

重慶科技學院

2023 級全日制普通本科生

# 學習指南

教務處 編制

二〇二三年七月

# 编制组

主 编：赵明阶

副主编：柏 伟、龙学渊、王润华、李东升、张俊林

成 员：戚志林、周 雄、周传德、唐德东、熊 伟、晏致涛、  
李志军、江燕玲、杨贵中、彭 军、董保华、杨恩德、  
向 毅、胡 蓓、王 强、熊志勇、徐少华、李 伟、  
袁 杨、汤 颖、张旭升

编 校：石 玲

# 校长致辞

亲爱的同学们：

你们好！

巴山渝水，人杰地灵。欢迎各位学子来到和谐、开放、充满活力的重庆科技学院！你们将以此为起点，飞扬青春姿采，开启新的征程。在这里，我们将与你们携手同行，共创未来。

重庆科技学院是一所办学历史比较悠久、行业特色鲜明的本科院校，在 70 余年的办学历程中，为国家石油、冶金行业和地方经济社会发展培养了近 20 万名各类合格人才，在业界拥有较高声誉。重科坚持“立德立人、求是求新、载文载道、为国为民”的办学宗旨和“立足重庆、背靠行业、面向世界、服务全国”的办学思路，努力打造“德优品正、业精致用、拓新笃行”的本科品牌。一直以来，学校重视对学生实践能力和创新意识的培养，主动融入国家和重庆市高等教育改革的战略轨道，积极探索应用型人才培养，确立了要把学校办成一所特色鲜明的中国一流应用型大学奋斗目标。我们的同学勇夺第 44 届和第 45 届世界技能大赛银牌，摘取第 9 届和第 14 届国际网络炼钢大赛桂冠，夺得中国研究生石油装备创新设计大赛唯一特等奖，斩获“创青春”全国大学生创业大赛决赛银奖，自主创新专利喜登央视转让，在全国的大学生数学建模、电子设计制作、机器人、体育竞技舞蹈等国内竞赛中获得国家级奖励 1800 余项。

学校沐巴山渝水之灵气，循求是传统之文脉，承“厚德、博学、砺志、笃行”之校训，为前来求学的海内外学子提供了丰富的教学资源 and 广阔的成长平台。在重科，科学系统的课程体系可以让你们探索真知、学会学习；精彩纷呈的重科大讲堂可以让你们了解前沿，碰撞思想；浩如烟海的图书资料可以让你们开拓视野、对话百家；多彩斑斓的“三节两系列”活动可以让你们提升能力、展示自我；形式多样的科技创新创业活动可以让你们释放潜能、放飞梦想；丰富实用的社团组织经历可以让你们增长才干、提高本领；主题鲜明的公益志愿活动可以让你们在奉献中实现价值，回馈社会。

非学无以广才，非志无以成学。大学是追逐梦想的启程地，是勤学苦练的训练场，是筑业圆梦的承重墙，希望你们把握好形成人生观、价值观、世界观的重要时期，利用好积累知识、修炼技能、探索创新的重要平台，潜心修研、躬身实践、追求至善，在精神的传承中形成优秀的气质、品格和灵魂，在知识的追求中成长为坚持学习、善于学习、快乐学习的学习型人才，在重科的沃土上开垦未来，成为更加丰盈、更加卓越、更加美好的自己。

亲爱的同学们，有梦不觉天涯远，扬帆起航正当时。在未来四年的时光里，重科是你崭新的家园，也是你同行的伙伴，是你成长的灯塔，也是你启停的港湾。希望同学们积极践行校训、校风和学风，奋发成才，与全体重科人一起，续写重科的灿烂明天！

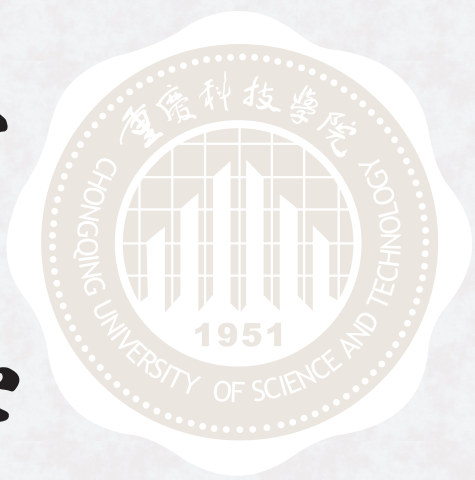
赵明阶

2023 年 9 月



# 校训

厚德  
博学  
砺志  
笃行





# 目 录

## 第一部分

重庆科技学院简介 .....	1
本科专业设置一览表 .....	3
人才培养方案导读 .....	5
全校通识教育选修课程一览表 .....	8

## 第二部分

石油与天然气工程学院各专业人才培养方案 .....	13
石油工程 .....	14
油气储运工程 .....	22
海洋油气工程 .....	31
地质类 .....	41
资源勘查工程 .....	43
勘查技术与工程 .....	52
地质学 .....	60
地球物理学 .....	69
冶金与材料工程学院各专业人才培养方案 .....	77
冶金工程 .....	79
材料类 .....	89
无机非金属材料工程 .....	91
金属材料工程 .....	101
复合材料与工程 .....	110
焊接技术与工程 .....	119
功能材料 .....	128
功能材料(医疗器械与医电) .....	138
材料成型及控制工程 .....	148
材料物理 .....	156
新能源材料与器件 .....	165
机械与动力工程学院各专业人才培养方案 .....	174
机械类 .....	175
机械设计制造及其自动化 .....	177
机械电子工程 .....	186
能源与动力工程 .....	195
汽车服务工程 .....	203
智能制造工程 .....	212
智能制造工程(西门子实验班) .....	221
储能科学与工程 .....	230

<b>电气工程学院各专业人才培养方案</b> .....	238
自动化.....	239
测控技术与仪器.....	249
电气工程及其自动化.....	258
智能电网信息工程.....	267
<b>化学化工学院各专业人才培养方案</b> .....	276
化工与制药类.....	277
化学工程与工艺.....	279
制药工程.....	288
能源化学工程.....	296
环境工程.....	304
化学类.....	313
化学.....	315
应用化学.....	323
<b>建筑工程学院各专业人才培养方案</b> .....	331
土木类.....	333
土木工程.....	335
道路桥梁与渡河工程.....	344
给排水科学与工程.....	352
建筑环境与能源应用工程.....	360
管理科学与工程类.....	368
工程管理.....	370
工程造价.....	378
理论与应用力学.....	386
建筑学.....	394
<b>安全工程学院各专业人才培养方案</b> .....	403
安全工程.....	405
消防工程.....	415
化工安全工程.....	424
应急技术与管理.....	433
<b>工商管理学院各专业人才培养方案</b> .....	442
工商管理类.....	443
会计学.....	445
会计学(ACA).....	452
市场营销.....	459
人力资源管理.....	466
物流管理.....	474
物流管理(航空物流).....	481
酒店管理.....	488
供应链管理.....	495

法政与经贸学院各专业人才培养方案 .....	502
国际经济与贸易 .....	503
资源与环境经济学 .....	512
社会工作 .....	520
劳动与社会保障 .....	527
数理与大数据学院各专业人才培养方案 .....	534
数学与应用数学 .....	535
数学与应用数学（实验班） .....	542
应用统计学 .....	549
数据科学与大数据技术 .....	557
外国语学院各专业人才培养方案 .....	565
英语 .....	566
西班牙语 .....	573
翻译 .....	581
人文艺术学院各专业人才培养方案 .....	588
汉语言文学 .....	590
设计学类 .....	597
环境设计 .....	600
艺术与科技 .....	608
视觉传达设计 .....	616
智能技术与工程学院各专业人才培养方案 .....	624
计算机类 .....	625
物联网工程 .....	627
软件工程 .....	636
智能科学与技术 .....	646
计算机科学与技术 .....	654

### 第三部分

重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定 .....	665
重庆科技学院本科课程成绩评定与管理办法 .....	673
重庆科技学院大类招生专业分流管理办法 .....	675
重庆科技学院全日制普通本科学生转专业实施细则 .....	677
重庆科技学院全日制普通本科学生修读辅修专业管理办法 .....	679
重庆科技学院普通本科学生学分认定与转换管理办法 .....	681
重庆科技学院本科生导师制实施办法 .....	687
重庆科技学院普通本科学生赴国（境）外学习交流管理办法 .....	689
学校图书资料的阅览与借阅 .....	691
学生网上评教 .....	694





# 重庆科技学院简介

重庆科技学院是一所全日制公办普通本科院校，由两所 1951 年开始办学并保持良好声誉的原中央部委属学校——重庆工业高等专科学校和重庆石油高等专科学校合并组建，2004 年 5 月经国家教育部正式批准设立。2011 年成为“服务国家特殊需求人才培养项目”工程硕士专业学位研究生教育试点单位，2017 年成为硕士学位授予单位，2021 年成为博士学位授予立项建设单位。

学校是全国卓越工程师教育培养计划试点单位、全国应用技术大学（学院）联盟副理事长单位、全国应用型高校研究生教育发展联盟副理事长单位、重庆市属高校转型发展联盟理事长单位，是重庆市重点支持的高水平新工科高校，被评为全国创新创业典型经验高校、全国深化创新创业教育改革示范高校。

学校位于重庆高新区大学城，地处国家（西部）科技创新中心的重要腹地，是西部（重庆）科学城的智核所在。东邻歌乐山国家级森林公园，西有缙云山国家级森林公园，环境优美，学习、生活和文化体育运动设施齐全。学校占地约 2200 余亩，建成校舍建筑总面积约 73 万平方米，教学科研仪器设备总值 6.3 亿元。图书馆建筑面积 4 万多平方米，有纸质图书近 200 万册，电子图书 203 万余种，拥有大批数字化信息资源。学校是重庆市园林式单位、第一批重庆市文明校园。

现有教职工 1700 余人。其中高级职称 660 余人，博士 620 余人。有省部级及以上人才 68 人，其中柔性引进的院士 5 人、重庆市有突出贡献的中青年专家 1 人、重庆市学术技术带头人 6 人、重庆市学术技术带头人后备人选 10 人、重庆英才 5 人、重庆英才创新创业示范团队 6 个、巴渝学者 35 人、中国科协青年托举人才 3 人，有重庆市科技创新创业人才支持计划、重庆市高等学校优秀人才支持计划 7 人，有重庆高校黄大年式教师团队等为代表的省部级以上教学、科研团队 45 个。

现有全日制在校本科生 2.1 万余人、研究生 2000 余人。近年来，毕业生毕业去向落实率保持在 90%以上。

设石油与天然气工程学院、冶金与材料工程学院、机械与动力工程学院、电气工程学院、化学化工学院、建筑工程学院、安全工程学院（应急管理学院）、智能技术与工程学院、马克思主义学院、工商管理学院、法政与经贸学院、数理与大数据学院、外国语学院、人文艺术学院、体育部、职业技术师范学院（继续教育学院、自考办）、重庆非常规油气开发研究院、重庆垃圾焚烧发电技术研究院（重庆资源循环利用与碳中和技术研究院）、创新创业学院、工程训练中心等 20 个学院（部、研究院、中心）。有化学、资源与环境、机械、电子信息、土木水利、公共管理等 9 个硕士学位授权点，下设 21 个二级学科/专业学位领域硕士学位授权点。有石油工程、油气储运工程、冶金工程、无机非金属材料工程、焊接技术与工程、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、电气工程及其自动化、工程管理、国际经济与贸易等 10 个国家级一流专业，海洋油气工程、金属材料工程、自动化、化学工程与工艺、土木工程、安全工程、计算机科学与技术等 25 个省部级一流专业。13 个专业通过工程教育专业认证（评估），进入全球工程教育“第一方阵”。

在近两届教学成果奖评选中，学校获得国家级教学成果奖 2 项，省部级教学成果奖 13 项。学校建有 2 个国家级实验教学示范中心，1 个国家级虚拟仿真实验教学中心，4 个国家级工程实践教育中心，8 个市级实验教学示范中心。建有国家级一流课程 8 门、国家级精品课程 3 门。学生近三年先后在全国大学生数学建模、电子设计、机器人等学科竞赛中获得了 1800 余项国家级奖励。2015 年、2019 年两次获得第 9 届、第 14 届世界模拟炼钢挑战赛总决赛冠军。自 2015 年以来学校连续三轮在全国普通高校学科竞赛排行榜中排名前 200 名，其中 2017—2021 年排名第 171 名。

学校以工为主，以石油、冶金为特色，工、理、管、经、法、文、艺多学科协调发展，行业优势突出、办学特色鲜明。有石油与天然气工程、材料与化工、机械工程、化学、公共管理等 12 个省部级重点学科和特色学科专业群。有省部共建生活垃圾资源化协同创新中心 1 个、重庆市协同创新中心 2 个，复杂油气田勘探开发、纳微复合材料与器件、非矿山安全与重大危险源监控、职业危害检测与鉴定、工业发酵微生物、能源工程力学与防灾减灾、纳微生物医学检测技术、稠油开采、油气生产安全与风险控制等 9 个省部级重点实验室，非常规油气田开发、工业过程在线分析与控制、复杂金属矿产资源增值处理与清洁提取等 3 个重庆市高校重点实验室，非常规油气开发全国重点实验室（筹）、城市再生资源循环利用工程研究中心等 2 个重庆市高水平科研创新平台，有省部级工程技术研究中心 6 个、高校工程研究中心 3 个、社科研究中心 2 个、院士工作站 2 个、博士后科研工作站 1 个。2014 年以来，承担了国家重点研发计划、国家重大专项、国家自然科学基金和国家社会科学基金等 170 余项国家级课题，获授权专利 1200 余件。参与完成的“超深水半潜式钻井平台‘海洋石油 981’研发与应用”获国家科技进步奖特等奖，牵头完成的“机械炉排式生活垃圾焚烧发电关键技术及应用”获中国产学研合作创新成果奖，牵头研发的“低品位铅基多金属资源绿色高效协同冶炼关键技术及装备”获教育部高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）二等奖。近五年科研成果获得省部级政府和行业协会（学会）科研奖励 130 余项。近两年，在重庆市科技奖励中，学校牵头项目数和获奖总数均位居重庆市高校前列。

积极开展海内外合作办学和科学研究，与英国爱丁堡龙比亚大学、美国伊利诺伊大学芝加哥分校、加拿大里贾纳大学、芬兰哈格赫利尔应用科技大学、荷兰格罗宁根汉斯应用科技大学、墨西哥维拉克鲁斯大学、韩国国立庆北大学、韩国国立昌原大学、台湾中央大学、重庆大学、北京科技大学、中国石油大学、西南石油大学、西安科技大学、中国人民解放军陆军勤务学院等 60 余所高校建立了教学、科研、人才培养等合作关系。学校依托行业办学，主动适应和服务石油冶金行业、成渝区域和安全领域，与中石油、中石化、中海油、宝钢钢铁、西南铝、重钢、市水投集团、美国卡万塔能源公司等 500 余家国内外知名企业签订了产学研合作战略协议，与市应急管理局、沙坪坝区、大渡口区、铜梁区等政府签订了战略发展合作框架协议。

学校全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，精心打造文化艺术节、创新创业节、体育文化节和中华优秀传统文化系列、现代大学文化系列的“三节两系列”文化品牌活动，组织开展新生入学主题教育系列活动、公寓社区文化系列活动、“红五月”主题系列活动、社会实践、志愿服务、大学生文化科技卫生“三下乡”活动等文化育人、实践育人活动，建有各类学生社团，第二课堂活动丰富多彩、寓教于乐。学校是重庆市首批“三全育人”综合改革试点高校。

学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定社会主义办学方向，恪守“立德树人、求是求新、载文载道、为国为民”的办学宗旨，紧扣“行业性、地方性、开放性、应用型”的办学定位，深入实施“特色立校、文化兴校、人才强校”发展战略，在新时代新征程上焕发新气象，展现新作为，为早日建成一流应用型科技大学而不懈奋斗！



# 本科专业设置一览表

(截至 2023 年 7 月)

单位	序号	专业名称	专业代码	学位授予门类	专业设置时间	招生情况
石油与天然气工程学院	1	石油工程	081502	工学	2004年	在招
	2	油气储运工程	081504	工学	2005年	在招
	3	海洋油气工程	081506T	工学	2014年	在招
	4	资源勘查工程	081403	工学	2007年	在招
	5	勘查技术与工程	081402	工学	2015年	在招
	6	地质学	070901	理学	2009年	在招
	7	地球物理学	070801	理学	2019年	在招
冶金与材料工程学院	8	冶金工程	080404	工学	2004年	在招
	9	无机非金属材料工程	080406	工学	2005年	在招
	10	金属材料工程	080405	工学	2006年	在招
	11	复合材料与工程	080408	工学	2017年	在招
	12	焊接技术与工程	080411T	工学	2014年	在招
	13	功能材料	080412T	工学	2012年	在招
	14	材料成型及控制工程	080203	工学	2005年	在招
	15	材料物理	080402	理学	2019年	在招
	16	新能源材料与器件	080414T	工学	2022年	在招
	17	矿物加工工程	081503	工学	2016年	停招
机械与动力工程学院	18	机械设计制造及其自动化	080202	工学	2004年	在招
	19	机械电子工程	080204	工学	2008年	在招
	20	过程装备与控制工程	080206	工学	2015年	停招
	21	能源与动力工程	080501	工学	2007年	在招
	22	汽车服务工程	080208	工学	2013年	在招
	23	智能制造工程	080213T	工学	2019年	在招
	24	储能科学与工程	080504T	工学	2022年	在招
电气工程学院	25	自动化	080801	工学	2004年	在招
	26	测控技术与仪器	080301	工学	2007年	在招
	27	电气工程及其自动化	080601	工学	2009年	在招
	28	智能电网信息工程	080602T	工学	2022年	在招
化学化工学院	29	化学工程与工艺	081301	工学	2004年	在招
	30	制药工程	081302	工学	2011年	在招
	31	能源化学工程	081304T	工学	2014年	在招
	32	环境工程	082502	工学	2018年	在招
	33	化学	070301	理学	2010年	在招
	34	应用化学	070302	理学	2006年	在招

单位	序号	专业名称	专业代码	学位授予门类	专业设置时间	招生情况
建筑工程学院	35	土木工程	081001	工学	2005年	在招
	36	道路桥梁与渡河工程	081006T	工学	2015年	在招
	37	给排水科学与工程	081003	工学	2017年	在招
	38	建筑环境与能源应用工程	081002	工学	2007年	在招
	39	工程管理	120103	管理学	2006年	在招
	40	工程造价	120105	管理学	2013年	在招
	41	理论与应用力学	080101	理学	2009年	在招
	42	建筑学	082801	工学	2020年	在招
安全工程学院 (应急管理学院)	43	安全工程	082901	工学	2007年	在招
	44	消防工程	083102K	工学	2011年	在招
	45	化工安全工程	081306T	工学	2020年	在招
	46	应急技术与管理	082902T	工学	2021年	在招
工商管理学院	47	会计学	120203K	管理学	2004年	在招
	48	市场营销	120202	管理学	2004年	在招
	49	人力资源管理	120206	管理学	2006年	在招
	50	物流管理	120601	管理学	2008年	在招
	51	酒店管理	120902	管理学	2011年	在招
	52	供应链管理	120604T	管理学	2020年	在招
法政与经贸 学院	53	国际经济与贸易	020401	经济学	2006年	在招
	54	资源与环境经济学	020104T	经济学	2013年	在招
	55	社会工作	030302	法学	2006年	在招
	56	劳动与社会保障	120403	管理学	2019年	在招
数理与大数据 学院	57	数学与应用数学	070101	理学	2006年	在招
	58	应用统计学	071202	理学	2017年	在招
	59	数据科学与大数据技术	080910T	理学	2018年	在招
外国语学院	60	英语	050201	文学	2006年	在招
	61	西班牙语	050205	文学	2018年	在招
	62	翻译	050261	文学	2021年	在招
人文艺术学院	63	汉语言文学	050101	文学	2008年	在招
	64	环境设计	130503	艺术学	2008年	在招
	65	艺术与科技	130509T	艺术学	2012年	在招
	66	视觉传达设计	130502	艺术学	2008年	在招
智能技术与工程 学院	67	物联网工程	080905	工学	2012年	在招
	68	软件工程	080902	工学	2017年	在招
	69	智能科学与技术	080907T	工学	2019年	在招
	70	计算机科学与技术	080901	理学	2004年	在招

# 人才培养方案导读

大学学习与中学学习的一个最大区别在于，中学课程是由学校为您事先安排的“套餐”，而大学课程则是在学校为您提供的菜单基础上，一定程度上是由您自己来选择的“自助餐”。《本科专业人才培养方案》就是学校提供给您的“菜单”，所以您需要认真阅读您的专业人才培养方案。

## 一、您必须了解的几个专业词汇

**(一) 专业人才培养方案** 就是实施某个专业人才培养的过程计划。其中，课程设置及指导性修读计划表，是专业人才培养方案的核心内容。

**(二) 培养目标** 就是按照学校人才培养层次、类型的定位，明确培养何种类型的人才。重庆科技学院本科人才培养的总目标是：培养“德优品正、业精致用、拓新笃行”的高素质应用型人才。各专业人才培养目标根据其专业要求不同，其具体内容亦不尽相同，但均从属于上述总目标。

**(三) 毕业要求** 即该专业培养的学生在毕业时应达到的知识与能力素质要求。

**(四) 学分和学时** 学分是用于计算学生学习量的一种计量单位，学时则是开展教学活动的时间单位，一般45分钟为1学时。一般课程的学时分为两部分——课内学时和课外学时，课内学时一般需要任课老师在课内组织学生开展教学活动，而课外学时则是学生为了充分完全地达成学习目标需要课外开展的学习活动。课程一般以16课内学时为1学分，实践专周类课程则以1周为1学分。

**(五) 学分绩点** 学分绩点是学分制模式下衡量学生学习质量的一种计分方式。成绩与学分绩点间的对应关系如下表所示：

百分制成绩	成绩绩点	五级记分制成绩	成绩绩点
90—100	4.0—5.0	优	4.5
80—89	3.0—3.9	良	3.5
70—79	2.0—2.9	中	2.5
60—69	1.0—1.9	及格	1.5
60分以下	0	不及格	0

平均学分绩点是以学分与绩点作为衡量学生学习的量与质的计算单位，以取得一定的学分和平均学分绩点作为获得学位的标准，实施多样的教育规格和较灵活的教学管理制度。平均学分绩点的计算，是将学生修过的每一门课程的课程绩点乘以该门课程的学分，累加后再除以总学分。平均学分绩点可以作为学生学习能力与质量的综合评价指标之一。

**(六) 必修课/选修课** 必修课程是您学习该专业时必须修读的课程，如果没有获得这类课程学分，则不能毕业。选修课程是指按照专业培养方案中的要求，在一定的课程范围内有选择地修读并获得学分的课程。

## 二、什么是您的毕业条件

**(一) 毕业学分。**毕业学分是您的专业人才培养方案中毕业条件对学分的要求。首先，您每门课程的学分绩点应 $\geq 1$ ；其次，您的学分结构还必须符合专业培养方案中的学分结构要求，即您必须在修业年限内获得专业培养方案中规定的通识教育课程、学科基础课程、专业教育课程和第二课堂学分，方可申请毕业。如果达不到这些要求，您将无法毕业，您的学业年限必将延后（最多至7年），直至您获得这些学分满足毕业条件，或者一定条件下您只能肄业。

**(二) 国家学生体质健康标准。**国家针对不同年龄段学生颁布的《国家学生体质健康标准》（2014年修订），对大学生规定了毕业时应达到的体质健康标准。它是学生毕业的必备条件之一，即学生不达标不能毕业。



(三) 导学考评。入学后学校为您配备了学业导师, 对您进行专业引导、学业指导、能力培养、朋辈帮扶, 设置了导学考评环节, 您要通过导学考评方能毕业。

### 三、培养方案中四大模块课程及学分要求

本科人才培养方案的课程由通识教育课程、学科基础课程、专业教育课程以及第二课堂等四大模块组成, 各模块学分比例要求见下表, 各专业学生具体修读及学分要求见各专业“毕业条件及学分结构”和“课程设置及指导性修读计划表”。

本科人才培养方案课程类别及修读要求

模块	课程类别		学分要求
通识教育	必修	思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 I-VIII	17
		大学生心理成长导引	2
		军事理论、军事技能、体育 I-IV	8
		大学英语 I-IV (外语类专业除外)	12
		C 语言程序设计、高级办公自动化、大学计算机基础 (计算机类专业除外)	≥2
		创新创业基础	2
	选修	美育类 (艺术类专业除外)	≥2
		四史类	≥2
		科学与工程类、人文社会科学类、经济管理类、环境与卫生健康类、创新创业类、大数据智能化类、双碳类	6
学科基础	必修	数学类、物理类、化学类、力学类、电工电子类等本学科必须掌握的基础知识、基础理论和基本技能的课程。 理工科类专业对应数学与自然科学类课程进行设置 人文社科类专业对应社会科学、人文科学类课程进行设置	
专业教育	必修	专业基础课程、专业核心课程、主要实践教学环节等 1. 大类专业开设学科导论课或新生研讨课; 其他专业开设专业导论课或新生研讨课; 2. 理工科专业开设新工科课程; 3. 校企合作课程, 理工科≥3 门, 其他专业≥2 门; 4. 开设 1 门《学年论文》或《专业综合实验》或《综合设计》; 5. 创新创业实践环节≥2 学分。	参照国家质量标准
	选修	根据专业特点和发展要求设置的课程, 按学分要求的 1.5~2 倍设置	≥10
第二课堂	必修	职业生涯规划	0.5
		就业指导	0.5
		社会实践	1

#### **四、正确查阅培养方案，合理安排各学期修读课程**

一个完整的专业人才培养方案主要由文字内容和课程设置及指导性修读计划表两部分组成。其中文字内容主要规定了专业人才培养目标、毕业要求及实现矩阵、毕业条件及学分结构等内容。毕业要求及实现矩阵则主要反映各课程教学环节与毕业要求达成之间的逻辑关系。课程设置及指导性修读计划表则主要规定了四年期间的主要课程学习计划及各课程间的先后修读关系，其中通识选修和专业教育选修中的课程为选修课程，其他课程为必修课程。

在决定修读某门课程的先后顺序和学期时，如果您不想提前或延后毕业，则建议您根据专业指导性修读计划表中给您的课程修读学期安排修读课程，这会给您带来很大的方便。

当然您如果想提前或延后毕业，则您可以不按计划中安排的课程建议学期修读，而是自己选课修读，但各课程间的修读顺序，应尽量按计划中学期的先后顺序。

另外，每个学期选择修读的课程要适量，一般一学期以选择 23-25 学分的课程为宜。如果您准备考研或希望提前毕业，可适量多修一些课程，但一学期最多不要超过 30 学分。

#### **五、取得学分的途径**

您可通过选择人才培养方案要求课程进行修读以直接取得课程学分（具体选课要求见每学期末学校本科教学信息网上发布的下学期选课通知），也可通过学分认定与转换机制取得相应课程学分（具体要求见第三部分的《重庆科技学院普通本科学生学分认定与转换管理办法》）。

#### **六、学有余力时可以辅修其他专业**

在籍在校学有余力的普通本科学生，对辅修专业课程有兴趣并符合该专业的招生要求，可申请修读辅修专业（具体要求见第三部分的《重庆科技学院全日制普通本科学生修读辅修专业管理办法》）。

## 全校通识教育选修课程一览表

分类	课程名称	学分	课程种类	开课单位
四史类	中国共产党党史	2	理论	马院
	新中国史	2	理论	马院
	社会主义发展史	2	理论	马院
	改革开放史	2	理论	马院
美育类	电影旅行与外国风情概览	2	理论	工商
	素描	2	理论	人文
	唐诗宋词赏析	2	理论	人文
	服饰与文化	2	理论	人文
	美术鉴赏	2	理论	人文
	器乐重奏鉴赏	2	理论	人文
	外国文学名著及同名电影赏	2	理论	人文
	武侠文学与影视文化	2	理论	人文
	音乐基础知识与视唱练耳	2	理论	人文
	音乐鉴赏	2	理论	人文
	音乐美学基础	2	理论	人文
	中国古代小说研究与赏析	2	理论	人文
	艺术鉴赏	2	理论	人文
	戏剧鉴赏	2	理论	人文
	中国现当代文学作品欣赏	2	理论	人文
	艺术与绿色生活	2	理论	人文
	希腊罗马神话美学	2	理论	外语
	中国文化赏析（英语）	2	理论	外语
	英文影音作品欣赏	2	理论	外语
	现代礼仪	2	理论	人文
交响乐与人生智慧	2	理论	人文	
红色经典音乐文化传承讲析	2	理论	人文	
电影中的西方文化赏析	2	理论	外语	

分类	课程名称	学分	课程种类	开课单位
大数据智能化类	大数据概论	2	理论	数理
	人工智能导论	2	理论	智能
	物联网工程导论	2	理论	智能
	物联网概论	2	理论	智能
	人工智能与信息社会	2	理论	智能
	数字化思维与素养	2	理论	数理
人文社会科学类	公共政策学	2	理论	法贸
	大学生实用法律知识	2	理论	法贸
	婚姻与家庭	2	理论	法贸
	劳动权益维护与纠纷处理	2	理论	法贸
	知识产权基础	2	理论	法贸
	中国哲学概论	2	理论	马院
	饮食文化	2	理论	工商
	批判性思维	2	理论	工商
	犯罪与刑罚	2	理论	马院
	演讲与口才	2	理论	人文
	应用文写作	2	理论	人文
	教育学	2	理论	人文
	职业形象与职场礼仪	2	理论	人文
	中华传统节日文化	2	理论	人文
	逻辑学导论	2	理论	数理
	跨文化交际导论	2	理论	外语
	英语公文写作	2	理论	外语
	基础西班牙语 I	2	理论	外语
	民法典与社会生活	2	理论	马院
	爱情与哲学	2	理论	马院
	婚姻家庭法	2	理论	马院
	留学英语写作	2	理论	外语
中阶大学英语	2	理论	外语	

分类	课程名称	学分	课程种类	开课单位
人文社会科学类	高阶大学英语	2	理论	外语
	韩国影视文化概览	2	理论	工商
	大学生法治素养与法律实务	2	理论	马院
经济管理类	金融学概论	2	理论	法贸
	经济法	2	理论	法贸
	经济学基础	2	理论	法贸
	证券投资学	2	理论	法贸
	国际金融	2	理论	法贸
	国际贸易	2	理论	法贸
	民商法应用与实务	2	理论	法贸
	投资与理财	2	理论	法贸
	国际贸易沟通（英）	2	理论	法贸
	跨境电商基础与实务（英）	2	理论	法贸
	商务汉语（英）	2	理论	法贸
	企业绿色管理	2	理论	工商
	管理心理学	2	理论	工商
	物流管理基础	2	理论	工商
	消费心理学	2	理论	工商
	营销策划	2	理论	工商
	质量管理	2	理论	工商
	经济学思维	2	理论	工商
茶艺赏析	2	理论	工商	
自然科学与工程技术类	MATLAB 语言程序设计与仿真	2	理论	电气
	保健与功能食品开发与应用	2	理论	化工
	基础生命科学	2	理论	化工
	绿色化学与生活	2	理论	化工
	建筑概论	2	理论	建工
	建筑节能技术概论	2	理论	建工
	MATLAB 与工程数值方法 B	2	理论	建工
	汽车概论	2	理论	机械

分类	课程名称	学分	课程种类	开课单位
自然科学与 工程技术类	概率论与数理统计（理工）	3	理论	数理
	计算方法	4	理论	数理
	数学建模	2	理论	数理
	线性代数	2	理论	数理
	最优化方法与应用	2	理论	数理
	地球科学概论	2	理论	石油
	石油工程概论	2	理论	石油
	文献检索与利用	2	理论	图书
	科研素质培养与论文指导	2	理论	冶金
环境与安全 健康类	安全管理学	2	理论	安全
	大学生生命教育	2	理论	法贸
	城市生态与环境保护	2	理论	化工
	环境污染与治理	2	理论	化工
	现代食品营养与安全	2	理论	化工
	饮食营养与生理健康	2	理论	化工
	环境与可持续发展	2	理论	冶金
	工程与社会	2	理论	冶金
	大学生健康教育	2	理论	马院
	建筑室内环境与健康	2	理论	建工
	化学与健康	2	理论	建工
	健康人居环境概论	2	理论	建工
	安全管理学概论	2	理论	安全
	安全心理学基础	2	理论	安全
	安全经济学理论与实践	2	理论	安全
	环境影响评价基础	2	理论	法贸
医疗器械与生命健康	2	理论	冶金	
创新创业类	创业管理学	2	理论	工商
	大学生创业管理实务	2	理论	工商
	创新方法	2	理论	机械
	产品创新开发实践	2	实践	机械

分类	课程名称	学分	课程种类	开课单位
双碳类	双碳与生活	2	理论	法贸
	绿色低碳与生态文明	2	理论	冶金
	碳中和与能源革命	2	理论	冶金
	碳中和技术	2	理论	建工
	化学电源及应用	2	理论	化工
	化学制氢技术	2	理论	化工
	环境污染物低碳治理技术	2	理论	化工
	洁净煤与碳捕集技术	2	理论	化工
	生物催化与绿色生活	2	理论	冶金
	能源金属资源循环与利用	2	理论	冶金
	新能源技术与创新	2	理论	冶金
	轻量化材料减碳概论	2	理论	冶金
	绿色情商与生态环保	2	理论	冶金
	新能源材料技术	2	理论	冶金
	碳捕获与封存技术	2	理论	冶金
	新能源技术与环境保护	2	理论	冶金
	生物质资源化循环利用	2	理论	冶金
	绿色智能连接概论	2	理论	冶金
	氢冶金	2	理论	冶金
	绿色低碳冶金	2	理论	冶金
	旅游者碳足迹	2	理论	工商
	低碳经济与绿色发展	2	理论	工商
	碳排放核算	2	理论	工商
	碳市场与碳金融	2	理论	工商
	碳中和与利用经济学	2	理论	工商
	碳市与碳交易	2	理论	工商
	可再生能源技术概论	2	理论	机械
	新能源汽车	2	理论	机械
	绿色制造	2	理论	机械
	地热资源开发利用	2	理论	石油
石油工业与碳中和概论	2	理论	石油	

注：每年的通识教育选修课会根据实际情况发生变化，每学期具体开设课程以选课通知为准。

# 石油与天然气工程学院概况

石油与天然气工程学院是新中国成立后最早筹建的石油高校“西南石油工业专科学校”的主干院系。经过长期的建设和发展，目前已成为我国油气工业应用型高级人才培养、科学研究及技术培训的重要基地之一。

学院现有教职工 130 人，其中中国工程院院士 2 人，教授 26 人，副教授 46 人，博士 90 人，博士和硕士生导师 85 人，企业硕士研究生导师 263 人，国家教学指导委员会委员 1 人，省（直辖市）级以上学术带头人、学术带头人后备人选 2 人，中青年骨干教师（含资助计划）3 人，重庆市科技创新团队 3 个，重庆市教学团队 3 个，重庆市高校黄大年式教师团队 1 个，在校学生 2000 余人。

学院现有资源与环境、石油与天然气工程、地质资源与地质工程、地质学和地球物理学 5 个一级学科，其中，资源与环境、石油与天然气工程为重庆市重点学科。拥有资源与环境（石油与天然气工程、地质工程）专业学位硕士研究生授权点，有石油工程、油气储运工程、海洋油气工程、资源勘查工程、地质学、勘查技术与工程和地球物理学 7 个本科专业，其中，石油工程专业是国家级特色专业建设点，石油工程和油气储运工程专业是国家一流专业建设点、是“卓越工程师教育培养计划”试点专业和重庆市“三特行动计划”特色专业。有石油与天然气工程国家级实验教学示范中心，中石油重庆气矿、中石油川东钻探公司和中石化河南油田分公司 3 个国家级工程实践教育中心，15 门国家级和省部级建设课程，获得国家教学成果奖 1 项、省部级教学成果奖 9 项、中国石油教育学会高等教育教学成果奖 2 项。

学院面向国家“能源安全战略”“双碳目标”等重大需求和“非常规油气开发”国际科技前沿，建有“复杂油气田勘探开发”和“稠油开采”重庆市重点实验室、“非常规油气田开发”重庆高校重点实验室（入选首批重庆市高校高水平科研创新平台）、重庆市“特种油气资源开发”工程技术研究中心、“页岩气勘探开发”重庆市协同创新中心等省部级科研平台 6 个，“非常规油气开发国家重点实验室建设项目”获批科技创新中心和西部（重庆）科学城建设项目，并被列入重庆市“十四五”规划。实验用房面积约 1.8 万余平方米，仪器设备总值约 1.5 亿元。近五年，承担了国家重大专项、国家自然科学基金项目等省部级以上（含省部级）项目 173 项，其中国家级项目 27 项，纵向科研项目累积总经费达 2.6 亿元；发表 SCI 检索论文 150 余篇；获专利授权 255 项，其中发明专利 122 项；获省部级（行业）科技奖励 46 项，省部级一等奖（含特等奖）12 项，其中排名第一的重庆市科技进步一等奖 2 项。参与完成的“超深水半潜式钻井平台‘海洋石油 981’研发与应用”获 2014 年度国家科技进步奖特等奖。

学院秉承“立德树人、求是求新、载文载道、为国为民”的办学宗旨，着力培养“德优品正、业精致用、拓新笃行”的高级应用型人才。与美国西弗吉尼亚大学等高校开展研究生“1.5+1.5”联合培养项目，在中石油、中石化和中海油下属公司建立有 7 个研究生联合培养工作站和 31 个学生实习基地。学生在中国石油工程设计大赛、全国油气储运工程设计大赛、全国地质技能大赛、全国大学生数学建模竞赛和大学生“挑战杯”等各类竞赛中屡获殊荣，研究生就业率位于同类高校前列，已成为我国油气工业重要的科学研究、人才培养和技术培训基地。



# 石油工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：08
- (二) 学科门类：工学
- (三) 专业代码：081502
- (四) 专业中文名称：石油工程
- (五) 专业英文名称：Petroleum Engineering

## 二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应国家经济和油气行业发展需求，具有宽广的人文社会科学及自然科学知识、扎实的专业理论基础、较强的工程实践能力和创新意识，能够胜任石油与天然气工程领域的工程设计、工程监督、应用技术研发、油气生产运行与管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

- 预期目标 1：具备合格石油工程师的知识、能力和素质；
- 预期目标 2：能够胜任生产一线的运行与管理、工程设计、工程监督等工作，有能力参与应用技术研发和项目管理等工作；
- 预期目标 3：能够在生产、设计或研发团队中担任技术骨干或重要角色；
- 预期目标 4：能够紧跟石油工程新技术发展，并能通过教育培训等途径不断更新知识、提升能力；
- 预期目标 5：具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神和身心素质，能在生产、设计、研发和管理过程中自觉重视健康、安全、环境、社会、文化、法律等因素。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握必要的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够综合应用所学知识解决石油与天然气工程生产一线复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程学的基本原理，通过文献调研，识别、表达和分析石油工程专业相关的复杂工程问题，并获得有效结论。

毕业要求 3. 具备从事油气钻井工程、油气藏工程和采油采气工程方案设计的基本能力，能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并遵照相关的国家及行业标准。

毕业要求 4. 能够基于科学原理和科学方法对油气钻井和开采环节中遇到的复杂工程问题进行研究，具备设计和实施石油工程专业相关实验的能力，能够通过采集实验数据、进行数据分析和信息综合，得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对石油工程专业相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程相关背景知识，分析和评价石油与天然气生产一线的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并明确应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对石油工程专业相关的工程实践和复杂问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养和责任意识, 能够在石油工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。具有良好的身心素质, 能够胜任艰苦环境下的工作。

毕业要求 9. 具有一定的组织管理和社交能力, 能够在油气井工程、油气田开发工程及其他相关学科背景下的团队中承担多种角色。

毕业要求 10. 能够就石油工程专业相关的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 具备石油工程专业相关的工程管理与经济决策能力, 并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应社会经济和油气行业发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握必要的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并能够综合应用所学知识解决石油与天然气工程生产一线复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握数学、物理、化学等基础知识, 用于油气井钻井、油气渗流及开采等过程中的分析和计算。	高等数学(理工); 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 A; 大学物理实验 B; 大学化学 D; 大学化学实验 A
	观测点 1.2: 掌握工程力学、工程流体力学、机械设计、机械制图、计算语言等专业相关的工程基础知识, 用于油气渗流、钻采管柱和井筒流体分析。	工程制图 B; 机械设计基础 A; 电工与电子技术 D; 工程力学 B; 工程流体力学 B; 制图测绘及计算机绘图 A
	观测点 1.3: 掌握石油地质、油层物理、油气层渗流力学、岩石力学等专业基础知识, 用于对渗流物理、钻井工程、油气藏描述以及影响油气采收率等相关因素中的问题分析。	石油地质基础 B; 油层物理; 渗流力学; 石油工程岩石力学
	观测点 1.4: 掌握钻井及完井工程、采油采气工程、油气藏工程等专业基础知识, 了解石油工程相关新技术和发展趋势, 用于解决石油与天然气工程方案设计、工程施工中的复杂工程问题。	测井原理及应用; 钻井工程; 采油工程; 油藏工程; 油气井工作液
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程学的基本原理, 通过文献调研, 识别、表达和分析石油工程专业相关的复杂工程问题, 并获得有效结论。	观测点 2.1: 能够结合专业基础知识和文献调研, 识别和判断石油工程专业相关复杂工程问题的关键环节。	石油科技论文写作; 石油地质基础 B; 油层物理; 渗流力学; 石油工程岩石力学; 油气井工作液
	观测点 2.2: 能够应用数学、自然科学和工程学的基本原理, 对石油工程专业相关的复杂工程问题进行表达。	高等数学(理工); 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 A; 大学化学 D; 电工与电子技术 D; 工程力学 B; 工程流体力学 B
	观测点 2.3: 能够针对所表达的石油工程专业相关复杂工程问题, 分析相关影响因素, 并得到有效结论。	测井原理及应用; 钻井工程; 采油工程; 油藏工程
3. 工程设计: 具备从事油气钻井工程、油气藏工程和采油采气工程方案设计的基本能力, 能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并遵照相关的国家及行业标准。	观测点 3.1: 能够针对石油工程专业相关的复杂工程问题进行方案设计, 在设计环节中体现创新意识, 并遵照国家及行业相关标准。	机械设计基础 A; 钻井工程; 采油工程; 石油工程综合设计; (石油工程)毕业设计(论文)
	观测点 3.2: 在石油工程方案设计中充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	HSE 风险管理; 石油工程综合设计; (石油工程)毕业设计(论文)
4. 研究: 能够基于科学原理和科学方法对油气钻井和开采环节中遇到的复杂工程问题	观测点 4.1: 基于科学原理和方法进行石油工程复杂问题中的基础实验测试或模拟计算方案设计。	大学物理实验 B; 大学化学实验 A; 工程力学 B; 工程流体力学 B; (石油工程)创新实践环节

毕业要求	观测点	课程
题进行研究,具备设计和实施石油工程专业相关实验的能力,能够通过采集实验数据、进行数据分析和信息综合,得到合理有效的结论。	观测点 4.2:能够根据所设计的方案开展石油工程专业复杂工程问题的相关实验测试或模拟计算,正确地获取相关数据。	油层物理;渗流力学;石油工程岩石力学;油气井工作液实验;钻井工程;采油工程
	观测点 4.3:能够分析和解释实验测试或模拟计算结果,并结合专业知识,进行信息综合得到合理有效的结论。	油藏工程;油气井工作液实验;石油工程综合设计;(石油工程)毕业设计(论文)
5.使用现代工具:能够针对石油工程专业相关的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1:掌握计算机相关的基础知识,能够利用图书馆和网络资源查阅相关文献,获取分析问题所需的相关资料。	C 语言程序设计;工程制图 B;制图测绘及计算机绘图 A;石油科技论文写作;石油工程综合设计
	观测点 5.2:能够选择、使用专业软件,或利用计算机语言编程开发,针对某个石油工程专业相关的复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。	C 语言程序设计;采油工程;油藏工程;石油工程综合训练;石油工程综合设计
	观测点 5.3:了解钻井、完井、采油、采气等现场常用工具、设备、仪器的结构性能,以及检查维护的操作方法。	(石油工程)专业认识实习;石油工程综合训练;(石油工程)生产实习
6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识,分析和评价石油与天然气生产一线的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并明确应承担的责任。	观测点 6.1:了解石油工程现场实施环节及复杂工程问题解决方案可能涉及的社会、健康、安全、法律以及文化等方面的问题,结合工程背景知识对潜在的问题或矛盾进行预测和评价,并明确应承担的责任。	思想道德与法治;石油工业导论;HSE 风险管理;HSE 综合训练;工程技能训练 A;(石油工程)专业认识实习;(石油工程)生产实习
	观测点 6.2:在石油工程现场实施环节和提出复杂问题解决方案时,充分考虑社会、安全、法律以及文化的影响,确保油气生产设计方案和工程实施环节不违反当地的法律规定以及社会和文化习俗,确保安全、健康地实施。	思想道德与法治;HSE 风险管理;HSE 综合训练;(石油工程)生产实习
7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对石油工程专业相关的工程实践和复杂问题解决方案对环境和可持续发展的影响。	观测点 7.1:熟悉油气钻井和油气生产工程环境,在提出复杂工程问题解决方案时能够充分考虑环境因素,确保符合环保要求。	石油工业导论;HSE 风险管理;油气井工作液;(石油工程)生产实习
	观测点 7.2:充分认识和理解环境保护和社会可持续发展的重要性,能够科学评估油气钻井、开发可能涉及的生态和环境风险,分析其对社会可持续发展的影响。	HSE 风险管理;油气井工作液;HSE 综合训练;(石油工程)生产实习
8.职业素养:具有人文社会科学素养和责任意识,能够在石油工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。具有良好的身心素质,能够胜任艰苦环境下的工作。	观测点 8.1:掌握历史、文学、哲学等人文社会科学知识,具备良好的人文社会科学素养,具有一定的艺术修养和健康的审美情趣。	形势与政策;中国近代史纲要;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;马克思主义基本原理;大学生心理成长导引
	观测点 8.2:树立正确的世界观、价值观和人生观,掌握基本的法律常识,具有良好的思想道德品质和社会责任感,遵守工程职业道德和规范,履行责任。	形势与政策;中国近代史纲要;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;马克思主义基本原理;思想道德与法治;职业生涯规划;就业指导
	观测点 8.3:具备爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优秀品质。具备适应石油工程专业工作岗位、生活环境和迎接社会竞争所必须的身心素质。	军事理论;军事技能;体育;工程技能训练 A;石油地质基础教学实习;石油工程综合训练;(石油工程)生产实习;社会实践等
9.个人和团队:具有一定的组织管理和社交能力,能够在油气井工程、油气田开发工程及其他相关学科背景下的团队中承担多种角色。	观测点 9.1:具有良好的团队合作意识,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	军事理论;军事技能;体育;创新创业基础;石油地质基础教学实习;(石油工程)专业认识实习;(石油工程)创新实践环节
	观测点 9.2:具有一定的组织管理和协调能力,有效处理多学科背景下的团队中遇到的矛盾和问题。	石油地质基础教学实习;(石油工程)生产实习;创新创业基础;(石油工程)创新实践环节
10.沟通与交流:能够就石油工程专业相关的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰	观测点 10.1:具有良好的语言表达和写作能力,能够撰写设计文稿和报告,就复杂石油工程问题及研究成果与业界同行及社会公众进行沟通和交流。	大学英语;石油科技论文写作;(石油工程)毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	课程
写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.2: 掌握一门外语，能够应用外语获取专业信息、了解本专业的国际发展趋势和前沿技术，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语；(石油工程)毕业设计(论文)；(石油工程)创新实践环节
11. 项目管理: 具备石油工程专业相关的工程管理与经济决策能力，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 理解一定的与石油天然气行业相关的工程管理和经济决策知识。	技术经济与项目评价；石油工业导论；石油工程综合设计
	观测点 11.2: 能够将石油工程专业相关的工程项目管理与经济决策方法应用于分析和解决多学科环境中的实际问题。	技术经济与项目评价；石油工程综合设计；(石油工程)毕业设计(论文)
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会经济和油气行业发展的能力。	观测点 12.1: 能够在经济社会和油气行业发展的背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，具有不断探索新知识的兴趣。	大学英语；职业生涯规划；就业指导；大学生心理成长导引；(石油工程)创新实践环节；社会实践等
	观测点 12.2: 掌握自主学习的方法，有适应社会经济和油气行业发展的学习能力。	创新创业基础；石油工业导论；(石油工程)创新实践环节；社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

##### (一) 主干学科

石油与天然气工程

##### (二) 核心课程

工程力学、工程流体力学、石油地质基础、机械设计基础、油层物理、渗流力学、油气井工作液、钻井工程、油藏工程、采油工程等

##### (三) 主要实践环节

工程技能训练、石油地质基础教学实习、(石油工程)专业认识实习、(石油工程)生产实习、油气井工作液实验、HSE 综合训练、石油工程综合训练、石油工程综合设计、(石油工程)毕业设计(论文)、(石油工程)创新实践环节等

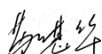
#### 五、学制与修业年限

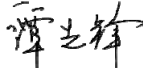
(一) 学制: 学制四年。

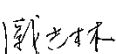
(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	49	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 176, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 27 学分, 专业教育必修 83 学分, 专业教育选修 10 学分, 第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件, 授予工学学士学位。			

专业负责人: 

分管院长: 

院长: 



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√		创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2														
		环境与健康类		2														
通识选修		大数据智能化类	2															
		美育类	2															
		四史类	2															
		选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中经济管理类 2 分, 环境与健康类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 美育类 2 分, 四史类 2 分。																
学科基础	3HG1032D	大学化学 D	2	32	32				√							应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验 A	1	16	16				√							应用化学系		
	3SL1030C	高等数学 (理工) I	5	80	80				√							数学系		
	3SL1018B	大学物理 A I	3	48	48					√						物理系		
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80				√							数学系		
	3SL1018C	大学物理 A II	3	48	48						√					物理系		
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32						√					数学系		
	3SL1020B	大学物理实验 B	3	48	48							√				物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计 (理工)	3	48	48								√			数学系		
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4			√							机械设计制造系		
3SY1113A	石油工业导论	1	16	16				√							石油工程系			
3SY1174A	* (石油工程) 创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	石油工程系			
3JX1173A	* 制图测绘及计算机绘图 A	1							√						机械设计制造系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3SY1178A	*(石油工程)专业认识实习	2					2周		√								石油工程系	
	3JX1031A	*工程技术训练A	2					2周			√							工程训练中心	
	3SL1032B	★工程力学B	4	64							√							力学系	
	3SY1107B	★石油地质基础B	3	48							√							地球科学系	
	3JX1075A	★机械设计基础A	3	48								√						机械设计制造系	
	3SY1064B	★工程流体力学B	3	48				8				√						油气储运工程系	
	3SY1108A	*石油地质基础教学实习	2						2周				√					地球科学系	
	3SY1135A	★油层物理	4	64				10				√						石油工程系	
	3DX1064D	电工与电子技术D	2	32				4					√					电气工程实验中心	
	3GS1080A	技术经济与项目评价	2	32									√					人力资源管理系	
	3SY1025A	测井原理及应用	2	32									√					地球科学系	
	3SY1102A	★渗流力学	3	48				4					√					石油工程系	研究型课程
	3SY1110A	石油工程岩石力学	2	32				4					√					石油工程系	
	3SY1154A	★油气井工作液	2	32				2					√					石油工程系	
	3SY1165A	★钻井工程	4	64				10					√					石油工程系	校企合作课程
	3SY1232A	*油气井工作液实验	1	16				16					√					石油工程系	
	3SY1010A	*(石油工程)生产实习	4						4周					√				石油工程系	校企合作课程
3SY1017A	HSE风险管理	2	32										√				石油工程系		
3SY1022A	★采油工程	4	64				6						√				石油工程系	校企合作课程	
3SY1114A	石油科技论文写作	1	16					2						√			石油工程系		
3SY1138A	★油藏工程	4	64					10					√				石油工程系	校企合作课程	
3SY0164A	*HSE综合训练	1														1周	石油工程系		
3SY1111B	*石油工程综合设计	6														6周	石油工程系	校企合作课程	
3SY1009A	*(石油工程)毕业设计(论文)	10														20周	石油工程系	校企合作课程	
3SY1112A	*石油工程综合训练	3														3周	石油工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育选修课程	3DX1191A	物联网新技术 A	2	32	32												物联网系		
	3FM1037A	国际石油经营与法规	2	32	32												社会学系		
	3SY1077A	非常规油气开发技术	2	32	32												石油工程系		
	3SY1116A	石油仪表与自动化	2	32	28	4											油气储运工程系		
	3SY1141A	油气层保护技术	2	32	28	4											石油工程系		
	3SY1181A	智能油田开发技术	2	32	32			16									石油工程系		
	3SY1208A	石油工程专业英语	2	32	32			16									石油工程系		
	3SY0294B	气藏工程	2	32	32			16									石油工程系		
	3SY1123A	现代试井解释与应用	2	32	22	10											石油工程系		
	3SY1134A	油藏数值模拟与应用	2	32	20	12											石油工程系		
	选修要求:要求至少取得6个专业选修I组学分。																		
	专业选修II组																		
		3SY0172C	采气工程	2	32	30	2											石油工程系	
	3SY1096A	井下作业技术	2	32	28	4											石油工程系		
	3SY1140A	提高采收率技术	2	32	28	4											石油工程系		
选修要求:要求至少取得6个专业选修II组学分。																			
专业选修III组																			
	3SY1059A	定向钻井技术	2	32	24	8											石油工程系		
	3SY1095A	井控技术	2	32	28	4											石油工程系		
	3SY1155A	油气井完井	2	32	32												石油工程系		
选修要求:要求至少取得6个专业选修III组学分。																			
选修要求:要求至少取得10个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8												人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8												人文素养教研室		
	社会实践等			1															
全程总计			176	2376	2194	166	16	45	周	112	28.75	30.25	29.25	26.25	20.25	19.75	19.25	15.25	
备注			本专业总学分176,其中数学与自然科学类课程27学分,占比15.3%,工程基础、专业基础及专业类课程64学分,占比36.4%,工程实践与毕业设计(论文)41学分,占比23.3%,人文社会科学类通识教育课程44学分,占比25.0%。																

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 油气储运工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 081504

(四) 专业名称: 油气储运工程

(五) 英文名称: Oil&Gas Storage and Transportation Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家石油工业现代化发展和地方油气能源发展需要, 具备宽厚的工学基础知识、系统的油气储运工程专业知识, 具有良好的人文社会科学素养、团队精神、沟通能力、创新思维与国际视野, 能在油气田开发、油气输送、储存、燃气输配等领域从事规划、设计、建设、技术开发与管理、应用技术研究等工作, 有较强实践能力的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1: 具有良好的职业素养、职业道德和社会责任感, 在工作和生活中自觉遵守法律以及健康、安全、环境、社会、文化等方面的要求和规定;

预期目标 2: 具备规划、设计、建设、技术开发与管理、应用技术研究等方面的知识、能力和素质, 成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干;

预期目标 3: 能胜任油气储运工程领域的工程设计、工程施工、工程管理及技术改造等工作;

预期目标 4: 具备管理工作团队及项目协调的能力, 能够正确认识在团队中的角色定位, 能够组织制定工作计划, 并有效实施;

预期目标 5: 能紧跟油气储运工程领域新理论与新技术的发展, 持续提升职业胜任能力和国际化视野。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1: 能将数学、物理、化学、力学等基础知识以及专业知识用于分析和解决油气储存与输送过程中的复杂工程问题。

毕业要求 2: 了解油气集输、油气管道输送、油气储存、燃气输配等方面的技术现状及发展趋势, 能应用数学、力学、工程基础和专业知识识别、表达和分析油气储存和输送过程中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3: 能应用学科基础和专业知识进行油气集输、油气管道输送、油气储存、燃气输配系统等环节复杂工程问题解决方案的工艺设计, 能体现创新意识的意识, 并能在设计环节中考虑到社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4: 能够基于科学原理并采用科学方法对油气储运工程领域内的复杂工程问题进行研究, 具备开展设计和实施油气储运工程实验的能力, 能正确采集、整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 得到合理有效的结论。

毕业要求 5: 能够针对油气储运工程领域内的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价油气储运工程领域内的工程实践

和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：能够理解和评价针对油气储运工程领域内复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，并在实施过程中注重对大气、土壤、水源、植被的保护。

毕业要求 8：自觉践行社会主义核心价值观，拥有强烈的家国情怀，具有良好的文化修养和道德水准，能在工程实践中理解并自觉遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10：能够就油气储运工程领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够用外语进行口头和书面等方式的表达和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11：理解并掌握石油工业领域相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12：具备自主学习意识和能力，能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过自主学习，适应社会和技术的发展。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、物理、化学、力学等基础知识以及专业知识用于分析和解决油气储存与输送过程中的复杂工程问题。	观测点 1.1：能将数学、物理、化学、力学、工程基础和专业知识运用到复杂油气储运问题的恰当表述中。	高等数学(理工) I、II；大学物理 A I、II；大学化学 A；工程制图 B；工程力学 B；机械设计基础 A；油气储运工程综合设计
	观测点 1.2：能针对油气集输、油气长输、城市配气系统的运行过程建立合适的数学模型，并能运用恰当的数学方法进行求解。	高等数学(理工) I、II；线性代数；概率论与数理统计(理工)；油气储运工程综合设计
	观测点 1.3：能将专业知识和数学方法用于分析、判别油气储运系统的工艺参数有效区间。	工程流体力学 A；工程热力学与传热学 A；油气集输工程 B；油气储运工程综合设计
	观测点 1.4：能利用专业知识，完成油气储运系统的设计计算，并能比选得到复杂油气储运工程问题最优解决方案。	油气集输工程 B；油气管道设计与管理；油气储存技术与管理；城市配气；(油气储运工程) 毕业设计(论文)
2. 问题分析：了解油气集输、油气管道输送、油气储存、燃气输配等方面的技术现状及发展趋势，能应用数学、力学、工程基础和专业知识，识别、表达和分析油气储存和输送过程中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能识别和判断油气集输、油气储存、油气管道输送、城市配气系统复杂工程问题的关键工艺环节和参数。	油气集输工程 B；油气管道设计与管理；油气储存技术与管理；城市配气；管罐强度设计；(油气储运工程) 生产实习；石油仪表与检测技术
	观测点 2.2：能将工程问题转化、表述为数学问题，并能正确的描述关键参数的变化规律。	油气集输工程 B；油气管道设计与管理；油气储存技术与管理；城市配气
	观测点 2.3：能运用工程基础和专业知识，借助文献研究，获得解决问题的多种方案，并能综合相关影响因素，得到最佳解决方案。	管罐强度设计；城市配气课程设计 A；油气储运施工；石油仪表与检测技术
3. 设计/开发解决方案：能应用学科基础和专业知识进行油气集输、油气管道输送、油气储存、燃气输配等环节的复杂工程问题解决方案的工艺设计，能体现创新意识的，并能在设计环节中考虑到社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1：能够进行油气集输、油气管道输送、油气储存、燃气输配等工艺模块的设计。	管罐强度设计；油气管道设计与管理；油气集输工程 B；城市配气；油气储存技术与管理
	观测点 3.2：能够针对油气储运工程复杂工程问题解决方案，进行油气储运系统的整体设计，在设计过程中能体现创新意识和能力。	油气储运工程综合设计；泵与压缩机 B；(油气储运工程) 毕业设计(论文)；(油气储运工程) 创新实践环节
	观测点 3.3：能够在复杂工程问题解决方案的设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	储运安全和管道完整性；(油气储运工程) 毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	支撑课程
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对油气储运工程领域内的复杂工程问题进行研究，具备开展设计和实施油气储运工程实验的能力，能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够对油气储运工程相关的物理化学现象、流体流动特性、设备工作原理等进行实验验证，具备安全、科学开展实验的基本技能。	大学物理实验 A I、A II；工程流体力学 A；电工电子技术 C；工程力学 B；泵与压缩机 B；工程技能训练 A；油品分析
	观测点 4.2：能基于专业理论，根据工艺及设备特征，设计可行的实验方案，选用或搭建合适的实验系统，安全的开展实验。	油气管道设计与管理；油气集输工程 B；石油仪表与检测技术；城市配气；油品分析
	观测点 4.3：能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。	油气管道设计与管理；油气储存技术与管 理；城市配气
5. 使用现代工具：能够针对油气储运工程领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：熟悉现代工具、仪器设备和专业模拟软件的功能，掌握信息检索工具、专业数据库和模拟软件的使用方法。	石油仪表与检测技术；C 语言程序设计；制图测绘及计算绘图 A；油气管网大数据分析与应用；油气储运工程软件基础；石油科技论文写作；油气储运工程综合训练
	观测点 5.2：能够开发、选择与使用 CAD、Hysys、Pipeline-Studio 等专业软件对复杂油气储运工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。	C 语言程序设计；制图测绘及计算绘图 A；油气储运工程综合训练；城市配气课程设计；油气管网大数据分析与应用；油气储运工程软件基础
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价油气储运工程领域内的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：能够识别和分析油气集输、油气输送、油气储存、工程施工等对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响。	储运安全和管道完整性；（油气储运工程）生产实习；油气储运工程综合训练；油气储运施工
	观测点 6.2：能够合理评价油气储运工程领域内的工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响，并理解应承担的责任。	储运安全和管道完整性；油气储运施工；（油气储运工程）毕业设计（论文）；储运安全和管道完整性实训
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对油气储运工程领域内复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响，并在实施过程中注重对大气、土壤、水源、植被的保护。	观测点 7.1：知晓环境保护相关法律、法规，理解国家践行的“绿色”发展理念。	形势与政策 I、II、III、IV；石油工业导论；（油气储运工程）认知实习；（油气储运工程）生产实习；储运安全和管道完整性实训
	观测点 7.2：能针对实际油气储运工程实践项目，评价对环境的影响程度和安全防范措施，判断工程生命周期中对人类和环境造成损害的隐患。	油气储运施工；油气储存技术与管 理；储运安全和管道完整性实训
8. 职业规范：自觉践行社会主义核心价值观，拥有强烈的家国情怀，具有良好的文化修养和道德水准，能在工程实践中理解并自觉遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：自觉践行社会主义核心价值观，拥有强烈的家国情怀，具有良好的文化修养和道德水准。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；军事理论
	观测点 8.2：理解工程伦理的核心理念，遵守工程职业道德和规范，履行责任。	工程技能训练 A；思想道德与法治
	观测点 8.3：具有健康身体素质、心理素质以及吃苦耐劳的精神和较强的环境适应能力。	大学生心里成长导引；健康教育、社会实践；体育 I、II、III、IV；（油气储运工程）生产实习；军事技能
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：具有一定的团队意识，能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色和责任。	（油气储运工程）生产实习；（油气储运工程）创新实践环节
	观测点 9.2：具有团队协作精神，具有组织协调能力，形成服从组织管理的自觉意识，能够承担团队负责人角色或配合团队负责人的管理。	（油气储运工程）生产实习；（油气储运工程）创新实践环节
10. 沟通：能够就油气储运工程领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	观测点 10.1：能够就油气储运工程领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	石油科技论文写作；油气储运工程综合设计；（油气储运工程）毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	支撑课程
能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.2：能够用外语进行口头和书面方式的表达和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I、II、III、IV；石油科技论文写作；（油气储运工程）创新实践环节
11. 项目管理：理解并掌握油气储运工程领域内的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解并掌握油气储运工程领域内的工程管理原理与经济决策方法。	石油工业导论；技术经济与项目评价；（油气储运工程）生产实习
	观测点 11.2：能够将工程管理原理与经济决策方法应用于油气储运领域的工艺设计、工艺流程优化、工程施工等过程。	技术经济与项目评价；油气储运工程综合设计；（油气储运工程）毕业设计（论文）
12. 终身学习：具备自主学习意识和能力，能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过自主学习，适应社会和技术的发展。	观测点 12.1：具备自我更新知识的意识和自我学习的能力。	大学英语 I、II、III、IV；职业生涯规划；就业指导；石油工业导论；（油气储运工程）毕业设计（论文）
	观测点 12.2：能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过自主学习，适应社会和技术的发展。	石油科技论文写作；（油气储运工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：油气储运工程

（二）核心课程：工程流体力学、油气储存技术与管理、油气集输工程、城市配气、管罐强度设计、油气管道设计与管理等。

（三）主要实践环节：工程技能训练、课程实验、油品分析、（油气储运工程）生产实习、油气储运工程综合设计、城市配气课程设计、油气储运工程综合训练、（油气储运工程）创新实践环节、储运安全和管道完整性实训、（油气储运工程）毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

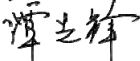
（一）学制：学制四年。

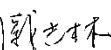
（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	40	
			学科基础	26	
			专业教育必修	48	
	实践课程	41		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计（论文）等独立实践环节。	
选修课程		19	通识选修	10	
			专业教育选修	9	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 42 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 32 学分，专业教育必修 81 学分，专业教育选修 9 学分，第二课堂 2 学分。 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。			

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√									信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√							公体教研室	
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√							大学英语教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36											公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
通识选修		自然科学与工程技术类	2															
		环境与卫生健康类	2															
		大数据智能化类	2															
		美育类	2															
		四史类	2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,环境与卫生健康类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
	3JX1173A	制图测绘及计算机绘图A	1							√						机械设计制造系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48				√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32			16	√							数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8					√					电气工程实验中心		
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48						√					物理系		
	3SL1019A	*大学物理实验 AI	2	32		32					√					物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√					数学系		
	3HG1032D	大学化学D	2	32	32							√				应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验 A	1	16		16							√			应用化学系		
	3SL1019B	*大学物理实验 A II	2	32		32							√			物理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4		√									机械设计制造系	
	3SY1113A	石油工业导论	1	16	16				√									石油工程系	
	3SY1169A	* (油气储运工程) 创新实践环节	2				2周		√	√			√	√				油气储运工程系	
	3JX1075A	机械设计基础 A	3	48	48				√									机械设计制造系	
	3JX1031A	* 工程技能训练 A	2				2周			√								工程训练中心	
	3SL1032C	工程力学 C	3	48	44	4				√								力学系	
	3JX1034A	工程热力学与传热学 A	3	48	48							√						能源与动力工程系	
	3SY1064A	★ 工程流体力学 A	4	64	52	12						√						油气储运工程系	
	3SY1180A	* (油气储运工程) 认知实习	2				2周						√					油气储运工程系	
	3JX1017B	★ 泵与压缩机 B	3	48	40	8							√					机械设计制造系	
	3SY1073A	管罐强度设计	2	32	32								√					油气储运工程系	研究型课程
	3SY1115A	石油仪表与检测技术	3	48	40	8							√					油气储运工程系	
	3SY1143A	★ 油气储存技术与管理	3	48	42	2	4						√					油气储运工程系	
	3SY1153A	★ 油气集输工程 A	3	48	44	4							√					油气储运工程系	
	3SY1201A	* 油品分析	2	32		32			16				√					油气储运工程系	
	3GS1080A	技术经济与项目评价	2	32	32										√			人力资源管理系	
	3SY0186A	★ 城市配气	3	48	44	4									√			油气储运工程系	校企合作课程
	3SY0187B	* 城市配气课程设计	2				2周								√			油气储运工程系	
3SY1012A	* (油气储运工程) 生产实习	4				4周								√			油气储运工程系	校企合作课程	
3SY1144A	油气储运工程软件基础	2	32	18		14								√			油气储运工程系		
3SY1235A	储运安全与管道完整性管理	2	32	32				16						√			油气储运工程系		
3SY1237A	* 储运安全和管道完整性管理实训	1				1周								√			油气储运工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3SY1247A	★油气管道设计与管理 A	3	48	40	8			24									油气储运工程系	
	3SY1114A	石油科技论文写作	1	16	14		2								√			石油工程系	双语课程
	3SY1147A	*油气储运工程综合设计	4					4周								√		油气储运工程系	校企合作课程
	3SY1149A	油气储运施工	2	32	26	6										√		油气储运工程系	
	3SY1200A	油气管网大数据分析与应用	2	32	28		4		32							√		油气储运工程系	
	3SY1239A	*油气储运工程综合训练 A	4					4周								√		油气储运工程系	
	3SY1011A	*(油气储运工程) 毕业设计 (论文)	10					20周								√		油气储运工程系	校企合作课程
	3FW1048A	金融学	2	32	32					√								经济系	营销管理类
	3GS1153A	商业伦理学	2	32	32					√								市场营销系	营销管理类
	3XJ1170A	金属工艺学	2	32	32						√							材料工程系	学科交叉类
	3SY1156A	油气田腐蚀与防护	2	32	28	4						√						油气储运工程系	应用技术类
3AQ1052A	事故调查与分析	2	32	32								√					安全工程系	安全管理类	
3AQ1056A	危险化学品管理	2	32	32								√					安全工程系	安全管理类	
3AQ1107A	安全法律法规基础	2	32	32				16				√					安全工程系	安全管理类	
3SY1234A	天然气液化技术 A	1.5	24	24								√					油气储运工程系	应用技术类	
3FW1037A	国际石油经营与法规	2	32	32									√				社会学系	营销管理类	
3SY0263F	加油/气站设计与管理 A	1.5	24	20	4			12					√				油气储运工程系	应用技术类	
3SY1236A	非常规天然气集输技术	1.5	24	24				12					√				油气储运工程系	应用技术类	
3SY1245A	氢气储存与输送	2	32	32				16					√				油气储运工程系	学科交叉类	
3DX1191A	物联网新技术 A	2	32	32											√		物联网系	学科交叉类	
3JC1085A	工程造价基础知识	2	32	32											√		建设管理系	学科交叉类	

选修要求:要求至少取得 9 个专业教育选修学分。

专业教育课程



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注		
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8							
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√														
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8												√							人文素养教研室
		社会实践等	1																					人文素养教研室
全程总计					176	2392	2158	206	28	44周	192	25.75	27.25	27.25	26.25	24.25	21.75	25.25	12.25					
备注					本专业总学分 176,其中数学与自然科学类课程 28 学分,占总学分的 15.9%,工程基础、专业基础及专业类课程 (不包含实验) 62.3 学分,占总学分的 35.4%,工程实践与毕业设计(论文) (包含实验) 38.7 学分,占总学分的 22.0%,人文社会科学类课程 47 学分,占总学分的 26.7%。																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 海洋油气工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081506T
- (四) 专业中文名称: 海洋油气工程
- (五) 专业英文名称: Offshore oil and gas engineering

## 二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家社会经济建设和海洋油气工业发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础、良好的人文素养和工程基础理论、专业知识与海洋油气工程应用能力,具有创新精神和创新能力,能适应海洋油气工程等领域的科研及生产发展需要,从事工程设计与施工、技术研发与应用、生产管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1. 具备合格海洋油气工程师的知识、能力和素质;
- 预期目标2. 能够胜任海洋油气工程领域生产一线的运行与管理、工程设计、工程监督等工作,有能力参与应用技术研发和项目管理等工作;
- 预期目标3. 能够在生产、设计或研发团队中担任技术骨干或重要角色;
- 预期目标4. 具有通过自主学习和终身学习不断更新知识、适应职业发展的能力,能够紧跟海洋油气工程领域或相关领域新理论和新技术发展。
- 预期目标5. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神和身心素质,能在生产、设计、研发和管理过程中自觉重视健康、安全、环境、社会、文化、法律等因素。

## 三、毕业要求及实现矩阵

- 1. 工程知识: 掌握海洋油气工程领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识,并能综合运用所学知识解决海洋油气工程生产一线的复杂工程问题。
- 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析海洋油气复杂工程问题,以获得有效结论。
- 3. 设计/开发解决方案: 具备针对海洋油气复杂工程问题设计方案的基本能力,能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,并遵照国家及行业相关标准。
- 4. 研究: 能够基于科学原理,通过设计实验、数据分析和信息综合等科学方法对海洋油气工程专业相关复杂工程问题进行研究,并通过综合分析得到合理有效的结论。
- 5. 使用现代工具: 能够针对海洋油气复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对海洋油气复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
- 6. 工程与社会: 能够基于海洋油气工程相关背景知识进行合理分析,评价海洋油气专业相关工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。
- 7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对海洋油气复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、良好的思想道德修养和社会责任感,能够在海洋油气工

程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；具有良好的身心素质，能够胜任艰苦环境下的工作。

9. 个人和团队：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就海洋油气复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：具备海洋油气工程专业相关的工程管理和经济决策能力，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会经济和海洋油气行业发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握海洋油气工程领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础，并能综合运用所学知识解决海洋油气工程生产一线的复杂工程问题。	观测点 1.1：掌握数学、物理、化学等基础知识，能够用于有关工程问题的分析和表述。	高等数学（理工）；大学物理 A；大学物理实验 B；大学化学 D；大学化学实验 A；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）
	观测点 1.2：掌握力学、机械设计与制图、计算机语言等工程基础知识，能够用于有关工程问题的数学建模与计算。	工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 A；工程力学 A；机械设计基础 A；机械设计基础课程设计 A；工程流体力学 B；电工与电子技术 D
	观测点 1.3：掌握石油地质、油层物理、渗流力学、岩石力学等专业基础知识，能够用于海洋油气复杂工程问题的推演和分析。	石油地质基础 B；海洋环境；油层物理 B；渗流力学；石油工程岩石力学
	观测点 1.4：掌握海洋油气钻井、开采、集输和平台工程等专业基础，能综合运用基础理论和专业知识对海洋油气复杂工程问题的解决方案进行比较和综合处理。	海洋石油装备与平台工程；海洋油气钻井工程；海洋采油工程；油气藏工程基础；海洋油气集输工程
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析海洋油气复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够运用专业基础知识，识别和判断海洋油气专业相关复杂工程问题的关键环节。	石油地质基础 B；海洋环境；油层物理 B；渗流力学；石油工程岩石力学
	观测点 2.2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对海洋油气工程专业相关的复杂工程问题进行表达。	高等数学（理工）；大学物理 A；大学化学 D；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；工程力学 A；工程流体力学 B；电工与电子技术 D
	观测点 2.3：能够针对所表达的海洋油气工程专业相关复杂工程问题，借助文献研究，分析相关影响因素，并得到有效结论。	海洋石油装备与平台工程；海洋油气钻井工程；海洋采油工程；油气藏工程基础；海洋油气集输工程
3. 设计/开发解决方案：具备针对海洋油气复杂工程问题设计方案的基本能力，能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并遵照国家及行业相关标准。	观测点 3.1：掌握海洋油气钻井工程、开采工程、集输工程和平台工程的基本设计方法和技术原理。	机械设计基础 A；机械设计基础课程设计 A；海洋石油装备与平台工程；海洋油气钻井工程；海洋采油工程；海洋油气集输工程；海洋油气工程仪表与自动化
	观测点 3.2：能够针对海洋油气复杂工程问题设计满足特定需求的方案，在设计中体现创新意识，并遵照国家及行业相关标准。	海洋油气工程综合设计；（海洋油气工程）创新实践环节；（海洋油气工程）毕业设计（论文）
	观测点 3.3：在海洋油气工程方案设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	思想道德与法治；海洋油气工程综合设计；HSE 风险管理；（海洋油气工程）毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
4. 研究：能够基于科学原理，通过设计实验、数据分析和信息综合等科学方法对海洋油气工程专业相关复杂工程问题进行研究，并通过综合分析得到合理有效的结论。	观测点 4.1：掌握海洋油气工程专业有关的实验原理和方法，设计有关的实验测试或模拟计算方案。	大学物理实验 B；大学化学实验 A；工程力学 A；工程流体力学 B
	观测点 4.2：能够根据设计的实验方案开展海洋油气工程专业相关复杂工程问题的实验测试或模拟计算，正确地获取相关数据。	油层物理 B；海洋油气钻井工程；渗流力学；海洋采油工程；石油工程岩石力学；海洋油气集输工程
	观测点 4.3：能够分析和解释实验结果，并结合文献调研和专业知识得到合理有效的结论。	海洋油气工程综合设计；油气藏工程基础；（海洋油气工程）创新实践环节；（海洋油气工程）毕业设计（论文）
5. 使用现代工具：能够针对海洋油气复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对海洋油气复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：掌握计算机相关的基础知识，能够利用图书馆和网络资源查阅相关文献，获取分析问题所需的相关资料。	C 程序程序设计；工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 A
	观测点 5.2：能够选择、使用专业软件，或利用计算机语言编程开发，针对特定的海洋油气工程专业相关的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	C 程序程序设计；海洋油气钻井工程；海洋油气工程综合设计；海洋采油工程；海洋油气工程综合训练
	观测点 5.3：了解海洋油气钻井、开采、平台工程等现场工具、设备、仪器的结构与性能。	（海洋油气工程）专业认识实习；（海洋油气工程）生产实习；海洋油气工程仪表与自动化；海洋油气工程综合训练
6. 工程与社会：能够基于海洋油气工程相关背景知识进行合理分析，评价海洋油气专业相关工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：具有从事海洋油气工程相关实践活动所涉及的社会、健康、安全、法律及文化等方面的基础知识，能理解不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德与法治；形势与政策；石油工业导论；（海洋油气工程）专业认识实习；HSE 风险管理
	观测点 6.2：能够在工程实践环节和提出复杂工程问题解决方案时综合考虑社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德与法治；（海洋油气工程）生产实习；HSE 风险管理；HSE 综合训练
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对海洋油气复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：熟悉环境保护和可持续发展的基本理念，能够认识海洋油气生产领域可能涉及的环境问题，理解其对环境和社会可持续发展的影响。	石油工业导论；海洋环境；（海洋油气工程）生产实习；HSE 风险管理；HSE 综合训练
	观测点 7.2：在海洋油气工程实践环节以及提出复杂工程问题解决方案时能够考虑环境因素和可持续发展。	海洋环境；（海洋油气工程）生产实习；HSE 风险管理
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、良好的思想道德修养和社会责任感，能够在海洋油气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；具有良好的身心素质，能够胜任艰苦环境下的工作。	观测点 8.1：掌握历史、文学、哲学等人文社会科学知识，具备良好的人文社会科学素养，具有一定的艺术修养和健康的审美情趣。	形势与政策；中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 8.2：树立正确的世界观、价值观和人生观，掌握基本的法律常识，具有良好的思想道德品质和社会责任感，遵守工程职业道德和规范，履行责任。	思想道德与法治；形势与政策；中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；大学生心理成长导引；社会实践等
	观测点 8.3：具备爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优秀品质。具备适应海洋油气工程专业工作岗位、生活环境和迎接社会竞争所必须的身心素质。	军事技能；军事理论；体育；工程技能训练 A；石油地质基础教学实习；（海洋油气工程）生产实习；海洋油气工程综合训练

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：具有良好的团队合作意识，能够与团队成员有效沟通、合作共事。	军事技能；军事理论；体育；创新创业基础；（海洋油气工程）专业认识实习；石油地质基础教学实习
	观测点 9.2：具有一定的组织管理和协调能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	工程技能训练 A；石油地质基础教学实习；（海洋油气工程）创新实践环节
10. 沟通：能够就海洋油气复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：具有良好的语言表达和写作能力，能够撰写设计文稿和报告，就复杂海洋油气工程问题及研究成果与业界同行及社会公众进行沟通和交流。	大学英语；（海洋油气工程）生产实习；海洋油气工程综合设计；（海洋油气工程）毕业设计（论文）
	观测点 10.2：掌握一门外语，能够应用外语获取专业信息、了解本专业的国际发展趋势和前沿技术，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语；（海洋油气工程）创新实践环节；（海洋油气工程）毕业设计（论文）
11. 项目管理：具备海洋油气工程专业相关的工程管理和经济决策能力，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：掌握工程项目管理和经济决策知识，能够理解海洋油气工程专业涉及的项目管理和经济决策问题。	石油工业导论；技术经济与项目评价；海洋油气工程综合设计
	观测点 11.2：能够在多学科环境下，将有关的工程项目管理与经济决策方法应用于分析和解决海洋油气工程专业相关的实际工程问题。	技术经济与项目评价；海洋油气工程综合设计；（海洋油气工程）毕业设计（论文）
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会经济和海洋油气行业发展的能力。	观测点 12.1：能够在社会经济和海洋油气行业发展的背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，具有不断探索新知识的兴趣。	大学生心理成长导引；创新创业基础；石油工业导论；职业生涯规划；就业指导；社会实践等
	观测点 12.2：掌握自主学习的方法，有适应社会经济和海洋油气行业发展的学习能力。	大学生心理成长导引；创新创业基础；（海洋油气工程）创新实践环节；职业生涯规划；就业指导；社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：石油与天然气工程、海洋工程。

（二）核心课程：工程力学、工程流体力学、石油地质基础、油层物理、渗流力学、海洋石油装备与平台工程、海洋油气钻井工程、海洋采油工程、海洋油气集输工程、海洋油气工程仪表与自动化。

（三）主要实践环节：制图测绘与计算机绘图、工程技能训练、（海洋油气工程）专业认识实习、石油地质基础教学实习、机械设计基础课程设计、（海洋油气工程）生产实习、海洋油气工程综合设计、HSE 综合训练、海洋油气工程综合训练、（海洋油气工程）创新实践环节、（海洋油气工程）毕业设计（论文）等。


#### 五、学制与修业年限

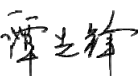
（一）学制：四年。

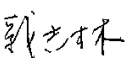
（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	114	通识必修	42	
			学科基础	23	
	专业教育必修		49		
	实践课程	40			含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 83 学分，专业教育选修 10 学分，第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。			

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时				课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8						√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36						√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40				16		√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周	√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24						√								信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8							√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6				24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36							√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√								大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48								√							马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8								√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√							公体教研室	
3WY1004D	大学英语 III	2	32								√							大学英语教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8									√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3TY1017D	体育IV	1	36	36							√						公共教研室	
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√							大学英语教研室	
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院	
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室	
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室	
		美育类		2															
	四史类		2																
	经济管理类		2																
	环境与健康类		2																
	大数据智能化类		2																
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中 美育类2分, 四史类2分, 经济管理类2分, 环境与健康类2分, 大数据智能化类2分。																			
学科基础	3HG1032D	大学化学D	2	32	32					√								应用化学系	
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16					√								应用化学系	
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√								数学系	
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48						√							物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√							数学系	
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48							√						物理系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√						数学系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32							√						数学系	
3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48			48					√					物理系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4			√								机械设计制造系	
	3SY1113A	石油工业导论	1	16	16				√									石油工程系	
	3SY1173A	*(海洋油气工程)创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√	√	√	√	√	石油工程系	
	3JX1173A	*制图测绘及计算机绘图 A	1				1周			√								机械设计制造系	
	3SY1224A	*(海洋油气工程)专业认识实习	2				2周			√								石油工程系	
	3JX1031A	*工程技能训练 A	2				2周				√							工程训练中心	
	3SL1032A	★工程力学 A	5	80	72	8					√							力学系	
	3SY1107B	★石油地质基础 B	3	48	48						√							地球科学系	
	3JX1075A	机械设计基础 A	3	48	48							√						机械设计制造系	
	3JX1076A	*机械设计基础课程 设计 A	1				1周					√						机械设计制造系	
	3SY1064B	★工程流体力学 B	3	48	40	8						√						油气储运工程系	
	3SY1076A	海洋环境	2	32	32							√						石油工程系	
	3SY1108A	*石油地质基础教学 实习	2				2周					√						地球科学系	
	3SY1231A	★油层物理 B	3	48	40	8			24			√						石油工程系	
	3DX1064D	电工与电子技术 D	2	32	28	4								√				电气工程实验中心	
	3GS1080A	技术经济与项目评价	2	32	32									√				人力资源管理系	
	3SY1079A	★海洋石油装备与 平台工程	3	48	44	4								√				石油工程系	
	3SY1102A	★渗流力学	3	48	44	4								√				石油工程系	
	3SY1110A	石油工程岩石力学	2	32	28	4								√				石油工程系	
	3SY1225A	★海洋采油工程	3	48	46	2			24					√				石油工程系	
3SY1229A	★海洋油气钻井工程	3	48	42	6			24					√				石油工程系		
3SY1005A	*(海洋油气工程)生产实习	4				4周								√			石油工程系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3SY1017A	HSE 风险管理	2	32	32										√			石油工程系	
	3SY1139A	油气藏工程基础	2	32	32										√			石油工程系	
	3SY1228A	★海洋油气集输工程	2	32	28	4			16						√			石油工程系	
	3SY0164A	*HSE 综合训练	1					1 周								√		石油工程系	
	3SY1080A	★海洋油气工程仪表与自动化	2	32	28	4										√		油气储运工程系	
	3SY1081A	*海洋油气工程综合设计	6					6 周								√		石油工程系	校企合作课程
	3SY1227A	*海洋油气工程综合训练	3					3 周								√		石油工程系	
	3SY1004A	* (海洋油气工程) 毕业设计 (论文)	10					20 周								√	√	石油工程系	校企合作课程
	3SY1243A	海洋油气与新能源概论	2	32	32				16			√						石油工程系	
	3JX1030A	工程传热学	2	32	28	4									√			能源与动力工程系	
	3SL1041B	结构力学 II	2	32	32										√			力学系	
	3SY0172C	采气工程	2	32	30	2									√			石油工程系	
	3SY1059A	定向钻井技术	2	32	24	8									√			石油工程系	
	3SY1120A	提高采收率技术	2	32	28	4									√			石油工程系	
	3SY1155A	油气井完井	2	32	32										√			石油工程系	
3SY1181A	智能油田开发技术	2	32	32				16						√			石油工程系		
3SY1226A	海洋油气工程专业英语	2	32	32				16						√			石油工程系		
3SY1025A	测井原理及应用	2	32	32											√		地球科学系		
3SY1095A	井控技术	2	32	28	4										√		石油工程系		
3SY1114A	石油科技论文写作	1	16	14	2										√		石油工程系		
3SY1154A	油气井工作液	2	32	30	2										√		石油工程系		
3SY1156A	油气田腐蚀与防护	2	32	28	4										√		油气储运工程系		

选修要求:要求至少取得 10 个专业教育选修学分。

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
		社会实践等	1																
全程总计			176	2360	2206	150	4	46周	192	28.75	30.25	29.25	27.25	22.25	20.75	28.25	12.25		
备注			本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.3%, 工程基础、专业基础及专业类课程 67 学分, 占总学分的 38.1%, 工程实践与毕业设计(论文) 38 学分, 占总学分的 21.6%, 人文社会科学类课程 44 学分, 占总学分的 25.0%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 地质类专业培养方案

## 一、地质类专业大类招生分流培养基本含义

地质类专业包括资源勘查工程和勘查技术与工程等 2 个本科专业。地质类专业实施大类招生分流培养，即招生时按地质类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一学年，按照“地质类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

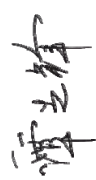
## 二、地质类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年			开课部门	备注		
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8								
																		8	48	36	64			40	32
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8						√												思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√													思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36						√													公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√														大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16	√														人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√														学工部	
	3XG1008A	*军事技能	2							√														学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48								√												信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8								√												思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48																				中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36								√												公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64																				大学英语教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系		
	3HG1032A	大学化学 A	3	48	48					√							应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验 A	1	16	16					√							应用化学系		
	3SL1018B	大学物理 A I	3	48	48					√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80					√							数学系		
专业教育课程	3SY1101A	普通地质学	3	48	42	6			√								地球科学系		
	3SY1175A	油气勘探导论	1	16	16				√								地球科学系	校企合作课程	
	3SY1055A	*地质认知实习	3				3周			√							地球科学系	其中1周假期实施	
	3SY1089A	结晶学与矿物学	2	32	32					√							地球科学系		
	3SY1090A	*结晶学与矿物学实验	1	16	16					√							地球科学系		
第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室		
<b>全程总计</b>				53	824	756	68	0	5周	40	23.75	29.25	0	0	0	0	0		
备注				大类招生, 只有第一年培养方案和课程设置。															

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

专业负责人:  院长: 

分管院长: 

# 资源勘查工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 081403

(四) 专业中文名称: 资源勘查工程

(五) 专业英文名称: Resources Exploration Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家经济和油气勘探行业发展需求,具有宽广的人文社会科学及自然科学知识、扎实的专业理论基础、较强的工程实践能力和创新意识,能够胜任油气地质勘查工程设计、应用技术研发、生产运行与管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1:能够在油气勘查领域从事地质调查、工程设计及生产管理等工作,初步具备油气勘探一线应用研究能力;

预期目标2:能在一个设计、生产或科研团队中担任组织者或重要角色;

预期目标3:能够通过继续教育或其它途径更新自己的知识,提高自己的能力,紧跟油气勘查领域新理论和新技术发展;

预期目标4:有良好的思想道德修养与社会责任感,有意愿并有能力服务社会。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.具有从事油气资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础及专业基础知识,并能用于解决油气资源勘查工作中的复杂工程问题。

毕业要求2.能够应用数学、地球物理等自然科学和工程科学的基本原理,进行油气资源勘查与开发问题识别、表达,并通过文献研究分析油气资源勘查与开发中复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3.能够针对油气资源勘查与开发地质问题提出解决方案,设计工程实施方案或施工工艺流程,并在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

毕业要求4.能够运用所学原理,采用测试分析、模拟实验等方法,充分提取和解释分析地质、地球物理及测试分析等数据资料,对油气资源勘查与开发过程中遇到的复杂工程问题进行综合研究,得到合理有效的结论。

毕业要求5.能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6.熟悉油气资源行业的政策、法律法规,能够正确认识、评价油气勘查与开发方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7.了解油气资源行业相关的矿产资源、环境保护、可持续发展等方面的政策和法规,能够理解和评价油气资源勘查与开发对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求8.具有人文社会科学素养、社会责任感,理解资源勘查专业工程师的职业性质与责任,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

毕业要求9.具有一定的组织协调能力,具有较强的团队意识和协作精神,能够在多学科背景下

的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就油气资源勘查与开发专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。掌握一门外语, 基本具备较好的听、说、读、写能力; 并有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能应用于油气资源勘查工程实际。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 能够追踪资源勘查工程学科发展前沿动态, 有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 具有从事油气资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础及专业基础知识, 并能用于解决油气资源勘查工作中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握所需的数学、物理和化学等自然科学知识, 并能将其应用于油气资源勘查中复杂地质问题的表述。	高等数学; 大学物理; 大学物理实验; 大学化学; 大学化学实验
	观测点 1.2: 掌握所需的计算机基础、测量学和地球物理学等知识, 并能将其应用于油气资源勘查中的地质及地球物理等计算与建模。	C 语言程序设计; 工程测量学; 野外地质填图; 石油地球物理测井原理; 地震勘探原理
	观测点 1.3: 掌握所需的基础地质知识, 并能将相关的数学模型用于推演、分析和解释油气资源勘查领域的复杂工程问题。	普通地质学; 结晶学与矿物学; 晶体光学及结晶岩石学; 沉积岩石学; 古生物与地史学; 构造地质学
	观测点 1.4: 掌握所需的油气地质知识, 并能将其应用于油气资源勘查中勘探和开发地质的复杂工程问题解决方案。	石油与天然气地质学; 油气地球化学; 油矿地质学
2. 问题分析: 能够应用数学、地球物理等自然科学和工程科学的基本原理, 进行油气资源勘查与开发问题识别、表达, 并通过文献研究分析油气资源勘查与开发中复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 掌握数理化的基本原理, 并能够分析和判断油气资源勘查中的复杂工程问题关键环节。	线性代数; 概率论与数理统计; 大学物理实验; 大学化学实验
	观测点 2.2: 掌握地球物理勘探的基本理论与方法, 能基于相关原理和数学模型方法表达复杂工程问题。	石油地球物理测井原理; 地震勘探原理; 地球物理课程设计
	观测点 2.3: 掌握油气地质的基本理论、基础技能和分析方法, 具备应用多学科知识分析复杂油气地质问题影响因素, 并获得有效结论。	石油与天然气地质学; 油气地球化学; 油矿地质学; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 生产实习; 油气田勘探
	观测点 2.4: 掌握文献调研和其它获取信息的方法, 用于分析复杂油气地质问题的解决方案选择。	大数据与智能化类; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 创新实践环节; (资源勘查工程) 毕业设计(论文)
3. 工程设计: 能够针对油气资源勘查与开发地质问题提出解决方案, 设计工程实施方案或施工工艺流程, 并在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	观测点 3.1: 掌握油气资源勘查相关的室内实验方法与技能, 并了解对油气资源勘查工程问题的影响因素。	结晶学与矿物学实验; 晶体光学及结晶岩石学实验; 沉积岩石学实验; 古生物与地史学实验; 构造地质学实验; 石油与天然气地质学; 油矿地质学
	观测点 3.2: 掌握野外地质工作方法和技能, 具备野外地质调查的综合能力和职业素养, 并了解对油气资源勘查工程问题的影响因素。	地质认知实习; 野外地质填图; (资源勘查工程) 生产实习

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3: 掌握油气田勘探与开发地质设计的基本技能, 具备勘探目标评价、开发地质方案设计的综合能力, 并能具有一定创新意识。	地球物理课程设计; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 生产实习
	观测点 3.4: 能够理解油气资源勘查实践过程中相关的经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。	思想道德修养与法治; 环境与安全健康类; (资源勘查工程) 生产实习; HSE 风险管理; 油气勘探经济评价
4. 研究: 能够运用所学原理, 采用测试分析、模拟实验等方法, 充分提取和解释分析地质、地球物理及测试分析等数据资料, 对油气资源勘查与开发过程中遇到的复杂工程问题进行综合研究, 得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够运用相关原理, 掌握地层、沉积与构造实验分析与研究的基本方法。	沉积岩石学; 沉积岩石学实验; 古生物与地史学; 古生物与地史学实验; 构造地质学; 构造地质学实验
	观测点 4.2: 能够根据油气资源勘查特征和工程目的, 调研相关工程问题方案, 设计和选择相关实验和数据采集方案, 对相关测试资料和实验数据进行分析与解释。	C 语言程序设计; 石油地球物理测井原理; 地震勘探原理; 地球物理课程设计; 油气地球化学
	观测点 4.3: 能够运用油气地质等多学科的理论、方法和技术开展油气地质综合分析与研究, 并得到合理有效的结论。	(资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 毕业设计(论文); (资源勘查工程) 创新实践环节
5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 掌握计算机相关的基础知识, 能够利用图书馆和网络信息资源渠道, 获取分析问题所需的相关资料。	C 语言程序设计; 大数据智能化类; (资源勘查工程) 毕业设计(论文)
	观测点 5.2: 掌握计算机常用与专业软件及相关技术手段, 用于解决油气藏模拟和资源预测等复杂地质问题, 并能分析其局限性。	地球物理课程设计; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 毕业设计(论文)
6. 工程与社会: 熟悉油气资源行业的政策、法律法规, 能够正确认识、评价油气勘查与开发方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 熟悉油气资源勘查工程相关的行业标准、知识产权、产业政策和法律法规, 了解企业 HSE 管理体系, 理解不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德修养与法治; (资源勘查工程) 生产实习; 油气田勘探; HSE 风险管理
	观测点 6.2: 能分析油气勘探与开发工作对社会、法律及文化方面的影响, 明确应承担的社会责任。	环境与安全健康类; 油气勘探导论; (资源勘查工程) 生产实习; 油气田勘探
7. 环境和可持续发展: 了解油气资源行业相关的矿产资源、环境保护、可持续发展等方面的政策和法规, 能够理解和评价油气资源勘查与开发对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 熟悉油气资源勘探与开发工程环境, 在提出资源勘查复杂工程问题解决方案时能够充分考虑环境因素, 确保符合环保要求。	环境与安全健康类; 油气勘探导论; (资源勘查工程) 生产实习; 油气田勘探
	观测点 7.2: 充分认识和理解环境保护和社会可持续发展的重要性, 能够科学评估油气资源勘查可能涉及的生态和环境风险, 分析其对社会可持续发展的影响。	形势与政策; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 油气勘探导论
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 理解资源勘查专业工程师的职业性质与责任, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 有正确的价值观、理解个人与社会关系, 了解中国国情, 明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。	形式与政策; 中国近现代史纲要; 思想道德修养与法治; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义理论; 四史类



毕业要求	观测点	课程
	观测点 8.2: 理解油气资源勘查工程师对公众安全、健康和福祉, 以及环境保护的责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。	中国近现代史纲要; 思想道德修养与法治; 人文社会科学类; 美育类
	观测点 8.3: 具有良好的道德修养, 遵守职业道德和规范。	思想道德修养与法治; 军事类; 创新创业基础; 人文社会科学类; (资源勘查工程) 生产实习; 职业规划; 就业指导; 导学考评
9. 个人和团队: 具有一定的组织协调能力, 具有较强的团队意识和协作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 具备团队成员间的沟通与合作能力, 建立团队荣誉感及个人在团队中的责任感和大局意识。	军事类; 体育; 创新创业基础; 野外地质填图
	观测点 9.2: 充分认识团队合作对多学科解决复杂地质工程问题的重要性, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色, 树立团队合作攻关、锐意创新及共同进步的理念。	地质认知实习; 野外地质填图; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 创新实践环节
10. 沟通和交流: 能够就油气资源勘查与开发专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。掌握一门外语, 基本具备较好的听、说、读、写能力; 并有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 能够熟练编绘油气资源勘查工程相关的地质图件, 能够独立撰写基础地质和油气地质相关的专业报告, 并具有相互沟通与交流的能力。	野外地质填图; 地球物理课程设计; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 掌握一门外国语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语; (资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 毕业设计(论文)
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能应用于油气资源勘查工程实际。	观测点 11.1: 具备一定的工程管理知识, 掌握必要的油气勘探经济评价方法。	油气田勘探; (资源勘查工程) 毕业设计(论文); 油气勘探经济评价
	观测点 11.2: 了解基础地质及油气地质项目管理的原理及流程, 具备项目合理决策与正常运行的初步能力。	(资源勘查工程) 专业综合训练; (资源勘查工程) 生产实习; 油气勘探经济评价
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 能够追踪资源勘查工程学科发展前沿动态, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有健康的体魄和心理素质, 具备自主学习的方法与能力。	军事类; 体育; 职业生涯规划; 社会实践; 导学考评; 大学生心理成长导引
	观测点 12.2: 具备较强的适应能力和获取追踪知识的意识, 掌握专业前沿动态, 自信地处理不断变化的人际环境和工作环境。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 大学英语; 创新创业基础; 职业规划; 就业指导

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 地质资源与地质工程

(二) 核心课程: 古生物与地史学、结晶学与矿物学、沉积岩石学、构造地质学、石油与天然气地质学、油矿地质学、石油地球物理测井原理、地震勘探原理。

(三) 主要实践环节: 地质认知实习、野外地质填图实习、课程设计、生产实习、专业综合训练、毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	111	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	45	
	实践课程	43		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 176 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人： 谭志锋      分管院长： 谭志锋      院长： 张士林

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配				课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8							
																	8	48	36	64			40
通识必修 通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8								√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48								√										思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36								√										公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64								√										大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40						16		√										人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32								√										学工部	
	3XG1008A	军事技能	2									√										学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24							√									信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8									√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6					24		√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36									√									公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64									√									大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48									√								马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8										√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48										√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36										√								公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32										√								大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8												√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48						24											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36																		公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8						
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32								√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32											√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8														思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类		2																	
		环境与安全健康类		2																	
选修		大数据智能化类	2																		
		美育类	2																		
		四史类	2																		
		选修要求:至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,环境与安全健康类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																			
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80						√								数学系		
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48							√							应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16							√							应用化学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48								√						物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80								√						数学系		
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48								√						物理系		
	3SL1019A	大学物理实验AI	2	32	32								√						物理系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32					16										数学系	
	3SL1019B	大学物理实验A II	2	32	32										√					物理系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48											√				数学系	
	3SY1101A	普通地质学	3	48	42	6						√								地球科学系	
	专业教育课程	3SY1175A	油气勘探导论	1	16	16						√									地球科学系
3SY1171A		(资源勘查工程)创新实践环节	2								√		√	√	√	√	√	√		地球科学系	
3SY1055A		*地质认知实习	3																	地球科学系	
3SY1089A		结晶学与矿物学	2	32	32															地球科学系	
		专业教育课程																			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3SY1090A	结晶学与矿物学实验	1	16		16				√							地球科学系	
	3SY1029A	★沉积岩石学	4	64	64			32		√							地球科学系	
	3SY1030A	*沉积岩石学实验	1	16		16				√							地球科学系	
	3SY1093A	晶体光学及结晶岩石学	3	48	48					√							地球科学系	
	3SY1094A	*晶体光学及结晶岩石学实验	2	32		32				√							地球科学系	
	3SY1027A	测量学	2	32	20	12					√						地球科学系	
	3SY1067A	★构造地质学	4	64	64						√						地球科学系	
	3SY1069A	*构造地质学实验	1	16		16					√						地球科学系	
	3SY1071A	★古生物与地史学	4	64	64						√						地球科学系	
	3SY1072A	*古生物与地史学实验	1	16		16					√						地球科学系	
	3SY1050A	★地震勘探原理	3	48	48								√				地球科学系	
	3SY1106A	★石油地球物理测井原理	3	48	48								√				地球科学系	
	3SY1117A	★石油与天然气地质学	4	64	56	8							√				地球科学系	
	3SY1130A	*野外地质填图	5										√				地球科学系	
	3SY1150A	油气地球化学	3	48	48								√				地球科学系	研究性课程
	3SY1046A	*地球物理课程设计	3											√			地球科学系	校企合作课程
	3SY1137A	★油矿地质学	5	80	80									√			地球科学系	校企合作课程
	3SY1014A	*（资源勘查工程）生产实习	4												4周			地球科学系
3SY1015A	*（资源勘查工程）专业综合训练	3												3周			地球科学系	校企合作课程
3SY1157A	油气田勘探	2	32	32											√		地球科学系	校企合作课程
3SY1212A	油气勘探经济评价	2	32	32											√		地球科学系	校企合作课程
3SY1013A	*（资源勘查工程）毕业设计（论文）	10													√		地球科学系	校企合作课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3DX1137A	人工智能	2	32	16	16								√				智能科学与技术系	
	3SY1028A	层序地层学	2	32	32													地球科学系	
	3SY1034A	储层地质学	2	32	32													地球科学系	
	3SY1036A	大地构造学	2	32	32										√			地球科学系	
	3SY1049A	地震地下地质学	2	32	32										√			地球科学系	
	3SY1075A	海洋地质学	2	32	32										√			地球科学系	
	3SY1118A	数学地质	2	32	32										√			地球科学系	
	3SY1017A	HSE 风险管理	2	32	32												√	石油工程系	建议修读
	3SY1060A	非常规油气资源	2	32	32												√	地球科学系	
	3SY1085A	含油气盆地分析	2	32	32												√	地球科学系	
	3SY1133A	油藏描述	2	32	16	16											√	地球科学系	
	3SY1142A	油气层渗流物理	2	32	32												√	石油工程系	
	3SY1158A	油气田水文地质	2	32	32												√	地球科学系	
	3SY1159A	油气钻采技术	2	32	32												√	石油工程系	
3SY1162A	重磁电勘探技术	2	32	32												√	地球科学系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XC0015A	就业指导	0.5	8	8										√			人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			176	2424	2192	232	0	42周	136	25.75	31.25	28.25	22.25	23.25	12.75	23.25	12.25		
备注		本专业总学分 176, 其中学科基础课程 29 学分, 占总学分的 16.5%, 工程基础、专业基础及专业类课程 64 学分, 占总学分的 36.4%, 工程实践与毕业设计(论文) 36 学分, 占总学分的 20.5%, 人文社会科学类通识教育课程 47 学分, 占比 26.7%。																	
注: ★表示核心课程; *表示主要实践教学环节。																			

# 勘查技术与工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 081402

(四) 专业中文名称: 勘查技术与工程

(五) 专业英文名称: Exploration Technology and Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家经济和现代地球物理勘探行业发展需要, 具有扎实的数理基础和勘查技术工程基础理论、专业知识与工程应用能力, 具有良好的人文素养、社会责任感、创新精神和国际交流能力, 能够在油气及矿产资源勘探和工程地质勘察等相关领域从事工程项目设计、生产运行与管理、技术服务和应用技术研发等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1: 具备合格的勘查地球物理工程师的素质和能力;

预期目标 2: 能够从事资源勘查领域的地球物理工程设计、施工、生产管理和应用研究工作;

预期目标 3: 能够在生产或科研团队中担任技术骨干或组织管理角色;

预期目标 4: 能够通过不同途径和形式自我更新知识、提高自身能力;

预期目标 5: 具有健康的体魄和良好的心理素质, 有自觉服务社会的能力、责任、意愿, 有良好的修养与道德水准。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 能够将数学、自然科学、地质基础知识和专业知识用于解决勘查地球物理领域的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、物理和勘查地球物理的基本原理, 结合文献研究分析勘查地球物理领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 具有勘查地球物理野外采集、资料处理和地质解释的方案设计能力, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 具备初步的科学研究能力, 能够基于地球物理原理并采用科学方法对勘查地球物理领域的复杂工程问题进行研究, 包括勘查地球物理信息采集、资料处理和综合解释的方法与技术, 并通过信息和分析得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对勘查地球物理领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器设备和计算机, 包括对勘查地球物理领域的复杂工程问题的正演和反演计算, 并能够理解其多解性和局限性。

毕业要求 6. 能够基于地球物理理论和所学的相关知识进行研究分析, 评价勘查地球物理领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对勘查地球物理领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 通过训练具有一定的组织管理能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 具有编绘专业相关图表和报告的能力。能够就勘查地球物理问题的实施与业界同行及社会公众进行有效沟通、交流和汇报；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握勘查地球物理领域工程管理常识与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习地球物理新方法和新技术，有不断学习和适应发展的愿望和能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、地质基础知识和专业知识用于解决勘查地球物理领域的复杂工程问题。	观测点 1.1: 理解和掌握地球物理勘探所需的数学知识，包括基本概念和逻辑思维方式。	高等数学（理工）I；高等数学（理工）II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）
	观测点 1.2: 理解和掌握地球物理方法所需的物理、化学等知识，包括基本概念和方法。	大学物理 A I；大学物理 A II；大学物理实验 AI；大学物理实验 A II；大学化学 A；大学化学实验 A
	观测点 1.3: 理解和掌握勘查技术工程所需的地质基础知识，包括基本概念、方法和技术的工程应用。	普通地质学；结晶学与矿物学；沉积岩与沉积相；构造地质学基础
	观测点 1.4: 理解和掌握勘查技术工程所需的专业基础知识。	地球物理场论；弹性波动力学；信号分析与处理；岩石物理
2. 问题分析：能够应用数学、物理和勘查地球物理的基本原理，结合文献研究分析勘查地球物理领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 掌握勘查地球物理所需的数学、物理及化学等自然科学基本现象及原理，并应用于复杂地球物理问题分析。	线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理实验 AI；大学物理实验 A II；大学化学实验 A
	观测点 2.2: 掌握勘查地球物理所需的专业基础理论，并应用于复杂地球物理问题分析。	电工与电子技术 C；复变函数与积分变换；数理方程；地球物理场论；弹性波动力学；信号分析与处理
	观测点 2.3: 掌握勘查地球物理的基本原理和方法，并应用于勘查技术工程问题分析。	地球物理测井；地震勘探原理与解释；重磁电勘探
	观测点 2.4: 掌握文献检索方法，并能够将文献信息用于解决地球物理勘探问题。	大数据与智能化类；（勘查技术与工程）创新实践环节；（勘查技术与工程）毕业设计
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，具有勘查地球物理野外采集、资料处理和地质解释的方案设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 具备掌握勘查地球物理设计目标所需的基础地质勘查技能。	结晶学与矿物学实验；地质认知实习；构造地质学实验；构造地质基础填图
	观测点 3.2: 掌握地球物理仪器操作技能，并能够设计地球物理资料采集的工程技术方案。	电工与电子技术 C；地球物理测井；地震勘探原理与解释；重磁电勘探；地球物理野外综合教学实习；（勘查技术与工程）生产实习；测量学
	观测点 3.3: 针对复杂工程问题，能够设计地球物理数据处理和地质解释的技术方案，并能体现一定的创新意识。	油藏地球物理；地球物理数据综合处理课程设计；人工智能；（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）毕业设计
	观测点 3.4: 能够在安全、法律、环境等现实约束条件下，从技术、经济角度对设计方案的可行性进行评价。	环境与安全健康类；（勘查技术与工程）专业生产实习；油气勘探经济评价



毕业要求	观测点	课程
4. 研究：具备初步的科学研究能力，能够基于地球物理原理并采用科学方法对勘查地球物理领域的复杂工程问题进行研究，包括勘查地球物理信息采集、资料处理和综合解释的方法与技术、并通过信息和分析得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 掌握地球物理勘探的理论基础，能够保障开展初步的科学研究。	复变函数与积分变换；数理方程；地球物理场论；弹性波动力学；信号分析与处理；岩石物理
	观测点 4.2: 掌握地球物理勘探的原理和方法，能够对复杂工程问题进行分析研究。	地球物理测井；地震勘探原理与解释；重磁电勘探
	观测点 4.3: 具备分析和解释地球物理数据的能力，并通过信息综合研究得到合理有效的结论。	地震勘探原理与解释；油藏地球物理；（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）创新实践环节；（勘查技术与工程）毕业设计
5. 使用现代工具：能够针对勘查地球物理领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器设备和计算机，包括对勘查地球物理领域的复杂工程问题的正演和反演计算，并能够理解其多解性和局限性。	观测点 5.1: 掌握勘查地球物理专业数值模拟、软件设计与开发等辅助设计工具，并理解其局限性。	C 语言程序设计；地震资料数字处理；地球物理数据综合处理课程设计；人工智能
	观测点 5.2: 能够理解并掌握勘查地球物理的数据采集、处理和解释工具，并理解其多解性。	地球物理测井；地震勘探原理与解释；重磁电勘探；地球物理野外综合教学实习；（勘查技术与工程）专业综合训练；测量学
	观测点 5.3: 针对勘查地球物理等领域的复杂工程问题，能够开发或选用恰当的仿真工具，研究复杂问题的正问题和反问题。	C 语言程序设计；信号分析与处理；地震资料数字处理；地球物理数据综合处理课程设计
6. 工程与社会：能够基于地球物理理论和所学的相关知识进行研究分析，评价勘查地球物理领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 掌握本专业相关背景知识，了解专业工作中有关的健康、安全方面的知识。	环境与安全健康类；油气勘探导论；（勘查技术与工程）专业生产实习；中国近现代史纲要
	观测点 6.2: 能够从工程师所应承担的社会责任的角度，客观评价勘查地球物理专业工程实践与复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	思想道德与法治；形势与政策；人文社会科学类；美育类
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对勘查地球物理领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 正确认识专业领域复杂工程的发展现状，并了解国家政策对专业领域发展的引导。	形势与政策；环境与安全健康类；油气勘探导论
	观测点 7.2: 正确认识勘查技术与工程行业与环境保护的关系，理解复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形势与政策；环境与安全健康类；四史类；思想道德与法治；（勘查技术与工程）生产实习
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1: 具备人文社会科学素养，并树立正确的世界观、人生观和价值观。	军事理论；军事技能；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；健康教育、社会实践等；美育类；大学生心理成长导引
	观测点 8.2: 理解工程伦理的核心理念，具备责任心和社会责任感，在勘查地球物理工程实践中能遵守职业道德和规范，具有法律意识。	思想道德与法治；人文社会科学类；（勘查技术与工程）生产实习；职业规划与就业指导；导学考评
9. 个人和团队：通过训练具有一定的组织管理能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 具备团队成员间的沟通与合作能力，建立团队荣誉感及个人在团队中的责任感和大局意识。	军事技能；体育；创新创业基础
	观测点 9.2: 充分认识团队合作对多学科解决复杂勘查地球物理工程问题的重要性，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，树立团队合作攻关、锐意创新及共同进步的理念。	地质认知实习；构造地质基础填图；地球物理野外综合教学实习；（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）创新实践环节

毕业要求	观测点	课程
10. 沟通和交流：具有编绘专业相关图表和报告的能力，能够就勘查地球物理问题的实施与业界同行及社会公众进行有效沟通、交流和汇报；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：能够熟练编绘勘查地球物理工程相关的图件和专业报告；并能够就复杂工程问题的实施（包括野外施工和室内处理解释）与业界及社会公众进行有效沟通、交流和汇报。	构造地质基础填图；地球物理野外综合教学实习；（勘查技术与工程）生产实习；（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）毕业设计
	观测点 10.2：具备一定的国际视野，能够阅读并理解外科技文献，较熟练地使用外语进行沟通和交流。	大学英语；（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）毕业设计
11. 项目管理：理解并掌握勘查地球物理领域工程管理常识与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解并掌握工程管理与经济决策的一般知识。	（勘查技术与工程）专业综合训练；（勘查技术与工程）毕业设计；油气勘探经济评价
	观测点 11.2：在多学科工程项目实施过程中，能够把工程管理原理与经济决策方法进行综合运用，具有运行、管理和经济决策的能力。	（勘查技术与工程）生产实习；（勘查技术与工程）毕业设计；油气勘探经济评价
12. 终身学习：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注勘查技术与工程学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有健康的心理素质、强壮的体魄。	军事理论；军事技能；体育；健康教育、社会实践等；导学考评；大学生心理成长导引
	观测点 12.2：具备较强的适应能力和获取追踪知识的意识，掌握专业前沿动态，自信地处理不断变化的人际环境和工作环境。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；大学英语；创新创业基础；职业规划与就业指导；（勘查技术与工程）创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：地质资源与地质工程。

（二）核心课程：弹性波动力学、信号分析与处理、地震勘探原理与解释、地球物理测井、重磁电勘探、地震资料数字处理、油藏地球物理等。

（三）主要实践环节：室内教学实验、地质认知实习、构造地质基础填图、地球物理野外教学实习、地球物理数据综合处理课程设计、专业综合训练、专业生产实习、毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	48	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求 176 分，体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。			

专业负责人：

分管院长：

院长：



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36						√					公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√		创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类		2														
通识选修		环境与健康类	2															
		大数据智能化类	2															
		美育类	2															
		四史类	2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分, 环境与安全健康类2分, 大数据智能化类2分, 美育类2分, 四史类2分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48					√						应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验A	1	16	16					√						应用化学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48					√						物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系		
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48						√					物理系		
	3SL1019A	*大学物理实验AI	2	32	32						√					物理系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32							√				数学系		
	3SL1019B	*大学物理实验AII	2	32	32								√			物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48									√		数学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修 专业教育课程	3SY1101A	普通地质学	3	48	42	6			√								地球科学系	
	3SY1175A	油气勘探导论	1	16	16				√								地球科学系	校企合作课程
	3SY1170A	*(勘查技术与工程)创新实践环节	2				2周		√	√			√		√		地球科学系	
	3SY1055A	*地质认知实习	3				3周		√								地球科学系	其中1周假期实施
	3SY1089A	结晶学与矿物学	2	32	32				√								地球科学系	
	3SY1090A	*结晶学与矿物学实验	1	16		16			√								地球科学系	
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8				√							电气工程实验中心	
	3SL1060A	数理方程	3	48	48					√							数学系	
	3SL1107A	复变函数与积分变换	2	32	32					√							数学系	
	3SY1031A	沉积岩与沉积相	3	48	48					√							地球科学系	
	3SY1043A	地球物理场论	3	48	48						√						地球科学系	
	3SY1068A	构造地质学基础	3	48	48						√						地球科学系	
	3SY1069A	*构造地质学实验	1	16		16					√						地球科学系	
	3SY1214A	*构造地质基础填图	3				3周										地球科学系	
	3SY1037A	★弹性波动力学	3	48	40	8							√				地球科学系	
	3SY1042A	★地球物理测井	5	80	64	8	8						√				地球科学系	
3SY1051A	★地震勘探原理与解释	5	80	64	16							√				地球科学系		
3SY1124A	★信号分析与处理	3	48	36	12							√				地球科学系		
3SY1052A	★地震资料数字处理	2	32	24	8								√			地球科学系		
3SY1161A	★重磁电勘探	5	80	64	16								√			地球科学系		
3SY1202A	*地球物理野外综合教学实习	3				3周							√			地球科学系		
3SY1008B	*(勘查技术与工程)专业综合训练	4				4周								√		地球科学系	校企合作课程	
3SY1132A	★油藏地球物理	2	32	32										√		地球科学系	研究性课程	



# 地质学专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 07

(二) 学科门类: 理学

(三) 专业代码: 070901

(四) 专业中文名称: 地质学

(五) 专业英文名称: Geology

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 践行社会主义核心价值观, 知识、能力和人格协调统一, 适应未来国家发展对地质学的需要, 知识面宽、基础厚重, 具有较高地质专业素养、突出实践能力和科学研究潜力, 具有国际视野和开拓创新精神, 能适应 21 世纪地球科学发展和国家在资源环境、灾害、国土规划以及国民经济其他领域对地质学人才的需要, 可从事地质学及其他相关学科的科学研究、高等教育、科技开发、行政管理等工作的高素质应用型人才。

学生毕业后经过 5 年左右的实际工作锻炼或进一步深造学习, 期望能够成长并达到如下目标:

预期目标 1. 能够胜任资源环境、灾害、国土规划以及国民经济其他领域工作, 有能力从事地质领域的科学研究、教育、科技开发、行政管理或国际合作;

预期目标 2. 能在一个生产、设计或科研团队担任重要角色或成为技术骨干;

预期目标 3. 能不断地更新自身知识、提升自身能力, 较好地把握地质学领域新理论和新技术的发展趋势;

预期目标 4. 能自觉重视健康、安全、环境、社会、文化、法律等因素, 具有优良的思想道德修养和社会责任感, 能够践行社会主义核心价值观, 知识、能力和人格协调统一。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有从事地质学领域相关工作所需的数学、物理、化学和地质学基础知识, 并能将知识用于解决复杂地质问题。

毕业要求 2. 能够综合应用数学、自然科学和地质科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析地质学领域内遇到的实际地质问题, 获得有效结论。

毕业要求 3. 接受系统的室内实验、野外地质技能训练, 具备开展野外地质工作和地质设计的实践能力, 并能够对实验结果进行分析解释; 掌握各类野外地质调查的基本方法和技能, 能够完成各类地质调查设计, 能够针对地质调查的对象和目标进行方案设计、工作部署、实物工作量分配。

毕业要求 4. 具有较强的创新意识, 具备初步的地质学科学研究能力; 具有综合运用所学理论和方法, 开展区域地质调查、矿产资源勘查评价及其经济分析的基本能力。

毕业要求 5. 了解和掌握地质学领域矿物、岩石、古生物、构造等方面常用的现代分析测试仪器设备, 掌握基本操作方法。掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件、以及互联网技术的使用方法, 理解各种方法的局限性。能够利用这些技术预测、模拟和解决相关的地质问题。

毕业要求 6. 能正确认知地质工作的开展对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担相应责任。

毕业要求 7. 了解与各类地质调查、地质勘探、地质灾害防治、地质遗迹保护等相关的研究、设计、生产、环境保护、可持续发展等方面的政策和法规, 能够理解和评价各类地质工作的开展对环

境、经济和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。

毕业要求 9. 具有一定的组织管理知识和能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就所从事的具体地质工作与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括编制专业相关图表和撰写专业研究报告、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握各类地质项目管理原则和地质勘查经济评价方法，并能应用于地质勘查实际。

毕业要求 12. 具备终身获取和追踪新知识的意识，关注学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力；具有正确的择业观和良好的就业能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有从事地质学领域相关工作所需的数学、物理、化学和地质学基础知识，并能将知识用于解决复杂地质问题。	观测点 1.1 能熟练掌握毕业所需的数学知识，并用于解决地质学相关领域内的复杂问题。	高等数学（理工）I；高等数学（理工）II；线性代数B；概率论与数理统计（理工）
	观测点 1.2 掌握地质学领域所需要的物理知识，并将这些知识用于地质领域的矿物、岩石鉴定识别等方面。	大学物理 A I；大学物理实验 AI；大学物理 A II；大学物理实验 A II；地球物理勘探；测井地质学
	观测点 1.3 掌握地质学领域所需的化学知识，并将所学化学知识融入专业领域用以解决复杂地质问题。	大学化学 A；大学化学实验 A；地球化学 A
	观测点 1.4 熟练掌握地质学专业基础知识，理解地质学的基本概念和原理，能够具有初步理解实际地质问题的技能。	地球科学概论；结晶学与矿物学；晶体光学及光性矿物学；岩石学；构造地质学；地球化学 A；地质测量与数字填图实习；大地构造学
2. 能够综合应用数学、自然科学和地质学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析地质学领域内遇到的实际地质问题，获得有效结论。	观测点 2.1 具有获取专业文献、技术资源及其他相关信息的基本能力。	高级办公自动化；地质综合课程设计；（地质学）创新实践环节；（地质学）毕业设计（论文）
	观测点 2.2 能够独立思考，掌握判断性思维、系统性思维等逻辑思维方法。	地球科学概论；地质学导论；地质测量与数字填图实习；地质综合课程设计
	观测点 2.3 能够应用数学、自然科学和地质学的基本原理，识别、分析、表达并通过文献研究解释野外实际遇到的复杂地质问题。	高等数学（理工）；大学物理 A；线性代数；概率论与数理统计；（地质学）生产实习；（地质学）毕业设计（论文）
	观测点 2.4 能够合理总结分析结论，针对野外实际遇到的地质现象开展分析后形成具有逻辑性和严谨性的分析报告。	地史学；岩相古地理；（地质学）生产实习；油气地质与勘探理论；层序地层学
3. 接受系统的室内实验、野外地质技能训练，具备开展野外地质工作和地质设计的实践能力，并能够对实验结果进行分析解释；掌握各类野外地质调查的基本方法和技能，能够完成各类地质调查设计，能够针对地质调查的对象和目标进行方案设计、工作部署、实物工作量分配。	观测点 3.1 掌握基础地质相关的室内实验方法与技能。	结晶学与矿物学实验；晶体光学及光性矿物学；古生物学；岩石学实验；构造地质学实验；现代分析测试方法
	观测点 3.2 掌握野外地质工作方法，具备室内和野外地质调查的综合能力和职业素养。	地质认知实习；测量学；地史学；（地质学）生产实习
	观测点 3.3 掌握各类地质矿产的基本描述方法和基本调查技能，具备获取分析实验结果的能力。	结晶学与矿物学实验；晶体光学及光性矿物学；岩石学实验；构造地质学实验；（地质学）毕业设计（论文）



毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.4 掌握各类地质调查和地质设计的基本技能,具备调查目标评价、地质勘查方案设计的综合能力,了解相关的安全、环保、法律等知识。	构造地质学;地质综合课程设计;矿产资源勘查学;矿床学及矿相学;(地质学)生产实习;灾害地质学;工程地质基础
4. 具有较强的创新意识,具备初步的地质学科学研究能力;具有综合运用所学理论和方法,开展区域地质调查、矿产资源勘查评价及其经济分析的基本能力。	观测点 4.1 掌握矿物学、岩石学、古生物学、构造地质学分析的基本研究的方法,能够就具体区域的矿物、岩石、古生物或构造现象开展基本分析和研究。	结晶学与矿物学;古生物学;岩石学;构造地质学;地质测量与数字填图实习;矿床学及矿相学
	观测点 4.2 具备运用地球化学、地球物理技术对矿物、岩石、古生物的鉴定和分析结果进行处理与解释的能力。	结晶学与矿物学;古生物学;岩石学;岩相古地理;地球化学;地球物理勘探;油气地质与勘探理论
	观测点 4.3 在地质工作中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育,培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感,具备创新意识和创新精神,能发现和解决新问题。	(地质学)创新实践环节;(地质学)毕业设计(论文);古生物学
5. 了解和掌握地质学领域矿物、岩石、古生物、构造等方面常用的现代分析测试仪器设备,掌握基本操作方法。掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件、以及互联网技术的使用方法,理解各种方法的局限性。能够利用这些技术预测、模拟和解决相关的地质问题。	观测点 5.1 掌握现代地质分析测试相关实验设备的基本原理和操作方法,能将这些设备的软件、硬件合理地用于矿物、岩石、古生物和构造特征的鉴定与分析中。	结晶学与矿物学实验;晶体光学及光性矿物学;古生物学;岩石学实验;现代分析测试方法
	观测点 5.2 掌握现代信息技术手段,熟悉通用和专业软件,用于解决复杂地质问题。	高级办公自动化;地球物理勘探;(地质学)毕业设计(论文);测井地质学;地质软件与地质规范;层序地层学;遥感地质学
	观测点 5.3 掌握野外地质填图、数字填图中用到的现代化填图设备和软件。	地质测量与数字填图实习;(地质学)毕业设计(论文)
6. 能正确认知地质工作的开展对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1 具有对各类地质灾害、地质元素分布导致的地方性疾病的聚集性发生等与个人及社会有关的健康和安全方面的知识。	地球化学 A;地貌学与第四纪地质学;灾害地质学;水文地质学
	观测点 6.2 了解社会、健康、安全、法律及文化对各类地质勘查工作开展之间的制约与要求。	思想道德与法治;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;地质学导论;社会实践等;大学生心理成长导引
	观测点 6.3 能分析各类地质勘查工作的开展对社会、法律及文化习俗等带来的正面和可能的负面的影响,明确应承担的社会责任。	思想道德与法治;中国近现代史纲要;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;工程地质基础;社会实践等;四史类
7. 了解与各类地质调查、地质勘探、地质灾害防治、地质遗迹保护等相关的研究、设计、生产、环境保护、可持续发展等方面的政策和法规,能够理解和评价各类地质工作的开展对环境、经济和社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 了解环境保护和可持续发展对地质事业长期发展的重要性、内涵和要求,树立绿色开展地质工作、节约资源及保护环境的基本理念。	形势与政策;地球科学概论;地质学导论;水文地质学
	观测点 7.2 掌握各类矿产资源开发生产过程中可能产生的污染物的来源、数量和危害等,具备避免和降低污染、能耗、排放量的能力。	矿产资源勘查学;形势与政策;灾害地质学
	观测点 7.3 掌握各类地质工作开展中环境评价的基本要求和方法,了解环境污染治理技术和生态环境恢复手段。	矿产资源勘查学;遥感地质学;水文地质学

毕业要求	观测点	课程
8. 具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。	观测点 8.1 具有人文社会科学素养及社会责任感。	思想道德与法治；体育；军事理论；军事技能；中国近现代史纲要；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；职业规划；就业指导；社会实践等；四史类
	观测点 8.2 具有良好的道德修养，遵守职业道德和规范，能够在各类地质实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	思想道德与法治；体育；军事理论；军事技能；（地质学）生产实习；地质软件与地质规范；职业规划；就业指导；社会实践等；大学生心理成长导引
9. 具有一定的组织管理知识和能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	观测点 9.1 具备团队成员间的沟通与合作能力，建立团队荣誉感及个人在团队中的责任感和大局意识。	体育；军事理论；军事技能；地质认知实习
	观测点 9.2 充分认识团队合作对多学科解决复杂地质问题的重要性，树立团队合作攻关、锐意创新及共同进步的理念。	体育；军事理论；军事技能；（地质学）创新实践环节
10. 能够就所从事的具体地质工作与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括编制专业相关图表和撰写专业研究报告、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1 掌握常用地质术语，能够熟练阅读区域地质调查常用地质图件，能够与同行进行有效沟通。	测量学；地史学；构造地质学；构造地质学实验；岩相古地理；地质综合课程设计；矿床学及矿相学
	观测点 10.2 掌握至少一门外语，具有良好的外语应用能力、熟悉专业外语术语、具有一定的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语
	观测点 10.3 具有扎实的地质专业英语基础和专业英语应用能力，能够合理使用专业英文文献。	大学英语；（地质学）毕业设计（论文）
11. 理解并掌握各类地质项目管理原则和地质勘查经济评价方法，并能应用于地质勘查实际。	观测点 11.1 掌握地质资源经济评价的数学方法；初步了解与地质行业相关的经济、管理、法律知识。	矿产资源勘查学；（地质学）生产实习；大地构造学；地质软件与地质规范
	观测点 11.2 了解基础地质项目管理的原理及流程，具备项目合理决策与正常运行的初步能力。	（地质学）生产实习；地质软件与地质规范
12. 具备终身获取和追踪新知识的意识，关注学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力；具有正确的择业观和良好的就业能力。	观测点 12.1 具有健康的心理素质、强壮的体魄；具有正确的择业观、良好的就业能力，具有学地质、爱地质、献身地质事业的职业使命感。	军事理论；军事技能；中国近现代史纲要；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；职业规划；就业指导；大学生心理成长导引
	观测点 12.2 掌握终身学习的语言工具和计算机工具。	高级办公自动化；大学英语
	观测点 12.3 具备较强的适应能力，能自信地处理不断变化的人际环境和工作环境。	职业规划；就业指导

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：地质学

（二）核心课程：地球科学概论、结晶学与矿物学、岩石学、构造地质学、古生物学、地史学、地球化学、矿床学及矿相学等。

（三）主要实践环节：地质认知实习、地质测量与数字填图实习、生产实习、毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3-7 年。

## 六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	116	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	50	
	实践课程	38			含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予理学学士学位。				

专业负责人：林志成

分管院长：谭之锋

院长：郭光林

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√								信息工程实验中心		
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类	2															建议修读《科研素质培养与论文指导》
		人文社会科学类	2															建议修读《批判性思维》
通识选修		大数据智能化类	2															
		美育类	2															建议修读《素描》
		四史类	2															
		选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,人文社会科学类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																
学科基础		选修要求:要求至少取得54个通识教育课程学分。																
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48					√							物理系	
	3SL1019A	大学物理实验AI	2	32	32					√							物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系	
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48						√						物理系	
	3SL1019B	大学物理实验A II	2	32	32						√						物理系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√						数学系	
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48							√					应用化学系	
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16							√					应用化学系	
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48								√					数学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
																		8	16	2		
专业教育必修课程	3SY1041B	★地球科学概论	4	64	56	8			32	√										地球科学系		
	3SY1057A	地质学导论	1	16	16					√										地球科学系		
	3SY1172A	(地质学) 创新实践环节	2							√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	地球科学系		
	3SY1055A	*地质认知实习	3							√										地球科学系		
	3SY1089A	结晶学与矿物学	2	32	32					√										地球科学系		
	3SY1090A	*结晶学与矿物学实验	1	16		16				√										地球科学系		
	3SY1220A	晶体光学及光性矿物学	3	48	18	30			24	√										地球科学系		
	3SY1126A	★岩石学 I	3	48	48							√								地球科学系		
	3SY1126B	★岩石学 II	3	48	48							√								地球科学系		
	3SY1127A	*岩石学实验 I	1	16		16					√									地球科学系		
	3SY1127B	*岩石学实验 II	2	32		32					√									地球科学系		
	3SY1221A	★古生物学 A	4	64	46	18			32			√								地球科学系		
	3SY1047A	★地史学	3	48	44	4			24				√							地球科学系		
	3SY1067A	★构造地质学	4	64	64								√							地球科学系		
	3SY1069A	*构造地质学实验	1	16		16							√							地球科学系		
	3SY1128A	岩相古地理	2	32	32									√						地球科学系		
	3SY1027A	测量学	2	32	20	12									√					地球科学系		
3SY1044A	地球物理勘探	4	64	56	8									√					地球科学系			
3SY1054A	*地质测量与数字填图实习	5												5周					地球科学系			
3SY1222A	★地球化学 A	4	64	64				32						√					地球科学系			
3SY1058A	*地质综合课程设计	2													2周				地球科学系	校企合作课程		
3SY1098A	矿产资源勘查学	3	48	48												√			地球科学系			
3SY1223A	★矿床学及矿相学	5	80	66	14			40								√			地球科学系			
3SY1002A	*(地质学) 生产实习	4																√	地球科学系	校企合作课程		
3SY1038A	地貌学与第四纪地质学	3	48	48														√	地球科学系			
3SY1001A	*(地质学) 毕业设计(论文)	10																√	地球科学系	校企合作课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育选修课程	3SY1028A	层序地层学	2	32	32															地球科学系	
	3SY1036A	大地构造学	2	32	32															地球科学系	
	3SY1160A	灾害地质学	2	32	32															地球科学系	
	3SY1023A	测井地质学	2	32	32															地球科学系	
	3SY1056A	地质软件与地质规范	2	32	32															地球科学系	
	3SY1061A	工程地质基础	2	32	32															土木工程系	
	3SY1207A	油气地质与勘探理论	2	32	32			16												地球科学系	
	3SY1119A	水文地质学	2	32	32															地球科学系	
	3SY1122A	现代分析测试方法	2	32	32															地球科学系	
3SY1129A	遥感地质学	2	32	32															地球科学系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																					
选修要求: 要求至少取得 91 个专业教育课程学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8															人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8															人文素养教研室	
	社会实践等		1																		
全程总计			176	2488	2204	284	0	38	周	288	27.75	27.25	26.25	26.25	15.25	12.75	19.25	10.25			
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 29 学分, 占总学分的 16.5%, 工程基础、专业基础及专业类课程 81 学分, 占总学分的 46.0%, 工程实践与毕业设计(论文) 26 学分, 占总学分的 14.8%, 人文社会科学类通识教育课程 40 学分, 占总学分 22.7%。																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 地球物理学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：07
- (二) 学科门类：理学
- (三) 专业代码：070801
- (四) 专业中文名称：地球物理学
- (五) 专业英文名称：Geophysics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应社会经济和国家科技发展需要，基础牢固、专业面向宽，具有扎实的数理基础和较系统的地球物理学基础理论、基本知识与基本技能，具有科学探索的创新精神和一定的创新能力，能够适应和胜任资源、环境、灾害、空间探测等领域的科技及生产发展需求，从事地球物理观测和基础性研究或应用性研究的生产、科研、教学、技术开发与生产管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1. 能够胜任油气及其它矿产资源勘查、海洋资源调查、城市地下空间探测、地震预报、环境监测等领域的地球物理工程设计、施工、科学研究、技术开发和管理工作；

预期目标 2. 能够在生产或科研团队中担任技术骨干或组织管理角色；

预期目标 3. 能够通过多途径方式更新自身知识，提高自身能力，跟踪了解地球物理学研究热点和新技术新理论；

预期目标 4. 有良好的思想道德修养与社会责任感，有意愿并有能力服务社会。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有从事地球物理学领域相关工作所需的数学、物理学、地质学、计算科学和电子信息技术的基础知识。

毕业要求 2. 能够根据地球物理学理论基础，综合应用数学、物理学、地质学、计算机与电子信息技术，结合文献研究分析地球物理实际问题，获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计、开发本学科专业问题的解决方案，具有地球物理实验室和野外工作的方案设计能力。

毕业要求 4. 具备初步的科学研究能力，能够基于地球物理原理并采用科学方法对相关领域问题进行研究，并通过信息和分析得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对本学科专业问题，选择与使用恰当现代技术、工具，分析、解决有关地球物理问题。

毕业要求 6. 能够基于本学科专业特点及相关知识，分析开展专业活动对社会的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 了解环境和可持续发展方面的形势、政策和法规，及地球物理学专业在环境和可持续发展中的作用与潜力。

毕业要求 8. 具有正确的价值观和良好的人文社会科学素养，具有较强个人素质和社会责任感，遵守职业道德规范。

毕业要求 9. 通过训练具有一定的组织管理能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学



科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就本学科专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 熟悉项目管理有关知识，理解并掌握地球物理项目管理方法。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，关注地球物理学科前沿技术和发展趋势，具有较强的适应发展能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 具有从事地球物理学领域相关工作所需的数学、物理学、地质学、计算机科学和电子信息技术的基础知识。	观测点 1.1: 理解和掌握地球物理所需的数学知识。	高等数学(理工); 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 复变函数与积分变换; 数理方程
	观测点 1.2: 理解和掌握地球物理所需的物理知识。	大学物理 A; 大学物理实验 A; 岩石物理学; 地球物理场论
	观测点 1.3: 理解和掌握地球物理所需的地质基础知识。	普通地质学; 地质认知实习; 地球动力学; 中国大地构造学; 构造地质学基础; 遥感地质学; 地震地质学; 水文地质学; 油气地质与勘探; 灾害地质学
	观测点 1.4: 理解和掌握地球物理所需的计算科学与电子信息技术等基础知识。	C 语言程序设计; 大数据智能化类; 计算方法; 人工智能; 数字信号处理; 电工与电子技术 C; Linux 系统应用基础; Matlab 地球物理应用
2. 问题分析: 能够根据地球物理学理论基础, 综合应用数学、物理学、地质学、计算机与电子信息技术, 结合文献研究分析地球物理实际问题, 获得有效结论。	观测点 2.1: 掌握地球物理学的专业基础理论, 并应用于地球物理问题分析。	地球物理场论; 数字信号处理; 弹性波动力学; 重力学与重力勘探 A; 地磁学与磁法勘探; 地震学原理; 地震勘探原理; 地电学与电法勘探; 钻井地球物理
	观测点 2.2: 能够综合应用数学、物理学、地质学、计算机与电子信息技术, 表述、分析、模拟有关地球物理问题。	高等数学(理工); 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 复变函数与积分变换; 数理方程; 计算方法实践; 大学物理 A; 大学物理实验 A; 普通地质学; 电工与电子技术 C
	观测点 2.3: 掌握文献检索方法, 并能够将文献信息用于分析、解决地球物理科学问题。	大数据智能化类; (地球物理学) 毕业设计(论文); 地球物理勘探前沿
3. 设计/开发解决方案: 能够设计、开发本学科专业问题的解决方案, 具有地球物理实验室和野外工作的方案设计能力。	观测点 3.1: 具备掌握地球物理设计所需的基础地质勘查技能。	地质认知实习; 测量学
	观测点 3.2: 能够针对实际问题设计地球物理野外施工技术方案。	重力学与重力勘探 A; 地磁学与磁法勘探; 地震学原理; 地震勘探原理; 地电学与电法勘探; 钻井地球物理; 地球物理野外综合教学实习; (地球物理学) 专业生产实习; (地球物理学) 毕业设计(论文)
	观测点 3.3: 掌握地球物理仪器操作技能, 并能够设计相关实验项目。	地磁学与磁法勘探; 地震采集实验; 电法资料采集实验; 地球物理野外综合教学实习; (地球物理学) 专业生产实习; (地球物理学) 创新实践环节; (地球物理学) 毕业设计(论文)
4. 研究: 具备初步的科学研究能力, 掌握地球物理处理和解释方法, 开展相关科学问题研究。	观测点 4.1: 掌握地球物理资料的处理技术方法。	数字信号处理; 地震资料数字处理; 地震资料数字处理课程设计; (地球物理学) 毕业设计(论文); 重磁资料处理与解释
	观测点 4.2: 能够利用地球物理方法手段对地球深部探测、能源及矿产资源勘察、地质灾害预测、环境地球物理检测等相关专业领域开展初步的科学研究。	重力学与重力勘探 A; 地磁学与磁法勘探; 地震学原理; 地震勘探原理; 地电学与电法勘探; 钻井地球物理; 地球动力学; 环境地球物理; 油气地质与勘探; 新能源智能探测技术
	观测点 4.3: 具备分析和解释地球物理数据的能力, 通过系统研究给出合理结论或科学建议。	地震资料解释训练; 测井解释课程设计; (地球物理学) 创新实践环节; (地球物理学) 毕业设计(论文); 中国大地构造学; 重磁资料处理与解释; 地震安全性评价

毕业要求	观测点	课程
5. 使用现代工具：能够选择与使用合适的现代技术、工具，分析、解决有关地球物理问题。	观测点 5.1：掌握高性能、高精度、大数据、智能化的现代科技手段的有关基本原理或实验方法，直接或间接用于开展地球物理项目。	测量学；岩石物理学；地震采集实验；电法资料采集实验；地球物理野外综合教学实习；地震资料数字处理课程设计；大数据智能化类；遥感地质学
	观测点 5.2：了解地球物理专业数值模拟、软硬件设计与开发等辅助设计工具，能够开发或选用恰当的方法和工具，研究复杂地球物理问题。	人工智能；计算方法；弹性波动力学；地震资料解释训练；测井解释课程设计；Matlab 地球物理应用；Linux 系统应用基础
6. 专业与社会：能够基于本学科专业特点及相关知识，分析开展专业活动对社会的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：熟悉地球物理学专业特点，了解相关学科背景，具备开展专业工作所需的道德和法律基础。	地球物理学导论；自然科学与工程技术类；思想道德与法治
	观测点 6.2：能够以党的思想理论为指导，从所应承担的社会责任的角度，分析地球物理专业开展对社会发展的影响。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；形势与政策；人文社会科学类；地震安全性评价
7. 环境和可持续发展：了解环境和可持续发展方面的形势、政策和法规，及地球物理学专业在环境和可持续发展中的作用与潜力。	观测点 7.1：了解国家在环境和可持续发展方面的有关形势、政策和法规。	思想道德与法治；形势与政策
	观测点 7.2：了解地球物理在有关环境和可持续性发展建设中可发挥的作用和潜力。	地球物理学导论；环境地球物理；地球化学勘探；遥感地质学；水文地质学；灾害地质学
8. 职业规范：具备良好的人文社会科学素养和正确的价值观，具有较强个人素质和社会责任感，遵守职业道德规范。	观测点 8.1：具备人文社会科学素养，并树立正确的世界观、人生观和价值观。	大学生心理成长导引；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；艺术类；人文社会科学类；美育类；四史类
	观测点 8.2：具备良好的道德修养和个人素质，具备责任心和社会责任感，在工作中能遵守职业道德和规范，具有法律意识。	思想道德与法治；形势与政策；军事理论；军事技能；体育；职业生涯规划；就业指导；社会实践等
9. 个人和团队：通过训练具有一定的组织管理能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：具备团队合作精神和集体荣誉感，培养团队沟通、协作与组织能力。	军事理论；体育；军事技能；地质认知实习；地球物理野外综合教学实习
	观测点 9.2：能够在多学科背景下的团队中利用专业知识承担个体、团队成员以及负责人的角色，共同完成任务和解决问题。	创新创业基础；（地球物理学）创新实践环节
10. 沟通：能够就本学科专业问题与业界同行及社会公众等进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：掌握常用专业术语，能够编绘地球物理图件，独立撰写实验（实践）报告、设计报告、总结报告等，对专业问题及其解决方案进行恰当书面表述。	地震采集实验；电法资料采集实验；地震资料数字处理课程设计；地球物理野外综合教学实习；地震资料解释训练；测井解释课程设计；（地球物理学）专业生产实习
	观测点 10.2：能够就地球物理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通、交流和反应，清楚地阐述科学问题和技术方案，包括陈述发言、清晰表达或回应指令。	（地球物理学）专业生产实习；（地球物理学）毕业设计（论文）
	观测点 10.3：掌握一门外语，具有良好的外语应用能力，能够阅读并理解外科技文献，具备一定的国际视野，较熟练地使用外语进行沟通和交流。	大学英语；环境地球物理；（地球物理学）毕业设计（论文）
11. 项目管理：熟悉项目管理有关知识，理解并掌握地球物理项目管理方法。	观测点 11.1：熟悉项目管理有关的背景知识。	（地球物理学）专业生产实习；人文社会科学类
	观测点 11.2：了解地球物理项目管理的原理及流程，具备项目合理决策与正常运行的初步能力。	（地球物理学）创新实践环节；（地球物理学）专业生产实习

毕业要求	观测点	课程
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注地球物理学学科前沿技术和发展趋势，具有较强的适应发展能力。	观测点 12.1：具有终身学习的正确思想指导。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要
	观测点 12.2：关注地球物理领域的前沿技术和国际热点，具有较强的获取新知识、学习新方法新技能的能力。	地球物理学导论；大学英语；（地球物理学）毕业设计（论文）；地球物理勘探前沿
	观测点 12.3：具备较强的适应能力，能够根据发展需求调整和完善自身知识和锻炼相关能力。	（地球物理学）创新实践环节；创新创业基础；职业生涯规划；就业指导；社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：地球物理学

（二）核心课程：数字信号处理、重力学与重力勘探、地磁学与磁法勘探、地电学与电法勘探、地震学原理、地震勘探原理、钻井地球物理、环境地球物理等。

（三）主要实践环节：地质认知实习、地震采集实验、电法资料采集实验、地震资料数字处理课程设计、地球物理野外综合教学实习、地震资料解释训练、测井解释课程设计、（地球物理学）专业生产实习、（地球物理学）毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	117	通识必修	42	
			学科基础	33	
			专业教育必修	42	
	实践课程	35		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 174；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予理学学士学位。				

专业负责人：黄化将

分管院长：谭光林

院长：谭光林

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32								√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32												√		创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8														思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类		2																
		人文社会科学类		2																
选修		大数据智能化类	2																	
		美育类	2																	
		四史类	2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,人文社会科学类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																				
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80						√								数学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48							√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80						√								数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48								√						电气工程实验中心		
	3SL1018C	大学物理A II	3	48								√						物理系		
	3SL1019A	*大学物理实验A I	2	32									√					物理系		
	3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48								√						数学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48								√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32									√					数学系		
	3SL1019B	*大学物理实验A II	2	32									√					物理系		
	3SL1060A	数理方程	3	48										√				数学系		
	3SL1262A	*计算方法实践	1														1周	数据科学与统计系		
	3SL1267A	计算方法	3	48													24	数据科学与统计系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3SY0210C	地球物理学导论	1	16	16				8	√								地球科学系	校企合作课程
	3SY1101A	普通地质学	3	48	42	6				√								地球科学系	
	3SY1205A	* (地球物理学) 创新实践环节	2				2周			√	√	√				√		地球科学系	
	3SY1055A	*地质认知实习	3				3周			√								地球科学系	
	3SY1215A	岩石物理学	3	48	40	8		24		√								地球科学系	
	3SY1027A	测量学	2	32	20	12					√							地球科学系	
	3SY1037A	弹性波动力学	3	48	40	8						√						地球科学系	
	3SY1043A	地球物理场论	3	48	48							√						地球科学系	
	3SY1183A	★数字信号处理	3	48	42	6		24			√							地球科学系	
	3SY1050A	★地震勘探原理	3	48	48								√					地球科学系	
	3SY1185A	★地磁学与磁法勘探	3	48	42	6		24					√					地球科学系	
	3SY1187A	*地震采集实验	1	16	16			8					√					地球科学系	
	3SY1210A	★地震学原理	3	48	48			24					√					地球科学系	
	3SY1218A	★重力学与重力勘探 A	3	48	48			24						√				地球科学系	
	3SY1052A	地震资料数字处理	2	32	24	8								√				地球科学系	
	3SY1053A	*地震资料数字处理课程设计	2				2周								√			地球科学系	
	3SY1188A	★电学与电法勘探	3	48	48			24						√				地球科学系	
	3SY1189A	*电法资料采集实验	1	16	16			8						√				地球科学系	
	3SY1190A	★钻井地球物理	3	48	48			24						√				地球科学系	
	3SY1202A	*地球物理野外综合教学实习	3				3周							√				地球科学系	
	3SY1191A	地球动力学	2	32	32			16							√			地球科学系	研究型课程
	3SY1192A	★环境地球物理	2	32	32			16							√			地球科学系	双语课程
	3SY1204A	* (地球物理学) 专业生产实习	2				2周								√			地球科学系	校企合作课程
	3SY1216A	*测井解释课程设计	2				2周								√			地球科学系	
	3SY1217A	*地震资料解释训练	2				2周								√			地球科学系	
	3SY1206A	* (地球物理学) 毕业设计 (论文)	10				20周								√	√		地球科学系	校企合作课程

专业教育必修  
专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育课程	3SY1068A	构造地质学基础	3	48	48								√					地球科学系	
	3SY1129A	遥感地质学	2	32	32								√					地球科学系	
	3SY1182A	中国大地构造学	2	32	32				16				√					地球科学系	
	3SY1196A	地震地质学	2	32	32				16				√					地球科学系	
	3DX1137A	人工智能	2	32	16	16									√			智能科学与技术系	
	3SY1018A	Linux 系统应用基础	2	32			32								√			地球科学系	
	3SY1019A	Matlab 地球物理应用	2	32			32								√			地球科学系	
	3SY1119A	水文地质学	2	32	32										√			地球科学系	
	3SY1040A	地球化学勘探	2	32	32											√		地球科学系	
	3SY1195A	重磁资料处理与解释	2	32	26	6			16							√		地球科学系	
	3SY1045A	地球物理勘探前沿	2	32	32												√	地球科学系	
	3SY1151A	油气地质与勘探	3	48	48												√	地球科学系	
	3SY1160A	灾害地质学	2	32	32												√	地球科学系	
	3SY1198A	地震安全性评价	2	32	32				16								√	地球科学系	
3SY1242A	新能源智能探测技术	2	32	32				16								√	地球科学系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8								√					人文素养教研室	
	3XC0015A	就业指导	0.5	8	8												√	人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			174	2440	2228	182	30	39	328	25.75	27.25	29.25	26.25	15.25	18.75	22.25	12.25		
备注	本专业总学分 174, 其中数学与自然科学类课程 32 学分, 占总学分的 18.39%, 工程基础、专业基础及专业类课程 60 学分, 占总学分的 34.48%, 工程实践与毕业设计(论文) 33 学分, 占总学分的 18.97%, 人文社会科学类通识教育课程 49 学分, 占总学分的 28.16%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 冶金与材料工程学院概况

冶金与材料工程学院始建于 1951 年，历经七十多年的办学，学院行业优势突出，办学特色鲜明，涵盖冶金、材料两大学科专业领域，拥有冶金材料重庆“三特行动计划”特色学科专业群、材料科学与工程重庆市十三五重点学科、材料与化工重庆市十四五重点学科和冶金工程校级重点学科、重庆市智能零碳人工智能+学科群。

学院下设冶金与资源循环系、新能源材料系、金属材料与智能成型系、先进材料系 4 个系，实验教学中心和材料分析测试中心 2 个中心，开设有冶金工程、无机非金属材料工程、功能材料、金属材料工程、复合材料与工程、材料成型及控制工程、焊接技术与工程、材料物理、新能源材料与器件等 9 个本科专业，招收资源与环境（环境新材料及应用、资源循环工程）专业学位、化学（物理化学）学术学位硕士研究生。目前，材料与化工已列入重庆市博士学位授予立项建设单位支撑博士点。冶金工程、无机非金属材料工程、焊接技术与工程专业为国家级一流专业建设点；冶金工程、无机非金属材料工程、金属材料工程专业通过工程教育专业认证；冶金工程、无机非金属材料工程是国家级特色专业、国家卓越工程师教育培养计划试点专业。金属材料工程、材料成型及控制工程、功能材料为重庆市一流专业建设点。

学院现有教师 136 人，其中，中国科学院院士 2 人，正高级职称教师 27 人（二级教授 5 人），副高级职称教师 37 人，博士生导师 4 人，硕士生导师 58 人。具有博士学位的教师 82 人，有海外经历教师 33 人，省部级人才 20 余人，其中重庆市科技创新领军人才 1 人、重庆英才·创新领军人才 2 人、重庆英才·名家名师 2 人、重庆英才·青年拔尖人才 2 人、巴渝学者特聘教授 2 人、重庆市高校优秀人才 2 人、重庆市学术技术带头人 1 人、重庆市产业技术带头人 2 人、重庆市学术技术带头人后备人选 3 人、巴渝学者青年学者 4 人、重庆市高校中青年骨干教师 10 人、博士后“香江学者”1 人、中国科协青年人才托举工程入选 3 人、重庆市教学名师 1 人；重庆英才·创新创业示范团队 2 个，重庆市高校创新研究群体 2 个，重庆市科技创新团队 2 个，重庆市青年专家工作室 1 个，重庆市研究生导师团队 1 个，重庆市本科教学团队 1 个。

建有国家级虚拟仿真实验教学中心、冶金工程国家级实验教学示范中心、国际焊接工程师联合培养基地、重庆市现代钢铁产业学院各 1 个，重庆市研究生联合培养基地 2 个。建有纳微复合材料与器件重庆市重点实验室、复杂金属矿产资源增值处理与清洁提取重庆市高校重点实验室、重庆市高校高水平科研平台、重庆市冶金性能检测与装备工程技术中心、纳微生物医学检测技术重庆市工程实验室、重庆市院士专家工作站、重庆市博士后科研工作站。现有实验室面积 8700m<sup>2</sup>，拥有高分辨透射电镜、场发射扫描电镜、综合物性测试系统、热等静压烧结炉等高端设备，设备总值 9000 余万元。与宝武钢铁、中冶赛迪、重庆材料研究院等大中型企业有着紧密的联系，在科学研究和人才培养方面有着长期稳定的合作关系。与美国加州大学、韩国国立昌原大学、俄罗斯托木斯克理工大学、台湾中央大学等国（境）内外高校建立了教学、科研、人才培养合作关系。

近年来，承担国家重点研发计划项目 1 项、国家自然科学基金 46 项（面上 16 项）、省部级项目 100 余项，年均科研经费 2000 余万元；获教育部科技进步奖励二等奖 2 项、省部级科技奖励 30 余项（一等奖 4 项）、国家教学成果二等奖 2 项、省部级教学成果奖 8 项；发表论文 SCI、EI 论文 400 余篇，获国家发明专利授权 109 件；出版教材 23 部、专著 4 部。

在长期的办学实践中，学院始终坚持“依托行业，突出应用，注重实践，开放合作”的应用型人才培养理念，已培养毕业生 15000 余人（其中留学生 20 余人），现有在校硕士研究生 196 人，本科



生 1960 人。学院依托冶金行业办学，毕业生初次就业率一直长期保持在 92%以上。近 5 年，研究生就业率一直保持 100%，多数学生毕业后进入中国五矿集团、宝武集团等大中型企业就业，部分学生进入澳大利亚新南威尔士大学、俄罗斯萨马拉国立大学、中国工程物理研究院、四川大学、重庆大学、电子科技大学等高校科研院所攻读博士学位。

学生获各级各类科技创新竞赛奖励数百项，连续 11 年获“挑战杯”全国、重庆竞赛奖励，获得世界模拟炼钢挑战赛世界冠军 2 个；获国际数学建模大赛二等奖、全国优秀组织奖 2 次；9 人获得优秀宝钢奖学金，10 人次获得国家级、省部级荣誉称号；以第一作者公开发表论文 100 余篇，SCI 收录 50 余篇，获批国家专利 20 余项。

学院秉承“厚德、博学、砺志、笃行”的重科校训，发扬“创业、创新、创优”的重科精神，传承“坚韧、顽强、崇实、求精”的钢铁品质，突出特色，强化应用，以市场需求为导向，以应用型人才培养为目标，努力提升教育教学水平，正朝着打造应用型高水平特色学院的目标而不懈奋斗！

# 冶金工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：08
- (二) 学科门类：工学
- (三) 专业代码：080404
- (四) 专业中文名称：冶金工程
- (五) 专业英文名称：Metallurgical Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应冶金行业发展需要，基础牢固、专业面向宽，具有扎实的冶金工程科学基础和基础理论、专业知识与工程应用能力，具有创新精神和创新能力，能适应冶金及相关领域的科研及生产发展需要，从事生产、设计、管理、工艺技术研究等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1. 运用所学的自然科学基础知识和专业知识，能够将多学科知识交叉融合，解决冶金工程及相关领域的工艺、设备、设计、生产等复杂工程问题。

预期目标 2. 具备冶金工程从业者所需的良好道德修养和工程素养。在工程实践中能够综合考虑法律政策、环境资源和经济可持续发展等因素；具有人文社会科学素养和社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观。

预期目标 3. 具有团队合作精神和有效沟通的能力，能够在多学科、国际化背景下实现组织沟通、团队协作、项目管理、经济决策，创造性的完成工程目标。

预期目标 4. 具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习冶金工程领域相关的新技术，适应社会发展对人才的要求，在冶金工程相关领域具有职场竞争力。

预期目标 5. 遵守国家法律和行业专业的法规，能够用宪法、法律、政策和专业标准、管理制度指导冶金生产、设计、科研和管理工作。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决冶金生产、工艺设计过程中的复杂工程问题。

毕业要求 2：能够应用数学、自然科学和冶金学科专业的基本原理，识别、表达、判断冶金生产、设计过程中的复杂工程问题，分析过程影响因素，并通过文献研究分析综合论证获得有效结论。

毕业要求 3：能够针对冶金工程领域复杂工程问题和生产过程特定需求，设计满足要求的系统、工艺流程、单元装备和工艺布置；关注冶金行业新技术、新工艺的研究，能够在设计环节中体现创新意识；在从事冶金工程设计时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4：能够基于科学原理，选取适宜的实验研究方法，对复杂冶金工程问题进行研究，能够设计相应的研究方案、搭建实验系统，开展实验研究，综合分析实验数据和结果，得出合理有效的结论。

毕业要求 5：能够针对冶金复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息化技术工具，能够对复杂冶金工程问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。

毕业要求 6：了解冶金过程相关的标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，能够基于冶金

工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求 7:能够理解和评价冶金领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8:具有人文社会科学素养、爱国主义精神和社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

毕业要求 9:具有团队协作的意识和能力,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10:能够就冶金领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能够应用于多学科背景下的工程实践活动。

毕业要求 12:具有自主学习和终身学习的意识,并能够通过不断学习,适应职业及行业发展。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决冶金生产、工艺设计过程中的复杂工程问题。	观测点 1.1:能够将数学、自然科学、计算、工程科学理论基础运用于冶金领域工程基础问题的表述;	高等数学(理工);大学物理B;工程制图B;电工与电子技术C;冶金物理化学基础;金属学及热处理
	观测点 1.2:能运用数据分析相关知识针对冶金领域特定对象或冶金过程建立数学模型并求解;	线性代数B;工程力学C;冶金传输原理
	观测点 1.3:能够将工程基础知识、专业知识和数学模型用于分析冶金过程的复杂工程问题,揭示过程机理及关键影响因素,确定过程极限和优化途径;	概率论与数理统计(理工);大学化学A;冶金原理A;冶金传输原理
	观测点 1.4:能够将工程知识、专业知识和数学模型方法,用于冶金工程领域复杂工程问题解决方案的评价与优化,并体现冶金领域先进的技术。	钢冶金学;轻金属冶金学;铁冶金学;湿法冶金工艺学;连续铸钢;重金属冶金学;炉外处理;稀有金属冶金学;冶金流程工程;系统工程
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和冶金学科专业的基本原理,识别、表达、判断冶金生产、设计过程中的复杂工程问题,分析过程影响因素,并通过文献研究分析综合论证获得有效结论。	观测点 2.1:能够运用相关科学原理,对冶金过程复杂工程问题的关键环节进行识别和判断;	冶金物理化学基础;冶金原理A;冶金传输原理
	观测点 2.2:能基于相关科学原理和数学模型方法对冶金过程复杂工程问题进行正确描述,并确定关键控制环节和参数;	连续铸钢;稀有金属冶金学;洁净钢生产及品种开发;粉体工程与材料制备;金属材料加工工程;冶金工艺实训C
	观测点 2.3:能认识到冶金过程问题解决方案的多样性,能够通过文献研究提出可替代的解决方案;	冶金工程设计;智慧钢铁厂设计;智慧有色金属冶金厂设计;(冶金工程)毕业设计(论文)A
	观测点 2.4:能运用基本原理,借助文献研究,并从可持续发展的角度分析冶金过程的影响因素,通过方案论证寻找最优解决方案,能用科学语言对其进行准确表达。	冶金工程设计;(冶金工程)毕业设计(论文)A
3. 设计/开发解决方案:能够针对冶金工程领域复杂工程问题和生产过程特定需求,设计满足要求的系统、工艺流程、单元装备和工艺布置;关注冶金行业新技术、新工艺的研究,	观测点 3.1:掌握冶金设备设计、工艺流程设计、冶金工程设计和冶金产品开发的方法和技术,综合分析用户需求和设计影响因素,确定设计目标;	炼铁原料;矿物预处理;钢冶金学;轻金属冶金学;铁冶金学;湿法冶金工艺学;智慧钢铁厂设计;智慧有色金属冶金厂设计

毕业要求	观测点	课程
能够在设计环节中体现创新意识；在从事冶金工程设计时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.2: 能够针对特定需求, 确定合理的工艺参数, 完成工艺计算和单元装备设计与选择;	冶金工艺实训 C; 冶金工程设计
	观测点 3.3: 能够集成单元过程完成冶金工艺系统设计, 并对设计方案进行论证及优化, 关注新技术应用, 体现创新意识;	冶金流程工程; 系统工程; (冶金工程) 毕业设计(论文); 智慧钢铁厂设计; 智慧有色金属冶金厂设计
	观测点 3.4: 在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理, 以及社会与文化等制约因素, 通过技术经济评价对设计方案进行可行性论证, 能够用图纸、报告或实物等形式呈现设计成果。	环境与安全健康类; 绿色冶金; 冶金工程设计; (冶金工程) 毕业设计(论文) A
4. 研究: 能够基于科学原理, 选取适宜的实验研究方法, 对复杂冶金工程 4. 问题进行研究, 能够设计相应的研究方案、搭建实验系统, 开展实验研究, 综合分析实验数据和结果, 得出合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析复杂冶金工程问题, 提出解决方案和关键环节;	冶金物理化学基础; 冶金传输原理; 冶金原理 A; 金属学及热处理 A
	观测点 4.2: 能够根据研究对象特征, 确定研究路线和研究内容, 选定合适的分析检测手段, 制定可行的实验方案, 并能够分析、阐明方案的合理性;	(冶金工程) 专业综合实验; 冶金材料实验研究方法; 冶金过程数值模拟
	观测点 4.3: 能够根据实验方案选取或搭建实验装置及系统, 安全地开展实验工作, 正确地采集实验数据;	大学化学实验 A; 大学物理实验 B; 冶金原理实验; 金属学及热处理 A 实验; 冶金传输原理实验
	观测点 4.4: 能够科学整理实验数据, 对实验结果进行关联、建模、挖掘、对比, 并用科学理论分析、解释和论证, 得到合理有效的结论。	(冶金工程) 专业综合实验; 冶金工艺实训 C; (冶金工程) 毕业设计(论文)
5. 使用现代工具: 能够针对冶金复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 能够对复杂冶金工程问题进行预测与模拟, 并能理解其局限性;	观测点 5.1: 能够了解冶金工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性;	高级办公自动化; 电工与电子技术 C; 通识选修大数据智能化类; 冶金材料实验研究方法; 冶金过程数值模拟
	观测点 5.2: 能够针对复杂冶金工程问题, 选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 进行分析、计算与设计;	冶金智能制造; 冶金工业大数据; 冶金工业过程控制; 通识选修大数据智能化类; 冶金材料实验研究方法; 冶金过程数值模拟
	观测点 5.3: 能够针对具体的冶金工程问题对象, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式, 创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 并能够分析其局限性。	冶金工程设计; 冶金工艺实训 C; (冶金工程) 专业综合实验; 毕业设计(论文) A
6. 工程与社会: 了解冶金过程相关的标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 能够基于冶金工程相关背景 6. 知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任;	观测点 6.1: 能够了解冶金工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对冶金工程活动的影响;	冶金标准与产品质量管理; 现代冶金企业与项目管理; 通识选修环境与安全健康类; 通识选修美育类; 冶金工程专业导论; 冶金工程设计
	观测点 6.2: 基于冶金工程相关背景知识, 能够合理分析和评价冶金工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对冶金工程项目实施的影响, 并理解应承担的责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 思想道德与法治; 形势与政策; 冶金流程工程; 系统工程; 绿色冶金; 冶金辅料; (冶金工程) 毕业设计(论文) A
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价冶金领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响;	观测点 7.1: 熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规, 理解冶金过程对环境、社会和经济可持续发展的影响;	(冶金工程) 认识实习; (冶金工程) 生产实习; 绿色冶金; 冶金辅料; 矿物预处理; 炼铁原料

毕业要求	观测点	课程
	观测点 7.2: 能够评价冶金领域复杂工程问题的工程实践及产品周期对人类和环境造成的损害和隐患。	(冶金工程) 毕业设计(论文) A; 洁净钢生产及品种开发; 粉体工程与材料制备; 金属材料加工工程; 冶金标准与产品质量管理; 现代冶金企业与项目管理
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、爱国注意精神和社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任;	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观和价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情;	中国近现代史纲要; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 形势与政策; 通识选修四史类; 通识选修美育类
	观测点 8.2: 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范, 尊重相关国家和国际通行的法律法规;	通识选修经济管理类; 思想道德与法治; 马克思主义基本原理; (冶金工程) 认识实习
	观测点 8.3: 在工程实践中, 能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任, 理解包容性、多元化的社会需求。	通识选修经济管理类; 冶金标准与产品质量管理; 现代冶金企业与项目管理; (冶金工程) 生产实习
9. 个人和团队: 具有团队协作的意识和能力, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	观测点 9.1: 能够在多学科、多元化、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作;	大学体育; 军事理论; 军事技能; 大学生心理成长导引
	观测点 9.2: 能够在团队中独立承担任务, 合作开展工作, 完成工程实践任务;	创新创业基础; (冶金工程) 创新实践环节; 工程技能训练 B
	观测点 9.3: 具有一定的组织协调能力和组织协调能力, 能组织团队成员开展工作, 并合理分配成员角色与责任, 能倾听其他团队成员的意见。	现代冶金企业与项目管理; 冶金标准与产品质量管理; (冶金工程) 生产实习; (冶金工程) 创新实践环节
10. 沟通: 能够就冶金领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 能针对冶金领域的专业问题, 以口头、文稿、图表等方式, 通过陈述发言、答辩等形式准确表达自己的观点, 回应质疑, 理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性;	冶金工程设计; (冶金工程) 专业综合实验; (冶金工程) 生产实习; (冶金工程) 毕业设计(论文) A
	观测点 10.2: 具有国际化的意识, 能够通过学术交流、文献调研等形式了解冶金领域的国际发展趋势、研究热点, 理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化;	冶金工程专业导论; (冶金工程) 创新实践环节; (冶金工程) 毕业设计(论文) A
	观测点 10.3: 掌握一门外语, 具备一定的听、说和书面表达能力, 能就专业问题在跨文化背景下进行基本的沟通和交流。	大学英语; 冶金工程专业导论; (冶金工程) 毕业设计(论文) A
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能够应用于多学科背景下的工程实践活动。	观测点 11.1: 能够掌握冶金工程项目管理与经济决策方法;	概率论与数理统计; 冶金标准与产品质量管理; 现代冶金企业与项目管理
	观测点 11.2: 了解冶金工程建设、设备研发制造及产品生命全周期、生产全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理、技术方案选择和技术经济决策问题;	智慧钢铁厂设计; 智慧有色金属冶金厂设计; 经济管理类课程; (冶金工程) 生产实习
	观测点 11.3: 能够在多学科环境下(包括模拟环境), 在设计开发解决方案的过程中, 运用工程管理与经济决策方法。	冶金工程设计; (冶金工程) 毕业设计(论文); 冶金工艺实训 C
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 并能够通过不断学习, 适应职业及行业发展。	观测点 12.1: 能在最广泛的技术变革背景下, 认识到自主和终身学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识;	马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 四史类; 思想道德与法治; 形势与政策; 创新创业基础
	观测点 12.2: 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力, 批判性思维和创造性能力;	冶金工程专业导论; (冶金工程) 创新实践环节; 第二课堂

毕业要求	观测点	课程
	观测点 12.3: 能够主动适应个人职业发展和行业新技术、新产业、新业态、新模式的发展需求, 不断完善个人知识结构, 提升能力素质。	创新创业基础; 大学英语; 冶金工程专业导论; (冶金工程) 创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 冶金工程

(二) 核心课程: 电工与电子技术、冶金物理化学基础、冶金原理、冶金传输原理、金属学及热处理, 铁冶金学、钢冶金学、湿法冶金工艺学、轻金属冶金学。

(三) 主要实践环节: 工程技能训练、认识实习、生产实习、冶金工程设计、冶金工艺实训、毕业设计(论文)等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	95	通识必修	42	
			学科基础	35	
			专业教育必修	18	
	实践课程	45		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		34	通识选修	10	
			专业教育选修	24	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件: 学分修读要求 176 分; 体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件, 授予工学学士学位。				

专业负责人: 秦跃升      分管院长: 秦跃升      院长: 周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年	二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践			1	2	3	4	5	6		
通识教育课程 通识必修	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24				√							信息工程实验中心	
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√							公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√							人文素养教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√							学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24			√						中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√						大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√						学工部	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√					公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√					大学英语教研室	
	3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36												公体教研室	
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√							大学英语教研室	
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3GSI1290A	创新创业基础	2	32	32									√			创新创业学院	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室	
		经济管理类		2														建议选修《国际贸易》、《质量管理》课程。
通识选修		环境与安全健康类	2															建议选修《绿色低碳与生态文明》、《碳中和与能源革命》
		四史类	2															
		大数据智能化类	2															建议选修《大数据概论》、《人工智能导论》
		美育类	2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,环境与安全健康类2分,四史类2分,大数据智能化类2分,美育类2分。																		
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48	44		4		√									机械设计制造系
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√									数学系
	3HG1032A	★大学化学A	3	48	48					√								应用化学系
	3HG1033A	*大学化学实验A	1	16		16				√								应用化学系
	3SL1018D	★大学物理BI	3	48	48					√								物理系
3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√								数学系	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一-四学年				开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6
专业教育必修 专业教育课程	3DX1064C	★电工与电子技术C	3	48	40	8					√					电气工程实验中心	
	3SL1018E	大学物理BII	2	32	32						√					物理系	
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48						√					物理系	
	3SL1032C	工程力学C	3	48	44	4					√					力学系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32			16			√					数学系	
	3JX1075A	★机械设计基础A	3	48	48							√				机械设计制造系	
	3JX1076A	*机械设计基础课程设计A	1				1周				√					机械设计制造系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√					数学系	
	3YJ1350A	冶金工程专业导论	1	16	16					√						冶金与资源循环系	
	3YJ1346A	(冶金工程) 创新实践环节	2					2周		√	√	√	√			冶金与资源循环系	
	3YJ1028A	* (冶金工程) 认识实习	2					2周			√					冶金与资源循环系	
	3JX1031B	* 工程技能训练B	3					3周				√				工程训练中心	
	3YJ1298A	★冶金物理化学基础	4	64	64						√					冶金与资源循环系	
	3YJ1299A	*冶金物理化学基础实验	1	16	16						√					冶金与资源循环系	
	3YJ1173A	★金属学及热处理A	3	48	48								√			金属材料与智能成型系	
	3YJ1174A	*金属学及热处理实验	1	16	16								√			金属材料与智能成型系	
	3YJ1289A	★冶金传输原理	4	64	64								√			冶金与资源循环系	
	3YJ1290A	冶金传输原理实验	1	16	16								√			冶金与资源循环系	
	3YJ1301A	冶金原理实验	1	16	16								√			冶金与资源循环系	
3YJ1434A	★冶金原理A	5	80	80								√			冶金与资源循环系		
3YJ1029A	(冶金工程) 专业综合实验	2						2周						√	冶金与资源循环系		
3YJ1349B	* (冶金工程) 生产实习	5						5周						√	冶金与资源循环系		
3YJ1436A	冶金智能制造	1	16	16										√	冶金与资源循环系		
3YJ1292B	*冶金工程设计	5						5周						√	冶金与资源循环系		
3YJ1435A	*冶金工艺实训C	5						5周						√	冶金与资源循环系		
3YJ1027A	* (冶金工程) 毕业设计(论文) A	10						20周						√	冶金与资源循环系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注
					讲授	实验	上机		一学年		二学年		三学年		四学年			
									1	2	3	4	5	6	7	8		
专业任选课	3YJ1439A	冶金标准与产品质量管理	1	16	16			8									冶金与资源循环系	
	3YJ1440A	现代冶金企业与项目管理	1	16	16			8									冶金与资源循环系	
	3YJ1296A	冶金过程数值模拟	2	32	4	28											冶金与资源循环系	
	3YJ1443A	冶金材料实验研究方法	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1450A	冶金辅料	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1451A	绿色冶金	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1444A	冶金工业过程控制	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1445A	冶金流程工程	1	16	16			8									冶金与资源循环系	
	3YJ1446A	系统工程	1	16	16			8									冶金与资源循环系	
	3YJ1447A	粉体工程与材料制备	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1448A	洁净钢生产及品种开发	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1452A	冶金工业大数据	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1453A	金属材料加工工程	2	32	20	12		16									冶金与资源循环系	
	选修要求: 要求至少取得 10 个专业任选课学分。																	
专业选修 I 组	3YJ1199A	炼铁原料	2	32	32												冶金与资源循环系	
	3YJ1113A	★钢铁冶金学	3	48	48												冶金与资源循环系	校企合作课程
	3YJ1249A	★铁冶金学	3	48	48												冶金与资源循环系	校企合作课程
	3YJ1196A	连续铸钢	2	32	32												冶金与资源循环系	校企合作课程
	3YJ1433A	炉外处理	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1438A	智慧钢铁厂设计	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
选修要求: 要求至少取得 14 个专业选修 I 组学分。																		
专业选修 II 组	3YJ1437A	矿物预处理	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
	3YJ1215A	★轻金属冶金学	3	48	48												冶金与资源循环系	校企合作课程
	3YJ1233A	★湿法冶金工艺学	3	48	48												冶金与资源循环系	校企合作课程
	3YJ1330A	重金属冶金学	2	32	32												冶金与资源循环系	
	3YJ1266A	稀有金属冶金学	2	32	32												冶金与资源循环系	
	3YJ1449A	智慧有色金属冶金厂设计	2	32	32			16									冶金与资源循环系	
选修要求: 要求至少取得 14 个专业选修 II 组学分。																		
选修要求: 要求至少取得 24 个专业教育选修学分。																		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
		社会实践等	1							1									
全程总计			176	2344	2170	170	4	47	112	27.75	24.25	26.25	23.25	19.25	24.75	32.25	12.25		
备注	本专业总学分 176 学分,其中数学与自然科学类课程 33 学分,占比 18.75%, 工程基础、专业基础及专业类课程 87 学分,占比 49.43%, 工程实践与毕业设计(论文)47 学分,占比 26.70%, 人文社会科学类通识教育课程 44 学分,占比 25.00%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 材料类专业培养方案

## 一、材料类专业招生分流培养基本含义


材料类专业包括金属材料工程、无机非金属材料工程、功能材料、焊接技术与工程、复合材料与工程等 5 个本科专业。材料类专业实施大类招生分流培养，即招生时按材料类专业招生，不具具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一学年，按照“材料类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

## 二、材料类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育必修课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√										信息工程实验中心		
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√										公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√										大学英语教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√										学工部		
	3XG1008A	军事技能	2					2周	√										学工部		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6				√									中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√										公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√										大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40					√									人文素养教研室		
	通识选修																				
学科基础	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4		√										机械设计制造系		
	3SL1030C	高等数学（理工）I	5	80	80				√										数学系		
	3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图 B	2					2周		√									机械设计制造系		
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48					√									物理系		
	3SL1030D	高等数学（理工）II	5	80	80					√									数学系		
3SL1294A	线性代数 B	2	32	32					√									数学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16					√								金属材料与智能成型系	
	3JX1031A	*工程技术训练 A	2				2周			√								工程训练中心	
专业教育选修			0																
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
		社会实践等	1																
全程总计			49.5	752	734	6	12	6周	56	23.75	24.25	0	0	0	0.5	0	0		
备注		工科专业按专业认证要求填写各类课程学分比例。实例：本专业总学分**，其中数学与自然科学类课程*学分，占总学分的**%，工程基础、专业基础及专业类课程*学分，占总学分的**%，工程实践与毕业设计(论文)*学分，占总学分的**%，人文社会科学类通识教育课程*学分，占总学分的**%。																	

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人:  秦张外 院长: 

分管院长:

院长:

# 无机非金属材料工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080406

(四) 专业中文名称: 无机非金属材料工程

(五) 专业英文名称: Inorganic Nonmetallic Materials Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家建设和经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有良好的思想素质、人文社会科学素养、国际化视野、职业道德和较强的工程意识、创新精神, 具备扎实的理论基础知识, 系统掌握无机非金属材料工程专业的基础知识、基本原理、专业技能与实践应用方法, 立足川渝、辐射西部、服务全国、面向世界, 主要在新材料行业和地方产业, 能够适应环境材料、新能源材料、绿色建筑材料等领域生产及科技发展需要, 从事生产、工艺和设备选型、技术和产品开发、材料应用、工程及技术管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 能在无机非金属材料工程及其相关领域成功地开展工作, 成长为工程师、专业技术骨干或管理骨干;

预期目标 2. 能够在社会大背景下理解、分析和解决无机非金属材料工程实践的问题;

预期目标 3. 能够适应独立和团队工作环境, 表现出领导能力的进步和社会担当;

预期目标 4. 能够通过终身学习适应职业发展, 在环境能源材料领域具有职场竞争力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业基础知识, 用于解决无机非金属材料工程相关领域材料生产及应用中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述并通过文献研究分析无机非金属材料工程相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 在进行无机非金属材料工程相关领域的满足特定需求的系统、单元(部件)、工艺及生产线设计时体现创新意识, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求 4. 掌握无机非金属材料领域的科学原理与科学方法, 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 能够针对复杂工程问题设计研发方案和技术路线并实施; 在对实验数据进行综合分析解释的基础上, 进一步通过相关信息综合, 得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对无机非金属材料工程相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于无机非金属材料工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识, 理解和评价针对无机非金属材料工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在无机非金属材料工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在无机非金属材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书并准确表述等，并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识，用于解决无机非金属材料工程相关领域材料生产及应用中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用到无机非金属材料工程问题的恰当表述中。	材料工程基础；材料无机及分析化学；大学物理 B I、B II；高等数学(理工) I、II
	观测点 1.2: 能够针对一个无机非金属材料生产系统或过程，建立合适的数学模型或方程，并能利用已知条件求解。	材料工程基础；材料物理性能 B；概率论与数理统计(理工)；无机非金属材料工程力学；线性代数 B
	观测点 1.3: 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析本专业领域材料生产过程中的工况、产量及质量等专业工程问题。	材料工程基础；材料设计与数据处理；材料物理化学基础；材料有机化学基础现代陶瓷
	观测点 1.4: 能够将相关知识和数学模型方法用于解决无机非金属材料制备及服役中的专业工程问题，对所研究的对象进行综合分析和合理优化。	电工与电子技术 C；环境能源材料与器件；机械设计基础 A；无机非金属材料工程力学
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现、阐述并通过文献研究分析无机非金属材料工程相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析无机非金属材料工程相关领域材料生产和应用过程中的复杂工程问题，识别和判断相关的关键环节。	大学物理 B I、B II；高等数学(理工) I、II；无机材料科学基础；现代陶瓷；线性代数 B
	观测点 2.2: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型方法，分析无机非金属材料制备系统的复杂工况，正确表达影响材料生产运行的复杂工程问题。	材料工程基础；概率论与数理统计(理工)；无机非金属材料智能化生产；制图测绘及计算机绘图 B
	观测点 2.3: 能够结合文献研究，对无机非金属材料工程相关领域复杂工程问题的影响因素进行分析论证，寻求可替代的解决方案，认识到解决方案的多样性。	材料物理化学基础；材料现代测试技术；环境能源材料制备设备与车间设计；无机材料科学基础
	观测点 2.4: 能运用基本原理，借助文献研究，分析影响产品质量和生产运行中的关键因素，获得有效结论。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文)；材料物理性能 B；无机材料科学基础；无机非金属材料工程力学
3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案，在进行无机非金属材料工程相关领域的满足特定需求的系统、单元(部件)、工艺及生产线设计时体现创新意识，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1: 掌握无机非金属材料相关领域工程设计的基本原理和方法，分析影响工程设计目标的各种因素。	玻璃与玻纤工艺学 B；材料工程基础；环境能源材料与器件；环境能源材料制备设备与车间设计；现代陶瓷
	观测点 3.2: 能够根据产业发展、用户和市场需求，完成环境/新能源/绿色建筑等领域材料生产的设备选型、控制系统的选择、技术改造、单元(部件)及车间设计。	环境能源材料制备设备与车间设计；环境能源材料制备设备与车间设计课程设计；机械设计基础课程设计 A；无机非金属材料智能化生产
	观测点 3.3: 能够进行无机非金属材料生产系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识。通过解决无机非金属材料生产中的复杂工程设计问题，培养较强的工程实践能力和一定的创新创业能力。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文)；创新创业基础；环境能源材料与器件；环境能源材料制备设备与车间设计；环境能源材料制备设备与车间设计课程设计

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.4: 在设计过程中,能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会责任与担当、企业法律以及企业文化等因素并进行可行性分析。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文);(无机非金属材料工程)生产实习;工程与社会;环境与可持续发展
4. 掌握无机非金属材料领域的科学原理与科学方法,具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,能够针对复杂工程问题设计研发方案和技术路线并实施;在对实验数据进行综合分析解释的基础上,进一步通过相关信息综合,得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于无机非金属材料制备、结构分析与性能检测等方面的科学原理,通过文献研究或相关方法,调研和分析复杂工程问题的解决方案,具有根据需要选择合适研究方法的能力。	材料物理性能 B; 材料现代测试技术; 材料性能测试实验; 无机材料基础实验; 无机材料科学基础
	观测点 4.2: 以某一类材料制备和应用中复杂工程问题的研究为主线,能够运用科学原理并采用科学方法,设计研发方案和技术路线。	(无机非金属材料工程)创新实践环节;(无机非金属材料工程)专业综合实验;半导体物理基础;环境能源材料与器件;无机材料科学基础
	观测点 4.3: 能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验数据。	(无机非金属材料工程)专业综合实验;材料现代测试技术;材料性能测试实验;无机材料基础实验
	观测点 4.4: 能够对研究实验数据进行合理分析和解释,并能够通过相关信息综合,得出合理有效的结论,提出材料改性、新材料及制品研发中复杂工程问题的进一步解决方案。	(无机非金属材料工程)专业综合实验;材料设计与数据处理;材料物理性能 B; 光电化学; 无机非金属材料工程力学
5. 能够针对无机非金属材料工程相关领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 能够了解本专业常用的现代仪器、实验设备、信息技术工具、工程工具与相关软件等,并理解其局限性。	材料无机及分析化学实验;材料物理化学基础实验;工程制图 B; 无机非金属材料设备操作技能训练;制图测绘及计算机绘图 B
	观测点 5.2: 能够选择与使用信息资源,选用无机非金属材料制备、分析、检测设备和材料计算模拟软件,对材料制备与服役中的复杂工程问题进行分析、计算与设计。	表面与界面;材料设计与数据处理;材料现代测试技术;材料性能测试实验
	观测点 5.3: 能够利用现代测试技术与方法对无机非金属材料进行性能检测、成分与结构分析,能够选用先进智能控制系统,监控、优化无机非金属材料生产,能够运用材料制备、分析、检测设备和材料计算模拟软件,对材料制备与服役中的复杂工程问题进行预测与模拟,并能够分析其局限性。	材料设计与数据处理;材料物理性能 B; 材料现代测试技术;固体物理基础;无机非金属材料智能化生产
6. 能够基于无机非金属材料工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 参加工程实习和社会实践,了解无机非金属材料工程相关背景知识、技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,积累社会经验,理解不同社会文化对工程活动的影响。	(无机非金属材料工程)毕业实习;(无机非金属材料工程)认识实习;(无机非金属材料工程)生产实习;工程与社会;中国近现代史纲要
	观测点 6.2: 能够分析和评价无机非金属材料专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目的影响,并理解应承担的责任。	(无机非金属材料工程)生产实习;工程与社会;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;思想道德与法治
7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识,理解和评价针对无机非金属材料工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 知晓和理解“双碳”背景下工业污染防治与处理、绿色制造与循环经济、资源与可持续发展的理念、内涵和相互关系。	(无机非金属材料工程)认识实习;材料工程导论;光电化学;环境与可持续发展;无机材料智能化生产与设备实践
	观测点 7.2: 在无机非金属材料工程相关领域复杂工程问题的工程实践中,掌握材料、产品生产和服役周期中可能对环境造成的污染问题的治理方法,评价污染治理效果;理解材料生产和产品周期中资源与能源的有效利用,评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患,能够评价资源回收与能源节约对社会可持续发展的影响。	(无机非金属材料工程)毕业实习;(无机非金属材料工程)生产实习;材料有机化学基础;环境能源材料与器件;环境与可持续发展



毕业要求	观测点	课程
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在无机非金属材料工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德情操,理解个人与社会的关系,知晓中国国情。	马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;思想道德与法治;形势与政策 I-VIII;中国近现代史纲要
	观测点 8.2: 具有一定的人文艺术、美学、行为规范、礼仪、人际交往、心理学及保健等方面知识与素养,理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守。	大学生心理成长导引;工程技能训练 A;工程与社会;美育类
	观测点 8.3: 在本专业领域的工程实践中,理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,具有追求卓越的态度,能够在工程实践中自觉履行责任。	(无机非金属材料工程)毕业实习;工程与社会;环境与可持续发展
9. 能够在无机非金属材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1: 参加专业实习、体育、军事训练和社会实践等活动,并获得相应的团队合作能力,能与其他学科的成员有效沟通。	(无机非金属材料工程)创新实践环节;(无机非金属材料工程)认识实习体育 I-IV
	观测点 9.2: 具有团队合作精神和一定的组织、管理、协调能力,能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用,能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务,能做好自己承担的角色。	(无机非金属材料工程)创新实践环节;创新创业基础;无机非金属材料设备操作技能训练
10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书并准确表述等,并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1: 具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力,能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,并与业界同行和社会公众进行有效沟通与交流,并能够理解其差异性。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文);(无机非金属材料工程)专业综合实验;大学计算机基础
	观测点 10.2: 能够阅读本专业外文资料,了解本专业的国际发展现状、趋势及研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	(无机非金属材料工程)专业英语;材料工程导论;大学英语 I-IV
	观测点 10.3: 具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力,具有较强的人际交往能力;能就专业问题,具有一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文);(无机非金属材料工程)专业英语;(无机非金属材料工程)专业综合实验;大学英语 I-IV
11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 参加系统的工程实习实训,掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。	(无机非金属材料工程)毕业实习;(无机非金属材料工程)认识实习;(无机非金属材料工程)生产实习;经济管理类;无机材料智能化生产与设备实践
	观测点 11.2: 了解材料工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;能在多学科环境下(包括模拟环境),在材料生产线设计与产品开发过程中,运用工程管理与经济决策方法。	(无机非金属材料工程)毕业设计(论文);(无机非金属材料工程)毕业实习;经济管理类
12. 对自主学习和终身学习有正确的认识,具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 能够在社会发展的大背景下,对自主学习和终身学习有正确的认识,掌握相应的学习方法并养成学习习惯。	环境能源材料与器件;马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;中国近现代史纲要
	观测点 12.2: 具有良好的运动与健身意识、习惯,拥有乐观向上的生活态度,达到大学生国家体质健康合格标准并保持身心健康,为自主学习和终身学习提供坚强的身体保障;通过对技术问题的理解、归纳总结和提出问题等能力的培养,形成自主学习的能力。	(无机非金属材料工程)创新实践环节;大学生心理成长导引;美育类;体育 I-IV

毕业要求	观测点	课程
	观测点 12.3: 具有工程创新意识与工程创新精神, 具有一定的创新素质与创业潜质, 具有终身学习和适应社会发展的能力。	(无机非金属材料工程)创新实践环节; (无机非金属材料工程)专业综合实验; 创新创业基础; 马克思主义基本原理; 四史类

#### 四、主干学科与核心课程

(一)主干学科: 材料科学与工程

(二)核心课程: 材料物理化学基础、机械设计基础、材料工程导论、材料现代测试技术、无机非金属材料智能化生产、无机材料科学基础、材料工程基础、材料物理性能。

(三)主要实践环节: 认识实习、生产实习、毕业实习、机械设计基础课程设计、工程技能训练、制图测绘及计算机绘图、无机非金属材料设备操作技能训练、无机材料智能化生产与设备实践、毕业设计(论文)等。

#### 五、学制与修业年限

(一)学制: 四年。

(二)修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	103	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	31	
			专业教育必修	31	
实践课程	46				
选修课程		25	通识选修	10	
			专业教育选修	15	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		(一)毕业条件: 最低毕业总学分 176, 其中: 通识教育必修课程 43 学分, 通识教育选修课程 10 学分, 学科基础课程 38 学分, 专业教育必修课程 68 学分, 专业教育选修课程 15 学分, 第二课堂 2 学分; 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 (二)授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予工学学士学位。 说明: 本专业最低毕业总学分 176。其中每学年建议最低修读学分: 第一学年 49 学分(占比 27.8%), 第二学年 49.5 学分(占比 28.1%), 第三学年 45 学分(占比 25.6%), 第四学年 32.5 学分(占比 18.5%)。			

专业负责人: 贾碧

分管院长: 秦映朴

院长: 周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24	8				√									信息工程实验中心	
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√									学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6				24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40					16	√								人文素养教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√							大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32							√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32									√			创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8											√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2														建议选修改革开放史
		经济管理类		2														建议选修国际贸易、企业绿色管理
通识选修		环境与安全健康类	4														建议选修工程与社会、环境与可持续发展	
		美育类	2														建议选修艺术鉴赏、音乐鉴赏	
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,经济管理类2分,环境与安全健康类4分,美育类2分。																	
	学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48	4				√							机械设计制造系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80					√							数学系	
		3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图B	2				2周			√						机械设计制造系	
		3SL1018D	★大学物理B I	3	48						√						物理系	
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80						√						数学系	
		3SL1294A	线性代数B	2	32				16		√						数学系	
		3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	8						√					电气工程实验中心	
3SL1018E		大学物理B II	2	32							√					物理系		
3SL1020B		大学物理实验B	3	48	48						√					物理系		
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√					数学系		
3HG1030A	材料无机及分析化学	3	48	48									√		化学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6			7	8
专业 教育必修 专业课程	3HG1031A	*材料无机及分析化学 实验	2	32	32									√		化学系		
	3YJ1365A	★无机非金属材料工程 力学	2	32	32									√		新能源材料系		
	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16					√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1385A	*(无机非金属材料工程) 创新实践环节	2						2周		√			√	√	新能源材料系		
	3JX1031A	工程技能训练 A	2						2周					√		工程训练中心		
	3YJ1063A	★材料物理化学基础	3	48	48									√		冶金与资源循环系		
	3YJ1064A	*材料物理化学基础实验	1	16	16								√			冶金与资源循环系		
	3JX1075A	★机械设计基础 A	3	48	48									√		机械设计制造系		
	3JX1076A	*机械设计基础课程 设计 A	1							1周				√		机械设计制造系		
	3YJ1050A	★材料工程基础	4	64	64									√		新能源材料系		
	3YJ1123A	固体物理基础	2	32	32									√		新能源材料系		
	3YJ1261A	*无机材料基础实验	2	32	32									√		新能源材料系		
	3YJ1262A	★无机材料科学基础	4	64	64									√		新能源材料系		
	3YJ1024A	*(无机非金属材料工程) 认识实习	1												√		新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1061A	*材料设计与数据处理	2	32	32										√		新能源材料系	
	3YJ1066B	★材料物理性能 B	3	48	48										√		新能源材料系	
	3YJ1068A	★材料现代测试技术	3	48	48										√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1070A	*材料性能测试实验	2	32	32										√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1025A	*(无机非金属材料工程) 生产实习	3													√	新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1036A	表面与界面	2	32	32											√	新能源材料系	
3YJ1264A	*无机非金属材料设备操 作技能训练	1													√	新能源材料系		
3YJ1023A	*(无机非金属材料工程) 毕业实习	4														新能源材料系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育必修	3YJ1466A	*无机材料智能化生产与设备实践	1	16	16													√	新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1468A	环境能源材料制备设备与车间设计	3	48	48													√	新能源材料系	
	3YJ1469A	环境能源材料制备设备与车间设计课程设计	1				1周											√	新能源材料系	
	3YJ1477A	★无机非金属材料智能化生产	3	48	48													√	新能源材料系	
	3YJ1022A	*(无机非金属材料工程)毕业设计(论文)	10					20周										√	新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1384A	*(无机非金属材料工程)专业综合实验	4					4周										√	新能源材料系	研究型课程
	3YJ1073A	材料有机化学基础	2	32	32							√							新能源材料系	
	3YJ1031A	半导体物理基础	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1126A	光电化学	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1153A	混凝土学	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1273A	现代陶瓷	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1467A	环境能源材料与器件	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1521A	先进陶瓷材料与器件	3	48	48										√				新能源材料系	
	3YJ1522A	玻璃与玻纤工艺学B	3	48	48										√				新能源材料系	
3YJ1523A	玻璃与玻纤材料检测与评价	3	48	24	24									√				新能源材料系		
3YJ1026A	(无机非金属材料工程)专业英语	2	32	32													√	新能源材料系		
3YJ1038A	玻璃与玻纤工艺学	2	32	32													√	新能源材料系		
3YJ1237A	水泥与混凝土检测与评价	3	48	24	24												√	新能源材料系		
3YJ1465A	水泥与混凝土工艺学B	3	48	48													√	新能源材料系		
3YJ1524A	非晶态材料B	3	48	48													√	新能源材料系		
选修要求: 要求至少取得 15 个专业教育选修学分。																				

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				学时	讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√									人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√				人文素养教研室	
		社会实践等	1																	
选修要求:要求至少取得2个第二课堂学分。																				
全程总计			176	2376	2142	222	12	43	104	25.75	26.25	30.25	26.25	24.25	22.75	27.25	16.25			
备注			本专业总学分176,其中数学与自然科学类课程30学分,占比17.0%,工程基础、专业基础及专业类课程54学分,占比30.7%,工程实践与毕业设计(论文)39学分,占比22.2%,人文社会科学通识教育课程53学分,占比30.1%。																	

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 金属材料工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080405
- (四) 专业中文名称: 金属材料工程
- (五) 专业英文名称: Metal Materials Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会经济、科学技术和工业生产需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有良好的思想素质、人文社科素养和工程职业道德, 具备创新精神和一定的国际视野, 系统掌握金属材料工程专业知识, 具有较强工程实践应用能力, 立足重庆, 能够在汽车、新能源、新材料、电子信息、钢铁、石化防腐工业等行业, 从事金属材料制备与加工、热处理、表面处理、组织与性能表征等相关技术开发、材料研究、工艺制定、设备设计、生产及经营管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具备良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德, 在工程实践中具有安全生产及法律意识, 同时具有环境保护及可持续发展观念。

预期目标 2. 具有获取工程知识与原理, 以及识别-表达-分析金属材料制备与加工、热处理、表面处理、组织与性能表征等复杂工程问题的能力。

预期目标 3. 在工艺研究、方案设计和生产实践过程中, 善于创新, 并能够借助现代技术手段, 解决金属材料领域相关复杂工程问题。

预期目标 4. 在生产实践过程中, 能够完成专业相关领域的沟通交流, 具备团队协作、工程项目的管理能力。

预期目标 5. 具备一定的国际视野, 具有自主学习和终身学习意识, 适应行业和社会经济可持续发展的要求。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识, 用于解决金属材料工程相关领域材料生产及应用中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述并通过文献研究分析金属材料工程相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 在进行金属材料工程相关领域的满足特定需求的系统、单元(部件)、工艺及生产线设计时体现创新意识, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求 4. 掌握金属材料领域的科学原理与科学方法, 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 能够基于科学原理、工程知识并采用科学方法对金属材料工程领域中复杂工程问题进行研究, 进一步通过相关信息综合, 得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对金属材料工程相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。



毕业要求 6. 能够基于金属材料工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识, 理解和评价针对金属材料工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在金属材料工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在金属材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书并准确表述等, 并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识, 具有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识, 用于解决金属材料工程相关领域材料生产及应用中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握金属材料工程领域所需的数学、自然科学和工程基础知识, 能够将其应用到工程问题的适当表述中。	高等数学(理工); 大学化学 A; 工程制图 B; 线性代数 B
	观测点 1.2: 能够针对具体工程问题, 建立合适的数学与物理模型, 并进行正确求解。	概率论与数理统计(理工); 机械设计基础 A; 工程力学 C; 电工与电子技术 D; 大学物理 B
	观测点 1.3: 能够运用工程基础和专业基础知识推演和分析金属材料工程问题。	制图测绘及计算机绘图 B; 物理化学基础; 金属材料腐蚀与防护; 材料科学基础
	观测点 1.4: 能够运用专业知识对金属材料复杂工程问题解决方案进行比较和综合。	金属材料学; 热处理原理与工艺; 现代涂装工艺与技术; 材料现代测试技术
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述并通过文献研究分析金属材料工程相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 分析金属材料工程相关领域材料生产和应用过程中的工程问题, 识别和判断所涉及的关键环节及因素。	高等数学(理工); 大学物理; 物理化学基础; 材料科学基础; 电工与电子技术综合训练 A
	观测点 2.2: 能够基于相关科学原理和数学模型方法正确表达金属材料热处理及表面处理复杂工程问题。	线性代数 B; 工程力学 C; 热处理原理与工艺; 现代涂装工艺与技术; 制图测绘及计算机绘图 B; 机械设计基础 A
	观测点 2.3: 能够结合文献研究, 对金属材料制造及使用过程中组织性能影响因素进行分析论证, 寻求可替代的解决方案, 认识到解决方案的多样性。	金属材料学; 材料力学性能; 生产实习; 材料加工成形技术基础
	观测点 2.4: 运用材料科学与材料工程的基本原理, 结合文献研究, 分析金属材料复杂工程问题的影响因素, 获得有效结论。	材料现代测试技术实验 A; 材料车间课程设计 A; 计算机在金属材料工程中的应用; 毕业设计
3. 设计/开发解决方案: 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 在进行金属材料工程相关领域的满足特定需求的系统、单元(部件)、工艺及生产线设计时体现创新意识, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1: 掌握金属材料工程领域设计和产品开发全周期、全流程的基本方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	材料科学基础; 材料力学性能; 材料物理性能 A; 金属材料制备技术; 材料表面工程基础
	观测点 3.2: 能够根据金属材料热处理及表面处理相关工程问题的特定需求, 进行特定材料和工艺流程的全流程设计, 并在设计中体现创新意识。	热处理原理与工艺; 现代涂装工艺与技术; 金属材料学; 金属材料表面处理车间与设备

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3: 在设计/开发新材料、新工艺和使用新设备过程中,能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析。	金属材料腐蚀实验;专业综合实验;现代表面技术;先进功能材料与器件
4. 研究:掌握金属材料领域的科学原理与科学方法,具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,能够基于科学原理、工程知识并采用科学方法对金属材料工程领域中复杂工程问题进行研究,进一步通过相关信息综合,得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于材料科学原理,依据金属材料成分、组织结构、加工等复杂工程问题的特征,通过文献研究或相关方法,分析复杂工程问题的解决方案。	大学物理实验 B;材料加工成形技术基础;材料现代测试技术;金属材料制备技术;失效分析;材料表面工程基础
	观测点 4.2: 针对材料制备及表征相关工程问题,能够运用科学原理并采用科学方法,选择合理的技术路线,设计可行的实验方案。	物理化学基础实验;专业综合实验;材料现代测试技术实验 A;金属材料腐蚀实验
	观测点 4.3: 能够构建实验系统、正确采集和整理金属材料相关实验数据,并对实验结果进行合理分析解释,并能够通过相关信息综合,得出有效结论。	材料性能实验;热处理工艺实验;材料表面工程基础实验;大学化学实验 A;毕业设计
5. 使用现代工具:能够针对金属材料工程相关领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 掌握金属材料工程专业常用现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法,明确其适用范围和精度。	材料现代测试技术;材料物理性能 A;材料力学性能;金属材料腐蚀与防护
	观测点 5.2: 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对金属材料性能表征进行分析、计算与设计。	工程制图 B;制图测绘与计算机绘图 B;材料性能实验;材料表面工程基础实验;电工与电子技术综合训练 A
	观测点 5.3: 能够针对金属材料工程领域的具体问题,开发或选用满足特定需求的现代工具,对材料制备与服役中的复杂工程问题进行一定的计算、模拟、分析和预测,并能够分析其局限性。	计算机在金属材料工程中的应用;金属材料表面处理车间与设备;大学计算机基础;失效分析;毕业设计
6. 工程与社会:能够基于金属材料工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 了解金属材料工程的发展现状与趋势,以及与专业领域生产、设计、研究、开发相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响,并具有安全生产的知识和意识。	认识实习;失效分析;材料工程导论;工程技能训练 A
	观测点 6.2: 能够分析、评价金属材料工程领域的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;思想道德与法治;形势与政策;生产实习;毕业设计
7. 环境与可持续发展:能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识,理解和评价针对金属材料工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解金属材料工程领域工业污染防治与处理、资源与可持续发展的内涵和意义。	材料加工成形技术基础;认识实习;环境与安全健康类
	观测点 7.2: 能理解和评价针对特定金属材料复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,评价金属材料开发及应用过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	现代表面技术;失效分析;金属材料表面处理车间与设备;生产实习
8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在金属材料工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观、价值观,具有良好的思想道德和人文社会科学素养,能够正确认识中国国情。	马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;中国近现代史纲要;四史类
	观测点 8.2: 在金属材料专业领域的工程实践中拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感,遵守诚实守信、坚持原则、正直廉洁等社会公德、工程职业道德和规范,并履行责任。	思想道德与法治;生产实习;工程技能训练 A

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：能够在金属材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1：理解多学科背景下团队合作过程中成员角色的作用和责任，能够有效沟通，合作共事，具备相应的团队合作能力。	体育；军事理论；生产实习；创新创业基础
	观测点 9.2：具有一定的组织管理能力，能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用，能够独立或者带领团队或者与团队中其他成员合作完成任务，能做好自己承担的角色。	军事技能；工程技能训练 A；专业综合实验；职业规划；就业指导
10. 沟通：能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书并准确表述等，并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1：具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力，能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等，并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	机械设计基础 A；专业综合实验；创新创业基础；大学计算机基础
	观测点 10.2：能够阅读本专业和相关专业外文资料，了解国内外相关行业发展现状及未来发展趋势，并具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力，以及一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	先进功能材料与器件；大学英语；毕业设计；美育类
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：掌握工程项目中的管理原理与经济决策方法，了解金属材料工程专业实践活动中的成本构成，并理解其中涉及的重要经济与管理问题。	认识实习；金属材料制备技术；经济管理类；创新创业类
	观测点 11.2：能够在金属材料领域工程项目实施的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	材料车间课程设计 A；毕业设计；创新实践环节
12. 终身学习：对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：对自主学习和终身学习有正确的认识，掌握相应的学习方法，建立终身学习的意识。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；职业规划；就业指导
	观测点 12.2：具有终身学习和适应社会发展的能力，能够规划适应金属材料行业发展需要的成长路径。	创新实践环节；大学英语；专业综合实验；材料工程导论

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：材料科学与工程

(二) 核心课程：材料科学基础、材料现代测试技术、金属材料学、金属材料腐蚀与防护、热处理原理与工艺、金属材料表面处理车间与设备。

(三) 主要实践环节：工程技能训练 A、制图测绘及计算机绘图 B、金属材料腐蚀实验、材料性能实验、材料现代测试技术实验、热处理工艺实验、材料车间课程设计、材料表面工程基础实验、专业综合实验、认识实习、生产实习、创新实践环节、毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	110	通识必修	41	
			学科基础	36.5	
			专业教育必修	32.5	
实践课程	44		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂	2				
毕业与授位条件	<p>毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 43 学分，通识教育选修课程 10 学分，学科基础课程 44.5 学分，专业教育必修课程 66.5 学分，专业教育选修课程 10 学分，第二课堂 2 学分；学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。</p> <p>授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。</p> <p>学分结构：必修课程 154 学分，其中理论课 110 学分，实践课 44 学分；选修课程 20 学分，其中通识教育 10 学分，专业教育 10 学分；第二课堂 2 学分。</p>				

专业负责人：马毅龙

分管院长：秦跃朴

院长：周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8			√								信息工程实验中心	
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√							人文素养教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		美育类		2														
		四史类		2														
		创新创业类		2														
		经济管理类		2														
通识选修		环境与卫生健康类	2															
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中 美育类2分, 四史类2分, 创新创业类2分, 经济管理类2分, 环境与卫生健康类2分。																	
		3JX1036B	工程制图B	3	48	44		4		√							机械设计制造系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80			√							数学系		
		3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图B	2				2周			√					机械设计制造系		
		3SL1018D	大学物理B I	3	48	48				√						物理系		
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80				√						数学系		
		3SL1294A	线性代数B	2	32	32				√						数学系		
		3DX1064D	电工与电子技术D	2	32	28	4				√					电气工程实验中心		
		3DX1240A	*电工与电子技术综合训练A	1				1周			√					电气工程实验中心		
学科基础	3HG1032A	大学化学A	3	48	48						√					应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验A	1	16	16						√				应用化学系			
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√				物理系			
	3SL1020B	*大学物理实验B	3	48		48					√				物理系			
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√				数学系			
	3YJ1064A	*材料物理化学基础实验	1	16		16					√				冶金与资源循环系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3YJ1488A	物理化学基础	2.5	40	40			20			√						冶金与资源循环系		
	3JX1075A	机械设计基础A	3	48	48						√						机械设计制造系		
	3SL1032C	工程力学C	3	48	44	4					√						力学系		
	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16				√								金属材料与智能成型系		
	3YJ1378A	* (金属材料工程) 创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√				金属材料与智能成型系		
	3JX1031A	* 工程技能训练 A	2				2周		√								工程训练中心		
	3YJ1055A	★ 材料科学基础	4	64	64						√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1495A	* 金属材料腐蚀实验	2	32		32		16			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1496A	★ 金属材料腐蚀与防护	3	48	48			24			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1017A	* (金属材料工程) 认识实习	2				2周				√						金属材料与智能成型系	校企合作课程	
	3YJ1057A	材料力学性能	2	32	32						√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1066C	材料物理性能 A	3	48	48			24			√						先进材料系		
	3YJ1068A	★ 材料现代测试技术	3	48	48						√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1069C	* 材料现代测试技术实验 A	2	32		32		16			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1490A	* 材料表面工程基础实验	2	32		32		16			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1493A	材料表面工程基础	2.5	40	40			20			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1494A	* 材料性能实验	2	32		32		16			√						金属材料与智能成型系		
	3YJ1165B	★ 金属材料学	3	48	48			24				√					金属材料与智能成型系		
	3YJ1217A	* 热处理工艺实验	2	32		32						√					金属材料与智能成型系		
	3YJ1220A	★ 热处理原理与工艺	3	48	48							√					金属材料与智能成型系		
	3YJ1492A	计算机在金属材料工程中的应用	2	32	24		8	16				√					金属材料与智能成型系		
	3YJ1499A	现代涂装工艺与技术	3	48	48			24				√					金属材料与智能成型系		
	3YJ1018A	(金属材料工程) 生产实习	3				3周						√				金属材料与智能成型系	校企合作课程	
	3YJ1019B	* (金属材料工程) 专业综合实验	3	48		48		24					√				金属材料与智能成型系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3YJ1491A	★金属材料表面处理车间与设备	3	48				24							√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1519A	*材料车间课程设计 A	2				2周								√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1016A	*(金属材料工程) 毕业设计(论文)	10				20周								√		金属材料与智能成型系	校企合作课程
	3YJ1268A	先进轻金属材料与技术	2	32							√						金属材料与智能成型系	
	3YJ1507A	材料加工成型技术基础	2	32				16			√						金属材料与智能成型系	
	3YJ1508A	先进金属结构材料	2	32				16			√						金属材料与智能成型系	
	3YJ1166A	金属材料制备技术	2	32											√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1232A	失效分析	2	32											√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1270A	现代表面技术	2	32											√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1487A	先进复合材料	2	32				16							√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1498A	先进功能材料与器件	2	32				16							√		金属材料与智能成型系	双语课程
	3YJ1083A	电化学保护及设计	2	32											√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1497A	金属材料工程专业英语	2	32				16							√		金属材料与智能成型系	双语课程
选修要求:要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8						√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8											√		人文素养教研室	
	社会实践等		1															
选修要求:要求至少取得 2 个第二课堂学分。																		
全程总计			176	2488	2166	302	20	36周	368	25.75	26.25	29.75	23.25	23.75	15.75	23.25	12.25	
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 33.5 学分, 占总学分的 19.0%, 工程基础、专业基础及专业类课程 52.5 学分, 占总学分的 29.8%, 工程实践与毕业设计(论文) 37 学分, 占总学分的 21.0%, 人文社会科学类通识教育课程 53 学分, 占总学分的 30.1%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 复合材料与工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080408

(四) 专业中文名称: 复合材料与工程

(五) 专业英文名称: Composite Materials and Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家新材料科技发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和工程技术基础理论、专业知识与数字化设计制造应用能力, 具有创新精神和创业能力, 能适应能源交通、生态环保、国防军工等领域的科研及生产发展需要, 从事复合材料产品与模具设计、工艺与设备设计、生产运行及经营管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具备扎实的专业知识, 熟悉复合材料领域相关标准、法律及法规, 能解决本领域复杂工程问题, 胜任复合材料产品与模具设计、制造集成、运维、技术管理等方面工作, 成为专业技术骨干或管理骨干。

预期目标 2. 具备良好的人文素养、社会责任感和工程师职业道德, 能在社会大背景下从专业角度提出复合材料领域工程问题的解决方案, 能预测解决方案对健康、安全、法律、文化、环境以及社会可持续发展的影响, 并承担相应的责任。

预期目标 3. 具备国际视野, 具有终身学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升, 能适应社会、经济、科技发展的需要; 具备一定的创新意识和创业能力, 并能将其应用到解决工程问题中去。

预期目标 4. 具有团队协作和跨文化交流能力、专业表达能力、以及相应的管理能力; 能与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通, 适应独立和团队工作环境, 并表现出组织领导力和执行力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 用于解决复合材料工程相关领域的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析复合材料复杂工程问题, 获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对复合材料复杂工程问题的解决方案, 设计满足产品应用需求的复合材料化学组成、力学结构和物理化学性能, 提出复合材料生产的原料选材、工艺设计和设备改造方案, 能够在设计环节中体现创新意识, 并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

毕业要求 4. 掌握材料结构与性能的分析方法和复合材料的应用技术, 能够对复杂工程问题进行研究; 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 对复合材料的生产制造进行预测与模拟, 并能够理解其性能及应用范围的局限性。

毕业要求 6. 能够基于复合材料工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识, 理解和评价针对复合材料复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在复合材料相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在复合材料及其交叉学科背景下的实习实践、创新创业、素质竞赛等团队活动中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写研究报告、工作报告, 编制设计说明书, 准确表述等, 并具有较强的人际交往能力和一定的国际化视野以及跨文化沟通交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够初步解决复合材料及制品的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业领域的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 用于解决复合材料工程相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用到复合材料复杂工程问题的恰当表述中。	高等数学 (理工); 大学化学 A; 材料化学基础; 固体力学有限元仿真
	观测点 1.2: 能够运用复合材料工程的基础理论知识, 理解材料的组成-结构-性能-应用的关系, 分析材料制备过程中动量、热量、质量的传输规律和影响传递效率的因素与原因。	线性代数 B; 工程力学 C; 材料科学与工程基础; 聚合物化学与配方设计
	观测点 1.3: 能够运用专业知识制备复合材料, 检测相关性能, 分析组织结构, 解释机理, 确定关键的影响因素, 对所研究的对象进行合理优化, 解决材料制备及服役中的复杂工程问题。	概率论与数理统计 (理工); 大学物理实验 B; 材料工程导论; 材料研究与测试方法
	观测点 1.4: 熟悉复合材料主要生产设备的结构、原理及应用, 理解车间设计的原则、方法及步骤, 掌握与本专业领域生产相关的仪表、自动控制、计算机应用等基本原理及知识, 并能够运用于解决本专业领域材料生产过程中的单元 (部件) 及车间设计等复杂工程问题。	大学物理; 制图测绘及计算机绘图 B; 复合材料产品与模具设计; 复合材料工厂设计
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析复合材料复杂工程问题, 获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别和判断复合材料复杂工程问题的关键设计环节和设计参数。	大学物理; 电工与电子技术 D; 电工与电子技术综合训练 A; (复合材料与工程) 认识实习
	观测点 2.2: 能基于科学原理和数学模型方法正确表达复合材料复杂工程问题的解决方案。	高等数学 (理工); 固体力学有限元仿真; 技术思维与多元化表达; 材料复合原理
	观测点 2.3: 能认识到解决复合材料复杂工程问题有多种方案可选择, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	材料合成与制备实验; 材料科学与工程基础; 材料研究与测试方法; 复合材料专业综合实验
	观测点 2.4: 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析设计过程的影响因素, 证实解决方案的合理性。	概率论与数理统计 (理工); 大学化学实验 A; 材料设计与合成技术; 复合材料力学与结构设计
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复合材料复杂工程问题的解决方案, 设计满足产品应用需求的复合材料化学组成、力学结构和物理化学性能, 提出复合材料生产的	观测点 3.1: 能够根据用户和市场需求, 运用复合材料原料、原理、生产工艺优化与设计等专业知识提出复合材料生产过程中的复杂工程问题的解决方案。	材料合成与制备实验; 聚合物化学与配方设计; 材料研究与测试方法; 复合材料工艺与设备

毕业要求	观测点	课程
原料选材、工艺设计和设备改造方案,能够在设计环节中体现创新意识,并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。	观测点 3.2: 运用工程实践能力、创新创业能力进行复合材料生产、设备选型、控制系统选择、技术改造、单元(部件)及车间设计等。	大数据智能化类; 复合材料工艺与设备课程设计; 复合材料专业综合实验
	观测点 3.3: 在设计过程中,能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析。	制图测绘及计算机绘图 B; 聚合物物理与数字化加工; 材料设计与合成技术; 复合材料产品与模具设计
	观测点 3.4: 能够集成制造过程进行工艺流程设计,对流程设计方案进行优选,进一步强化创新意识与创新能力。	(复合材料与工程)毕业设计(论文); 新材料供应链管理; 先进材料智能制造
4. 研究:掌握材料结构与性能的分析方法和复合材料的应用技术,能够对复杂工程问题进行研究;具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 掌握复合材料的制备、结构分析与性能检测等方面的科学原理与研究方法,具备根据需要选择合适研究方法的能力。	大学物理实验 B; 材料合成与制备实验; 材料科学与工程基础; 材料研究与测试方法
	观测点 4.2: 以某一类材料制备和应用中复杂工程问题的研究为主线,能够运用科学原理并采用科学方法,设计研发方案和技术路线。	工程力学 C; 材料化学基础; 材料设计与合成技术; 复合材料工艺与设备
	观测点 4.3: 能选用或搭建实验装置,采用科学的实验方法,安全的开展实验,并正确采集、整理实验数据。	聚合物物理与数字化加工; 复合材料加工与性能检测实验; 复合材料专业综合实验; (复合材料与工程)毕业设计(论文)
	观测点 4.4: 能够对研究实验数据进行合理分析解释,并能够通过相关信息综合,得出有效结论,提出材料改性、新材料及制品研发中复杂工程问题的进一步解决方案。	聚合物化学与配方设计; 固体力学有限元仿真; 材料复合原理; 复合材料工厂设计
5. 使用现代工具:能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息化工具,对复合材料的生产制造进行预测与模拟,并能够理解其性能及应用范围的局限性。	观测点 5.1: 理解现代仪器、制图工具和专业模拟软件的设计原理,掌握信息检索工具、专业数据库和模拟软件的使用方法。	大学计算机基础; 工程制图 B; 制图测绘及计算机绘图 B; 技术思维与多元化表达
	观测点 5.2: 能够选择与使用恰当的工程制图软件、数控加工软件和结构分析软件模拟复合材料结构设计、工艺流程优化和模具加工装配等。	复合材料工艺与设备; 复合材料力学与结构设计; 复合材料产品与模具设计
	观测点 5.3: 能够针对特定的研究对象,借助信息检索工具和专业模拟软件,对其解决方案进行开发、模拟和预测,并理解其局限性。	固体力学有限元仿真; 复合材料加工与性能检测实验; (复合材料与工程)创新实践环节
6. 工程与社会:能够基于复合材料工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 熟悉复合材料领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,了解企业管理体系。	材料工程导论; 复合材料工艺与设备课程设计; 复合材料产品与模具设计; 社会实践等
	观测点 6.2: 能识别和分析复合材料新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	中国近现代史纲要; 环境与安全健康类材料化学基础; 材料设计与合成技术
	观测点 6.3: 能客观评价复合材料工程项目的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	思想道德与法治; 形势与政策; 工程技能训练 A; (复合材料与工程)生产实习
7. 环境和可持续发展:能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识,理解和评价针对复合材料复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解工业污染防治与处理、绿色制造与循环经济、资源与可持续发展的相互关系。	思想道德与法治; 形势与政策; 环境与安全健康类; 聚合物物理与数字化加工; 产品生命周期管理
	观测点 7.2: 理解复合材料“绿色、低碳、循环”理念,熟悉地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	复合材料工艺与设备; 职业生涯规划; 社会实践等
	观测点 7.3: 能针对实际复合材料项目,评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施,判断产品生产以及使用过程中可能对人类和环境造成的损害及隐患。	四史类; 大数据智能化类; 复合材料工厂设计
8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在复合材料相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1: 掌握与复合材料复杂工程实践相关的人文、历史、环境、法律、安全、伦理等知识,具有人文科学素养。	中国近现代史纲要; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; (复合材料与工程)认识实习

毕业要求	观测点	课程
	观测点 8.2: 理解客观公正、诚信守则、实事求是的工程职业道德, 并能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治; 形势与政策; 大学生心理成长导引; (复合材料与工程) 生产实习; 就业指导
	观测点 8.3: 在本专业领域的工程实践中拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感, 遵守诚实守信、坚持原则、正直廉洁等社会公德、工程职业道德和规范, 并履行责任。	军事理论; 军事技能; 工程技能训练 A; 职业生涯规划
9. 个人和团队: 能够在复合材料及其交叉学科背景下的实习实践、创新创业、素质竞赛等团队活动中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1: 具备参与技能训练、专业实习、体育与军事训练等实践活动的经历并获得相应的团队合作能力。	军事理论; 军事技能; 体育; (复合材料与工程) 认识实习; (复合材料与工程) 生产实习
	观测点 9.2: 具有团队合作精神和一定的组织管理能力, 能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用。	技术思维与多元化表达; 复合材料专业综合实验; 就业指导
	观测点 9.3 能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务, 能做好自己承担的角色。	创新创业基础; 美育类; 经济管理类; 复合材料加工与性能检测实验; (复合材料与工程) 创新实践环节
10. 沟通: 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写研究报告、工作报告, 编制设计说明书并准确表述等, 并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1: 具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力, 能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等, 并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	大学计算机基础; 经济管理类; 大数据智能化类; 技术思维与多元化表达; 复合材料工厂设计
	观测点 10.2: 能够阅读本专业外文资料, 了解本专业的国内外发展现状及未来发展趋势。	美育类; 材料合成与制备实验; 材料科学与工程基础
	观测点 10.3: 具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力, 具有较强的人际交往能力; 能就专业问题用外语进行口头和书面等方式的表达和交流。	大学英语; (复合材料与工程) 认识实习; 复合材料工艺与设备课程设计; (复合材料与工程) 毕业设计(论文)
	观测点 10.4: 具有一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	材料工程导论; 复合材料与工程专业英语; 新材料供应链管理; 就业指导
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够初步解决复合材料及制品的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	观测点 11.1: 理解工程管理与经济决策的原理, 具有系统的工程实习实训经历。	经济管理类; 创新实践环节(复合材料与工程); (复合材料与工程) 生产实习
	观测点 11.2: 掌握复合材料生产项目中涉及的管理与经济决策方法, 以及材料工程活动中涉及的经济与管理因素。	美育类; 材料工程导论; 复合材料与工程专业英语; 新材料供应链管理
	观测点 11.3: 能够将管理原理、技术经济方法应用于复合材料产品的开发、工艺设计和工艺流程优化等过程中, 并能够进行工程经济的相关分析评价。	聚合物化学与配方设计; 复合材料工艺与设备课程设计; 先进材料智能制造
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 对自主学习和终身学习有正确的认识, 掌握相应的学习方法并养成学习习惯。	大学英语; 聚合物物理与数字化加工; 复合材料力学与结构设计; 复合材料与工程专业英语
	观测点 12.2: 具有良好的运动与健身意识、习惯, 拥有乐观向上的生活态度, 达到大学生国家体质健康合格标准并保持身心健康。	中国近现代史纲要; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 职业生涯规划
	观测点 12.3: 具有工程创新意识与工程创新精神, 具有一定的创新素质与创业潜质。	大学生心理成长导引; 创新创业基础; (复合材料与工程) 创新实践环节; 就业指导; 社会实践等
	观测点 12.4: 具有终身学习和适应社会发展的能力。	经济管理类; 复合材料加工与性能检测实验; 材料复合原理; (复合材料与工程) 毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：材料科学与工程

(二) 核心课程：材料化学基础、材料科学与工程基础、聚合物化学与配方设计、聚合物物理与数字化加工、材料复合原理、材料研究与测试方法、固体力学有限元仿真、材料设计与合成技术、复合材料工艺与设备、复合材料力学与结构设计。

(三) 主要实践环节：工程技能训练、制图测绘及计算机绘图、电工与电子技术综合训练、材料合成与制备实验、复合材料加工与性能检测实验、复合材料工艺与设备课程设计、(复合材料与工程)认识实习、(复合材料与工程)生产实习、复合材料专业综合实验、(复合材料与工程)毕业设计(论文)、(复合材料与工程)创新实践环节。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	111	通识必修	41	
			学科基础	38.5	
			专业教育必修	31.5	
实践课程	41		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	22	通识选修	10		
		专业教育选修	12		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	学分修读要求最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 41 学分，通识教育选修课程 10 学分，学科基础课程 38.5 学分，专业教育必修课程 31.5 学分，专业教育选修课程 12 学分，第二课堂 2 学分；学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：

陈勇

分管院长：

秦跃林

院长：

周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机实践		1	2	3	4	5	6	7	8									
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√														信息工程实验中心		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√															公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√															大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√															学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√															学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√														思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√														中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√														公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√														大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√														人文素养教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√													马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√													思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√													毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√													公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√													大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√												思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√											公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32								√							大学英语教研室	
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8										√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3GS1290A	创新创业基础	2	32										√					创新创业学院	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8											√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8												√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8													√		思想道德修养与法律基础教研室	
		美育类		2																建议修读艺术与绿色生活[3RW1269A], 1-6 学期修完
		四史类		2																建议修读中国共产党党史[3ML1137A], 1-6 学期修完
通识选修		经济管理类	2																	建议修读民商法应用与实务[3FMI137A], 1-6 学期修完
		环境与卫生健康类	2																	建议修读工程与社 会[3YJ1345A], 1-6 学期修完
		大数据智能化类	2																	建议修读物联网工 程导论[3ZNI001A], 1-6 学期修完
		选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中美育类 2 分, 四史类 2 分, 经济管理类 2 分, 环境与卫生健康类 2 分, 大数据智能化类 2 分。																		
学科基础	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4					√								机械设计制造系	
	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80					√									数学系	
	3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图 B	2					2 周			√								机械设计制造系	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48						√								物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80						√								数学系	
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32						√								数学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8									
专业教育必修课程	3DX1064D	电工与电子技术D	2	32	4							√										电气工程实验中心			
	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练 A	1				1周					√											电气工程实验中心		
	3HG1032A	大学化学 A	3	48								√											应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验 A	1	16	16							√												应用化学系	
	3SL1018E	大学物理 B II	2	32								√												物理系	
	3SL1020B	大学物理实验 B	3	48	48							√												物理系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√												数学系	
	3SL1032C	工程力学 C	3	48	44	4						√												力学系	
	3YJ1052B	★材料化学基础	3.5	56								√												材料工程系	
	3YJ1056A	★材料科学与工程基础	4	64	64									√										材料工程系	
	3YJ1473A	*材料合成与制备实验	3	48	48									√										材料工程系	
	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16							√												材料科学系	
	3YJ1364A	*(复合材料与工程)创新实践环节	2						2周			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	材料工程系	
	3YJ1031A	*工程技能训练 A	2						2周			√												工程训练中心	
	3YJ1471A	★聚合物化学与配方设计	3.5	56	56									√										材料工程系	
	3YJ1480A	技术思维与多元化表达	3	48	32	16								√										材料工程系	
3YJ1484A	★聚合物物理与数字化加工	3.5	56	56									√										材料工程系		
3YJ1006B	*(复合材料与工程)认识实习	2						2周										√					材料工程系	校企合作课程	
3YJ1049B	★材料复合原理	3.5	56	56														√					材料工程系		
3YJ1071A	★材料研究与测试方法	4	64	64														√					材料工程系		
3YJ1479A	★固体力学有限元仿真	3	48	32	16													√					材料工程系		
3YJ1486A	*复合材料加工与性能检测实验	3	48	48														√					材料工程系		
3YJ1097B	★复合材料工艺与设备	3.5	56	56																		√	材料工程系	校企合作课程	
3YJ1098B	*复合材料工艺与设备课程设计	2						2周														√	材料工程系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	实践	实验	实践	1		2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3YJ1100A	★复合材料力学与结构设计	3	48	32	16									√				材料工程系	
	3YJ1472A	★材料设计与合成技术	3.5	56	56										√				材料工程系	
	3YJ1108A	*复合材料专业综合实验	4				4周										√		材料工程系	
	3YJ1520A	*(复合材料与工程)生产实习	4				4周										√		材料工程系	校企合作课程
	3YJ1005A	*(复合材料与工程)毕业设计(论文)	10				20周										√		材料工程系	
	3YJ1470A	复合材料产品与模具设计	3	48	48								√						材料工程系	
	3YJ1475A	材料生态循环利用	2	32	32							√							材料工程系	
	3YJ1096A	复合材料工厂设计	3	48	48										√				材料工程系	
	3YJ1106A	复合材料与工程专业英语	2	32	32										√				材料工程系	双语课程
	3YJ1478A	产品生命周期管理	2	32	32										√				材料工程系	
	3YJ1481A	武器装备复合材料	2	32	32										√				材料工程系	
	3YJ1483A	能源交通复合材料	2	32	32										√				材料工程系	
	专业教育选修	3YJ1474A	新材料数据挖掘	2	32	32												√		材料工程系
3YJ1476A		新材料供应链管理	2	32	32												√		材料工程系	
3YJ1482A		先进纤维结构设计	2	32	32												√		材料工程系	校企合作课程
3YJ1485A		先进材料智能制造	2	32	32												√		材料工程系	
选修要求:要求至少取得12个专业教育选修学分。																				
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8						√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√				人文素养教研室	
	社会实践等		1																	
全程总计			176	2440	2206	174	60	41周	104	25.75	26.25	32.75	25.25	19.75	14.75	20.25	12.25			
备注			本专业总学分176,其中数学与自然科学类课程29.75学分,占比16.9%,工程基础、专业基础及专业类课程61.25学分,占比34.8%,工程实践与毕业设计(论文)39学分,占比22.2%,人文社会科学类通识教育课程46学分,占比26.1%。																	

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 焊接技术与工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080411T

(四) 专业中文名称: 焊接技术与工程

(五) 专业英文名称: Welding Technology and Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家焊接制造产业发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和工程技术理论、焊接专业知识、设计与制造综合应用能力, 具有创新精神和创新能力, 能适应国防军工、航空航天、机械制造、设备安装、建筑工程、油气管道建设等领域, 特别是高端装备焊接制造业科研及生产发展需要, 从事焊接工艺及装备的设计、试验研究、技术开发、焊接结构生产的组织运行管理和相关的技术咨询、产品的营销等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具有良好的职业素养、职业道德、社会责任感和社会服务意识;

预期目标 2. 满足工作岗位的要求, 胜任机械制造领域金属材料焊接生产、工艺和焊接设备选型、技术和产品开发、材料应用、工程及技术管理等工作;

预期目标 3. 熟练掌握相关政策、法规, 能够理解、预测焊接现场生产和解决复杂工程问题对健康、安全、法律、文化以及环境、社会可持续发展的影响, 提出解决方案、评价效果并承担相应的责任;

预期目标 4. 在工作中具有团队协作和跨文化沟通交流能力, 并具备相应的组织与管理能力;

预期目标 5. 具备使用现代信息技术工具、工程工具和通过继续教育或其他学习渠道获取新知识的能力, 实现工程能力和技术水平的提升;

预期目标 6. 成长为焊接技术工程及其相关领域的工程师, 具备解决现场生产的复杂工程问题的能力, 成为专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识, 能够用于解决焊接相关领域的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述及分析焊接制造领域中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 基于创新思维进行焊接结构生产的技术改造、工艺优化, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求 4. 掌握材料结构与性能的分析方法和焊接结构的应用技术, 能够对复杂工程问题进行研究; 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对焊接制造相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资

源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于焊接制造工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对焊接制造相关领域的复杂工程问题及焊接对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在焊接相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在焊接及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够初步解决焊接结构的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：；掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识，能够用于解决焊接相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用材料工程问题的恰当表述中	高等数学（理工）I、II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI、BII；大学化学 A
	观测点 1.2：能够运用金属材料工程的基础理论知识，理解材料的组成-制造工艺-使用性能-应用的关系，分析金属结构在焊接制造过程中动量、热量、质量的传输规律，能将其用于分析焊接结构中的受力、应力与变形等问题	大学物理 BI、BII；大学物理实验 B；工程力学 B；大学化学 A；大学化学实验 A；金属力学性能
	观测点 1.3：熟悉材料连接制造主要生产设备的结构、原理及应用，理解焊机电路和控制系统设计的原则、方法及步骤，并能够运用于解决本专业领域材料生产过程中的设备的选择及车间设计等复杂工程问题	机械设计基础 A；机械设计基础课程设计 B；电工与电子技术 B；工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 B
	观测点 1.4：掌握金属材料的组成、材料的组织、成型加工等专业知识，能将其用于分析复杂工程问题中材料的相、组织、工艺与性能分析，能对复杂连接工程问题的解决方案进行设计与控制，分析与改进	材料焊接性；焊接冶金学（基本原理）；焊接结构；焊接方法与设备；金属学及热处理
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现、阐述及分析焊接制造领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析金属材料工程相关领域材料生产和应用过程中与产品质量相关的复杂工程问题，识别和判断影响产品质量的关键因素	大学物理 BI、BII；高等数学（理工）I、II；大学化学 A
	观测点 2.2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析金属材料连接制造过程中的复杂工况，揭示影响材料生产运行的关键因素	概率论与数理统计（理工）；电工与电子技术 B；电子封装材料；电子封装工艺及设备
	观测点 2.3：能识别和判断连接质量控制中的主要环节和参数	工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 B；焊接方法与设备；焊接技能技术训练
3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案，基于创新思维进行焊接结构生产的技术改造、工艺优化，能够综合考虑社会、健康、	观测点 3.1：能够根据用户和市场需求，运用机械产品制造领域的原理、材料选择、生产工艺优化与设计等专业知识和创新意识，提出连接工程相关领域产品生产过程中的复杂工程问题解决方案	金属学及热处理；金属力学性能；焊接结构；电子封装材料；电子封装工艺及设备

毕业要求	观测点	课程
安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.2: 能够进行连接工程的方案设计、设备选型和工艺设计与试验,能优选方案,呈现设计成果,并能够在设计环节中体现创新意识	机械设计基础 A; 机械设计基础课程设计 B; 焊接结构及工装课程设计; 焊接工艺设计及评定
	观测点 3.3: 在设计过程中,能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析	毕业设计; 材料工程导论; (焊接技术与工程) 认识实习及认知训练
4. 掌握材料结构与性能的分析方法和焊接结构的应用技术,能够对复杂工程问题进行研究;具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于金属材料连接原理对复杂工程问题中的金属焊接结构和使用性能进行分类研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	金属学及热处理; 焊接专业综合实验; 金属组织与性能表征实验
	观测点 4.2: 能够基于金属连接工艺成形和焊接应力变形的基本理论等对复杂工程问题中的备料加工、焊接结构制备和性能检测进行系统研究,得出有效结论,提出材料改性、新材料制造中复杂工程问题的进一步解决方案	工程力学 B; 焊接结构; 焊接工装设计; 材料焊接性; 焊接冶金学(基本原理)
5. 能够针对焊接制造相关领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 理解现代仪器、制图工具和专业模拟软件的设计原理,掌握信息检索工具、专业数据库和模拟软件的使用方法	工程制图 B; 制图测绘及计算机绘图 B; 大学计算机基础; 大数据智能化类; 材料工程导论
	观测点 5.2: 能够针对复杂连接工程问题中的焊接结构设计、焊材选择和工艺设计,采用工程制图和现代检测技术,对焊接结构的外观和性能进行预绘与预检	焊接结构及工装课程设计; (焊接技术与工程) 毕业设计(论文); 焊接技能技术训练
6. 能够基于焊接制造工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 熟悉连接工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,了解企业管理体系	材料工程导论; 焊接专业综合实验
	观测点 6.2: 能够基于工程相关背景知识对金属材料连接领域的专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理分析与评价	(焊接技术与工程) 毕业设计(论文); (焊接技术与工程) 生产实习; 工程技能训练 A
	观测点 6.3: 能识别和分析连接在新产品、新工艺、新技术开发等方面的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响,并理解应承担的责任	思想道德与法治; 形势与政策; 环境与健康安全类; (焊接技术与工程) 认识实习及认知训练
7. 能够理解和评价针对焊接制造相关领域的复杂工程问题及焊接对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义	思想道德与法治; 形势与政策
	观测点 7.2: 熟悉环境保护的相关法律法规,理解提升材料加工工程在实现“节能减排”与“可持续发展”中的理念	材料工程导论; (焊接技术与工程) 认识实习及认知训练; 环境与健康安全类
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在焊接相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德情操	思想道德与法治; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 形势与政策; 健康教育、社会实践; 军事理论; 职业规划与就业
	观测点 8.2: 有一定的人文艺术、美学、行为规范、礼仪、人际交往、心理学及保健等方面知识与素养	体育; 第二课堂; 艺术类
	观测点 8.3: 理解工程伦理的核心理念,了解连接工程及其相关领域工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识	工程技能训练 A; 思想道德与法治; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 形势与政策; 第二课堂; ; 军事技能

毕业要求	观测点	课程
9. 能够在焊接及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1: 具备参与技能训练、专业实习、体育与军事训练等实践活动的经历并获得相应的团队合作能力	制图测绘及计算机绘图 B; (焊接技术与工程)认识实习及认知训练; (焊接技术与工程)生产实习; 军事技能; 体育
	观测点 9.2: 具有团队合作精神和一定的组织管理能力,能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用,能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务,能做好自己承担的角色	(焊接技术与工程)认识实习及认知训练; (焊接技术与工程)创新实践环节; 军事理论; 军事技能; 体育
10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力;具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1: 具备一定的交流沟通能力和计算机办公应用能力,能够撰写连接工程领域复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等,并比较准确地与业界同行及社会公众进行交流。具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力	大学计算机基础; (焊接技术与工程)毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 能阅读本专业外文资料,了解国际连接技术的发展趋势和前沿技术	大学英语 I~IV; (焊接技术与工程)专业英语
11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,能够初步解决焊接结构的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	观测点 11.1: 了解焊接工程设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法;能够将其思想应用到解决焊接工程设计中的复杂工程问题,并具有系统的工程实习实训经历	(焊接技术与工程)认识实习及认知训练; (焊接技术与工程)生产实习; 焊接专业综合实验
	观测点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力,并在多学科环境中应用,并能够通过工程管理等方法控制焊接工程设计与应用中的成本	(焊接技术与工程)毕业设计(论文); 经济管理类课程
12. 对自主学习和终身学习有正确的认识,具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有良好的运动与健身意识、习惯,拥有乐观向上的生活态度,达到大学生国家体质健康合格标准并保持身心健康	艺术类课程; 第二课堂; 大学生心理成长导引; 体育
	观测点 12.2: 具有自主学习和终身学习的意识,具备终身学习的知识基础和自主学习的方法	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 职业规划与就业指导
	观测点 12.3: 能针对个人或职业发展的需求,采用合适的方法,自主学习,适应社会和技术的发展,具有一定的工程创新意识与工程创新精神	(焊接技术与工程)毕业设计(论文); 焊接结构及工装课程设计; (焊接技术与工程)创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 材料科学与工程

(二) 核心课程: 金属学及热处理、金属力学性能、焊接冶金学(基本原理)、材料焊接性、焊接方法与设备、焊接结构、电子封装材料、电子封装工艺及设备

(三) 主要实践环节: 大学化学实验 A、大学物理实验 B、制图测绘及计算机绘图 B、金属组织与性能表征实验、焊接专业综合实验、(焊接技术与工程)认识实习及认知训练、(焊接技术与工程)创新实践环节、(焊接技术与工程)生产实习、(焊接技术与工程)毕业设计(论文)



#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	103	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	26	
			专业教育必修	36	
	实践课程	43			
选修课程		28	通识选修	10	
			专业教育选修	18	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 176；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予焊接技术与工程专业学士学位				

专业负责人：  分管院长：  院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√															信息工程实验中心			
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√																思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√																思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√																公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√																大学英语教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√																学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√																学工部		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√																思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√																中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√																公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√																大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√																人文素养教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√															马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√														思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√														毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√														公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√														大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√													思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24																		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36												公体教研室	
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√							大学英语教研室	
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√				创新创业学院	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室	
		经济管理类		2														
通识选修		四史类	2															
		大数据智能化类	2															
		美育类	2															
		环境与卫生健康类	2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,四史类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,环境与卫生健康类2分。																		
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48	44	4			√								机械设计制造系	
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
	3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图B	2				2周			√							机械设计制造系	
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32					√							数学系	
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8					√						电气工程实验中心	
	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练A	1				1周				√						电气工程实验中心	
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√						物理系	
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48						√						物理系	
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√						数学系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16				√							材料科学系		
	3YJ1379A	(焊接技术与工程)创新实践环节	2				2周		√	√			√			材料加工系	校企合作	
	3JX1031A	*工程技能训练A	2				2周		√							工程训练中心		
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48					√						应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16					√						应用化学系		
	3JX1075A	★机械设计基础A	3	48	48						√					机械设计制造系		
	3JX1076B	机械设计基础课程设计B	2				2周			√						机械设计制造系		
	3SL1032B	工程力学B	4	64	56	8					√					力学系		
	3YJ1366A	★金属学及热处理	5	80	80						√					材料工程系		
	3YJ1013A	(焊接技术与工程)认识实习及认知训练	2				2周						√			材料加工系	校企合作	
	3YJ1130A	★焊接方法与设备	3	48	48								√			材料加工系		
	3YJ1172A	金属力学性能	2	32	32								√			材料加工系		
	3YJ1175A	*金属组织与性能表征实验	1	16	16								√			材料加工系		
	3YJ1381A	★焊接冶金学(基本原理)	3	48	48								√			材料加工系		
	3YJ1459A	电子封装材料	2	32	32				16							材料加工系		
	3YJ1460A	电子封装工艺及设备	2	32	32			16					√			材料加工系		
	3YJ1014A	*(焊接技术与工程)生产实习	3													材料加工系	校企合作	
	3YJ1131A	焊接工装设计	2	32	32											材料加工系		
	3YJ1135A	★焊接结构	2	32	32											材料加工系		
	3YJ1136A	*焊接结构及工装课程设计	4					4周								材料加工系		
3YJ1380A	★材料焊接性	2	32	32											材料加工系			
3YJ1457A	*焊接工艺设计及评定	2					2周								材料加工系			
3YJ1132A	*焊接技能技术训练	4					4周								材料加工系			
3YJ1134A	焊接检验	2	32	32											材料加工系			
3YJ1139A	*焊接专业综合实验	2					2周								材料加工系	校企合作		
3YJ1012A	*(焊接技术与工程)毕业设计(论文)	10					20周								材料加工系	校企合作		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育选修课程	3YJ1015A	(焊接技术与工程)专业英语	2	32									√				材料加工系		
	3YJ1043A	材料成型技术基础	2	32									√				材料加工系		
	3YJ1080A	传输原理	2	32	4								√				冶金工程系		
	3YJ1142A	弧焊电源	2	32				12					√				材料加工系		
	3YJ1461A	微波器件与封装技术	1.5	24									√				材料加工系		
	3YJ1054A	材料加工 CAD/CAM 技术	2	32	16								√				材料加工系		
	3YJ1458A	电子封装可靠性	2	32				16					√				材料加工系		
	3YJ1464A	增材制造工艺	1.5	24				12					√				材料加工系		
	3YJ1089A	电阻焊	2	32											√		材料加工系		
	3YJ1129A	焊接材料与标准	2	32											√		材料加工系		
	3YJ1137A	焊接缺陷分析与控制	2	32											√		材料加工系		
	3YJ1271A	现代连接技术	2	32											√		材料加工系		
	3YJ1383A	焊接机器人	2	32	32			16							√		材料加工系		
	3YJ1462A	微纳加工工艺	1.5	24				12							√		材料加工系		
3YJ1463A	表面组装技术	1.5	24	24			12							√		材料加工系			
选修要求:	要求至少取得 18 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室		
	社会实践等		1																
全程总计			176	2360	2246	102	12	48	136	25.75	26.25	27.25	22.25	21.25	29.75	24.25	12.25		
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 35 学分, 占总学分的 20%, 工程基础、专业基础及专业类课程 60 学分, 占总学分的 34%, 工程实践与毕业设计(论文) 46.875 学分, 占总学分的 27%, 人文社会科学类通识教育课程 55 学分, 占总学分的 31%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 功能材料专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080412T
- (四) 专业中文名称: 功能材料
- (五) 专业英文名称: Functional Materials

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家建设和经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和功能材料基础理论、专业知识与工程实践应用能力, 具有创新精神和创新能力, 能适应电子智能材料、生物材料与器械等领域的科研及生产发展需要, 从事生产运行、工艺设计、分析检测、质量控制和生产管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具有良好的职业素养、职业道德、社会责任感和社会服务意识;

预期目标 2. 满足工作岗位的要求, 胜任功能材料生产、工艺和设备选型、技术和产品开发、材料应用、工程及技术管理等工作;

预期目标 3. 能够分析和解决工程实践问题, 理解、预测现场生产和解决复杂工程问题对健康、安全、法律、文化以及环境、社会可持续发展的影响, 提出解决方案、评价效果并承担相应的责任;

预期目标 4. 在工作中具有团队协作和跨文化沟通交流能力, 并具备相应的组织与管理能力;

预期目标 5. 具备使用现代信息技术工具、工程工具和通过继续教育或其他学习渠道获取新知识的能力, 实现工程能力和技术水平的提升;

预期目标 6. 坚持终身学习, 适应行业和社会经济可持续发展的要求。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识, 能够用于解决功能材料相关领域的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述及分析功能材料领域中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 基于创新思维进行功能材料生产的技术改造、工艺优化, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求 4. 掌握材料结构与性能的分析方法和功能材料的应用技术, 能够对复杂工程问题进行研究; 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对功能材料相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于功能材料工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对功能材料相关领域的复杂工程问题及功能材料对环境、社会

可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在功能材料相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在功能材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够初步解决功能材料的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识，能够用于解决功能材料相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握用于解决功能材料相关领域复杂工程问题的数学、物理、化学和工程基础知识。	高等数学（理工）I、II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI、BII；大学物理实验 B；大学化学 A；大学化学实验 A；电工与电子技术 C；工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 B；半导体物理学；材料物理化学
	观测点 1.2: 掌握功能材料领域的基础理论知识，并能够将数学、物理、化学、工程基础和专业知识用于功能材料制备、设计、开发等复杂工程问题。	材料工程导论；固体物理；材料物理化学实验 B；材料科学基础；材料物理性能 B；材料物理性能实验 B；材料有机化学；材料制备基础；材料制备基础实验；器件设计与制造新技术；半导体物理学/微电子器件工艺/压电器件及工艺
	观测点 1.3: 掌握电子智能材料、生物材料与器械等领域的基础知识、基本原理、生产工艺，理解功能材料制备、检测、分析及应用等相关知识，并能将其应用于本专业领域解决复杂工程问题。	材料现代测试技术；材料现代测试技术实验 B；纳米功能材料及应用；智能材料与器件/半导体物理学/电子材料与器件测试技术；医疗器械概论/生物材料生物相容性检测技术/生物医学传感技术/生物医学电子与信息技术/现代临床检验分析仪器/生物医学成像与仪器
	观测点 1.4: 熟悉功能材料主要生产设备的结构、原理及应用，理解车间设计的原则、方法及步骤，掌握与本专业领域生产相关的器件设计、计算机应用等基本原理及知识，并能将其运用于解决本专业领域生产线设计的相关问题。	器件设计与制造新技术；微电子器件工艺；压电器件及工艺；电子材料与器件测试技术；信息功能器件；（功能材料）专业技能训练；（功能材料）毕业实习；（功能材料）毕业设计（论文）
	观测点 1.5: 具有系统的工程实践学习经历，通过理论联系实际，加深对本专业领域生产现场的理解，并能应用于解决复杂工程问题。	工程技能训练 A；（功能材料）认识实习；（功能材料）毕业实习
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现、阐述及分析功能材料领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够利用数学、物理、化学中的基本原理与方法，表达、分析本专业相关领域的复杂工程问题，并获得有效结论。	高等数学（理工）I、II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI、BII；大学化学 A；固体物理；材料物理化学；材料有机化学；半导体物理学；器件设计与制造新技术
	观测点 2.2: 能够基于功能材料主要生产设备基本原理及知识发现设备的故障并进行故障描述和原因分析。	电工与电子技术 C；材料制备基础；材料制备基础实验；纳米功能材料及应用；微电子器件工艺；压电器件及工艺；（功能材料）专业技能训练
	观测点 2.3: 针对功能材料相关领域的复杂工程问题，能够运用工程制图以及现代信息技术等相关知识正确表达工程设计思想，具备阅读工程图纸的基本能力，具备设计一般通用机械零部件的能力。	工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 B

毕业要求	观测点	课程
	观测点 2.4: 掌握资料查询及文献检索的基本方法, 了解本专业重要文献资料来源; 能够根据设计或研发需要, 运用图书馆及网络文献数据库等获取所需文献资料, 并能够对文献资料进行分析归纳、概括总结, 并能分析文献寻求可替代的解决方案。	功能材料综合实验; 功能材料专业英语; 科技论文写作; 储能材料与技术; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文)
3. 设计/开发解决方案: 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案, 基于创新思维进行功能材料生产的技术改造、工艺优化, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1: 能够运用电子智能材料、生物材料与器械等领域的材料制备原理、工艺优化与器件设计等专业知识, 提出功能材料相关领域生产工艺复杂工程问题的解决方案。	器件设计与制造新技术; 智能材料与器件/半导体物理学/微电子器件工艺/压电器件及工艺/信息功能器件/敏感材料与传感器/磁电功能材料及应用/机器学习在新材料中的应用; 生物材料及应用/生物医学传感技术/生物医学电子与信息技术/现代临床检验分析仪器/生物医学成像与仪器
	观测点 3.2: 能够根据用户和市场需求, 运用创新思维进行功能材料生产的技术改造、设备选型及工艺优化。	微电子器件工艺; 压电器件及工艺; (功能材料) 创新实践环节; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业实习
	观测点 3.3: 在设计过程中, 能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析。	环境与安全健康类课程(通识选修); 经济管理类课程(通识选修); (功能材料) 认识实习; 材料质量管理
	观测点 3.4: 在解决功能材料生产复杂工程设计与研发问题中, 具备创新意识与创新能力。	半导体物理学; 功能材料综合实验; (功能材料) 创新实践环节; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文)
4. 研究: 掌握材料结构与性能的分析方法和功能材料的应用技术, 能够对复杂工程问题进行研究; 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 掌握功能材料的制备、结构分析与性能检测等方面的研究方法, 具备根据需要选择合适研究方法的能力。	材料现代测试技术; 材料现代测试技术实验 B; 材料科学基础; 智能材料与器件/电子材料与器件测试技术/磁电功能材料及应用; 生物材料生物相容性检测技术/生物材料及应用/细胞技术原理与应用
	观测点 4.2: 能够运用科学原理并采用科学方法, 提出功能材料制备的实验方案和技术路线并实施。	纳米功能材料及应用; 器件设计与制造新技术; 微电子器件工艺; 储能材料与技术; 磁电功能材料及应用; 材料有机化学; 信息功能器件; (功能材料) 创新实践环节; (功能材料) 毕业设计(论文)
	观测点 4.3: 能够对实验数据进行合理分析解释并得出有效结论, 并提出材料改性、新材料及器件研发的进一步解决方案。	半导体物理学; 实验设计与数据处理; 功能材料综合实验; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文)
5. 使用现代工具: 能够针对功能材料相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 能够使用自然科学、工程基础及专业基础等课程的实验设备并掌握其原理。	大学物理实验 B; 大学化学实验 A; 材料制备基础实验; 材料物理化学实验 B; 工程技能训练 A
	观测点 5.2: 能够利用材料现代测试技术对功能材料进行性能检测、成分与结构分析。	材料现代测试技术; 材料现代测试技术实验 B; 材料物理性能 B; 材料物理性能实验 B; 电子材料与器件测试技术; 磁电功能材料及应用
	观测点 5.3: 能够运用材料制备、分析、检测设备和材料设计软件, 对材料结构与性能进行预测与模拟, 并理解其局限性。	材料物理性能 B; 材料物理性能实验 B; 智能材料与器件; 磁电功能材料及应用; 机器学习在新材料中的应用; 实验设计与数据处理; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文)
	观测点 5.4: 能够根据本专业产品研发与设计需要, 运用基于互联网的文献检索方法和工具, 获取解决复杂工程问题所需的科技信息。	生物医学传感技术; 生物医学电子与信息技术; 功能材料综合实验; 大学计算机基础; 科技论文写作
6. 工程与社会: 能够基于功能材料工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历, 掌握功能材料工程相关背景知识, 积累社会经验。	(功能材料) 认识实习; (功能材料) 毕业实习; 工程技能训练 A
	观测点 6.2: 了解与功能材料工程领域相关的生产、设计、研究与开发的法	思想道德与法治; 环境与安全健康类课程(通识选修); 形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、

毕业要求	观测点	课程
全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	律、法规，能够分析、评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	VII、VIII；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；（功能材料）毕业设计（论文）
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对功能材料相关领域的复杂工程问题及功能材料对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：理解工业污染防治与处理、绿色制造与循环经济、资源与可持续发展的相互关系。	材料质量管理；思想道德与法治；环境与卫生健康类课程（通识选修）；经济管理类课程（通识选修）；形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII
	观测点 7.2：掌握功能材料生产对环境造成的污染问题的治理方法，评价污染治理效果；理解功能材料生产中资源与能源的有效利用，能够评价资源回收与能源节约对社会可持续发展的影响。	（功能材料）认识实习；（功能材料）毕业设计（论文）
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在功能材料相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。	观测点 8.1：具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德情操。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；军事理论；思想道德修养与法治；中国近现代史纲要；形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII；四史类（通识选修）
	观测点 8.2：具有一定的人文艺术、美学、行为规范、礼仪、人际交往、心理学及保健等方面知识与素养。	美育类（通识选修）；大学生心理成长导引；体育 I、II、III、IV；社会实践（第二课堂）；导学考评
	观测点 8.3：在本专业领域的工程实践中拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感，遵守诚实守信、坚持原则、正直廉洁等社会公德、工程职业道德和规范，并履行责任。	思想道德与法治；职业生涯规划、就业指导（第二课堂）；军事技能；材料工程导论；固体物理；材料有机化学；储能材料与技术；敏感材料与传感器；（功能材料）认识实习；（功能材料）毕业实习；（功能材料）毕业设计（论文）；工程技能训练 A
9. 个人和团队：能够在功能材料及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1：具备参与工程技能训练、认识实习、毕业实习、体育与军事训练等实践活动的经历，并获得相应的团队合作能力。	工程技能训练 A；（功能材料）认识实习；（功能材料）毕业实习；体育 I、II、III、IV；军事技能
	观测点 9.2：具有团队合作精神和一定的组织管理能力，能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用，能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务，能做好自己承担的角色。	机器学习在新材料中的应用；（功能材料）创新实践环节；功能材料综合实验；（功能材料）专业技能训练；创新创业基础；军事理论
10. 沟通：能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1：具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力，能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等，并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	功能材料综合实验；大学计算机基础；科技论文写作；（功能材料）毕业设计（论文）
	观测点 10.2：具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力，具有较强的人际交往能力；能够阅读本专业外文资料，了解本专业的国内外发展现状及未来发展趋势。	材料工程导论；医疗器械概论；科技论文写作；功能材料专业英语；大学英语 I、II、III、IV
	观测点 10.3：具有一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	大学英语 I、II、III、IV
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够初步解决功能材料的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	观测点 11.1：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；能够综合应用工程管理原理与经济决策方法，初步解决功能材料的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	（功能材料）专业技能训练；（功能材料）毕业设计（论文）；经济管理类课程（通识选修）

毕业要求	观测点	课程
12. 终身学习：对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：对自主学习和终身学习有正确的认识，掌握相应的学习方法并养成学习习惯。	马克思主义基本原理；中国近现代史纲要
	观测点 12.2：具有良好的运动与健身意识、习惯，保持乐观向上的生活态度，达到大学生国家体质健康合格标准。	体育 I、II、III、IV；社会实践（第二课堂）；导学考评
	观测点 12.3：具有工程创新意识与工程创新精神，具有创新素质与创业潜质。	固体物理；功能材料综合实验；（功能材料）创新实践环节；（功能材料）毕业设计（论文）；创新创业基础；职业生涯规划、就业指导（第二课堂）
	观测点 12.4：具有终身学习和适应社会发展的能力。	机器学习在新材料中的应用；四史类（通识选修）；社会实践（第二课堂）；大学计算机基础；大学英语 I、II、III、IV；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：材料科学与工程

（二）核心课程：材料物理化学、固体物理、材料物理性能 B、材料有机化学、材料制备基础、材料科学基础、材料现代测试技术、纳米功能材料及应用、器件设计与制造新技术。

（三）主要实践环节：工程技能训练 A、制图测绘及计算机绘图 B、大学化学实验 A、大学物理实验 B、材料物理化学实验 B、材料物理性能实验 B、材料制备基础实验、材料现代测试技术实验 B、（功能材料）认识实习、实验设计与数据处理、功能材料综合实验、（功能材料）创新实践环节、（功能材料）专业技能训练、（功能材料）毕业实习、（功能材料）毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	95	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	29	
			专业教育必修	25	
实践课程	46				
选修课程	31	通识选修	10		
		专业教育选修	21		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 174，其中通识教育必修课程 43 学分，通识教育选修 10 学分，文理基础课程 35 学分，专业教育必修 63 学分，专业教育选修 21 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：周成玲      分管院长：秦张朴      院长：周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8			√								信息工程实验中心	
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√							人文素养教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时				课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4		5	6	7	8						
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36											√					公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32											√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8												√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32												√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8														√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8														√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8															√	思想道德修养与法律基础教研室		
		大数据智能化类		2																		
		经济管理类		2																		
		环境与健康类		2																		
通识选修		四史类	2																			
		美育类	2																			
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中 大数据智能化类2分, 经济管理类2分, 环境与健康类2分, 四史类2分, 美育类2分。																						
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48		4								√						机械设计制造系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80										√						数学系		
	3JX1173B	*制图测绘及计算机绘图B	2						2周						√					机械设计制造系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48											√					物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80											√					数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32											√					数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48		8										√				电气工程实验中心		
	3HG1032A	大学化学A	3	48												√				应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验A	1	16												√				应用化学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32												√				物理系		
3SL1020B	*大学物理实验B	3	48												√				物理系			
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48												√				数学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3YJ1348A	材料工程导论	1	16	16					√								材料科学系	
	3YJ1362A	* (功能材料) 创新实践环节	2				2周		√	√								材料科学系	
	3JX1031A	* 工程技术训练 A	2				2周		√	√								工程训练中心	
	3YJ1062A	★ 材料物理化学	3	48	48						√							材料科学系	
	3YJ1065B	* 材料物理化学实验 B	2	32	32		32				√							材料科学系	
	3YJ1121A	★ 固体物理	3	48	48						√							材料科学系	
	3YJ1066B	★ 材料物理性能 B	3	48	48							√						材料科学系	
	3YJ1067B	* 材料物理性能实验 B	2	32	32		32				√							材料科学系	
	3YJ1072A	★ 材料有机化学	2	32	32							√						材料科学系	
	3YJ1361A	★ 材料制备基础	3	48	48							√						材料科学系	
	3YJ1363A	* 材料制备基础实验	2	32	32		32					√						材料科学系	
	3YJ1010A	* (功能材料) 认识实习	2					2周					√					材料科学系	校企合作课程
	3YJ1055B	★ 材料科学基础	2	32	32								√					材料科学系	
	3YJ1068A	★ 材料现代测试技术	3	48	48								√					材料工程系	
	3YJ1069B	* 材料现代测试技术实验 B	2	32	32		32						√					材料科学系	
	3YJ1208A	★ 纳米功能材料及应用	2	32	32								√					材料科学系	
	3YJ1120A	* 功能材料综合实验	4					4周						√				材料科学系	校企合作课程
	3YJ1234A	* 实验设计与数据处理	2	32	32		32							√				材料科学系	
3YJ1009A	* (功能材料) 毕业实习	4					4周								√		材料科学系	校企合作课程	
3YJ1011A	* (功能材料) 专业技能训练	4					4周								√		材料科学系	校企合作课程	
3YJ1213B	★ 器件设计与制造新技术	3	48	48											√		材料科学系	校企合作课程	
3YJ1008A	* (功能材料) 毕业设计 (论文)	10					20周								√		材料科学系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3YJ1176A	科技论文写作	2	32									√					冶金工程系	
	3YJ1032A	半导体物理学	3	48										√				材料科学系	
	3YJ1224A	生物材料及应用	2	32										√				材料科学系	
	3YJ1225A	生物材料生物相容性检测技术	2	32										√				材料科学系	
	3YJ1228A	生物医学电子与信息技术	2	32										√				材料科学系	
	3YJ1272A	现代临床检验分析仪器	2	32										√				材料科学系	
	3YJ1430A	信息功能器件	2	32					16					√				材料科学系	
	3YJ1528A	智能材料与器件	2	32					16					√				材料科学系	
	3YJ1530A	机器学习在新材料中的应用	2	32					16					√				材料科学系	
	3YJ1074A	材料质量管理	2	32											√			材料科学系	
	3YJ1259A	微电子器件工艺	2	32											√			材料科学系	
	3YJ1305A	医疗器械概论	2	32											√			材料科学系	
	3YJ1358A	细胞技术原理与应用	2	32											√			材料科学系	
	3YJ1359A	生物医学传感技术	2	32											√			材料科学系	
	3YJ1529A	磁电功能材料及应用	2	32					16						√			材料科学系	
	3YJ1531A	压电器件及工艺	2	32					16						√			材料科学系	
	3YJ1533A	储能材料与技术	2	32					16						√			材料科学系	
	3YJ1085A	电子材料与器件测试技术	2	32												√		材料科学系	
	3YJ1119A	功能材料专业英语	2	32													√	材料科学系	
	3YJ1203A	免疫诊断试剂实用技术	3	48														材料科学系	
3YJ1226A	生物医学成像与仪器	2	32														材料科学系		
3YJ1532A	敏感材料与传感器	2	32					16									材料科学系		

选修要求: 要求至少取得 21 个专业教育选修学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√			人文素养教研室	
		社会实践等	1																
		全程总计	174	2392	2142	238	12	42周	104	25.75	26.25	34.25	20.25	15.25	8.75	23.25	12.25		
备注		1. 本专业总学分 174, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占比 17.2%, 工程基础及专业类课程 55 学分, 占比 31.6%, 工程实践与毕业设计(论文)35 学分, 占比 20.1%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占比 31.0%。2. 第二课堂中的“导学考评”学分为不收费学分, 但是学生必须达到的毕业要求之一。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 功能材料(医疗器械与医电)专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080412T
- (四) 专业中文名称: 功能材料
- (五) 专业英文名称: Functional Materials

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家建设和经济发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础和医疗器械及医电基础理论、专业知识、工程实践能力及国际交流能力,具有创新精神和创新能力,能适应医疗器械以及医学电子等生物医学工程领域的科研及生产发展需要,从事产品研发、工艺设计、分析检测、质量控制和管理等工作,具有“国际化视野、创新思维和实践能力”的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1. 具有良好的职业素养、职业道德、社会责任感和社会服务意识;
- 预期目标2. 满足工作岗位的要求,胜任医疗器械研发、设计、工艺优化、器件应用、工程及技术管理等工作;
- 预期目标3. 能够分析和解决工程实践问题,理解、预测医疗器械与医电现场生产和解决复杂工程问题对健康、安全、法律、文化以及环境、社会可持续发展的影响,提出解决方案、评价效果并承担相应的责任;
- 预期目标4. 在工作中具有团队协作和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标5. 具备使用现代信息技术工具、工程工具和通过继续教育或其他学习渠道获取新知识的能力,实现工程能力和技术水平的提升;
- 预期目标6. 具有国际视野,坚持终身学习,适应行业和社会经济可持续发展的要求。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识,用于解决医疗器械与医电相关领域复杂工程问题。

毕业要求2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,发现、阐述及分析医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案,基于创新思维进行医疗器械生产的技术改造、工艺优化,能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求4. 掌握医疗器械设备原理、开发、设计及医学电子领域软硬件开发等知识体系,能够对复杂工程问题进行研究,具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。

毕业要求5. 能够针对医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于医疗器械与医电相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题及医疗器械对环境、社会可持续发展的影响

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在医疗器械与医电相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在医疗器械与医电及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力, 并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够初步解决医疗器械的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识, 具有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识, 用于解决医疗器械与医电相关领域复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握用于解决医疗器械与医电相关领域复杂工程问题的数学、物理、化学和工程基础知识。	高等数学(理工) I、II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 BI、BII; 大学物理实验 B; 医用化学; 医用化学实验; 工程制图 B; 制图测绘及计算机绘图 A
	观测点 1.2: 掌握医疗器械与医电领域的基础理论知识, 能够理解电路原理、模拟电子技术、数字电子技术知识体系, 并能够将基本理论等知识运用于复杂工程实际。	电路原理 A; 电路原理实验课; 模拟电子技术; 数字电子技术; 数字电子技术课程设计; 信号与系统 A; 单片机原理及应用
	观测点 1.3: 掌握医疗器械、医学电子等领域的基础知识、基本原理、生产工艺, 理解医疗器械与医电领域器件开发、设计及应用等相关知识, 并能将其应用于本专业领域解决复杂工程问题。	生物医学工程导论; 解剖与生理学; 解剖与生理学实验; 医疗器械概论; 临床分子生化原理与技术; 临床分子生化实验; 医用材料制备与评价; 医用材料制备与评价实验
	观测点 1.4: 熟悉医疗器械与医电领域主要医疗器械设备的结构、原理及应用, 掌握与本专业领域生产相关的器械运行、计算机应用等基本原理及知识, 并能将其运用于解决本专业领域生产线设计的相关问题。	高级学术讨论课; 生物医学传感技术; 医疗器械检测技术; 生物医学成像与仪器; 生物医学电子学
	观测点 1.5: 具有系统的工程实践学习经历, 通过理论联系实际, 加深对本专业领域生产现场的理解, 并能应用于解决复杂工程问题。	(功能材料)认识实习; (功能材料)专业技能训练; 医疗器械及医电实习
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 发现、阐述及分析医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够利用数学、物理、化学中的基本原理与方法, 发现、描述、分析本专业相关领域的复杂工程问题, 并获得有效结论。	高等数学(理工) I、II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 BI、BII; 医用化学
	观测点 2.2: 能够基于医疗器械与医电领域主要生产设备的原理及知识发现设备的故障并进行故障描述和原因分析。	电路原理 A; 电路原理实验课; 信号与系统 A; 单片机原理及应用; 生物医学电子学; 生物医学信号处理; 软件技术在生物医学中的应用; 临床检测技术实训
	观测点 2.3: 针对医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题, 能够运用工程制图以及现代信息技术等相关知识正确表达工程设计思想, 具备阅读工程图纸的基本能力, 具备设计一般通用机械零部件的能力。	工程制图 B; 制图测绘及计算机绘图 A

毕业要求	观测点	课程
	观测点 2.4: 掌握资料查询及文献检索的基本方法, 了解本专业重要文献资料来源; 能够根据设计或研发需要, 运用图书馆及网络文献数据库等获取所需文献资料, 并能够对文献资料进行分析归纳、概括总结, 获得有效结论。	高级学术讨论课; 科技论文写作; 医疗器械与医电综合实验; (功能材料) 专业技能训练
3. 设计/开发解决方案: 能够运用所学知识设计复杂工程问题的解决方案, 基于创新思维进行医疗器械生产的技术改造、工艺优化, 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1: 能够运用医疗器械、医学电子等领域的设备原理、基本构造与器件设计等专业知识, 提出医疗器械与医电相关领域生产工艺复杂工程问题的解决方案。	医疗器械检测技术; 单片机原理及应用; 生物医学成像与仪器
	观测点 3.2: 能够根据用户和市场需求, 运用创新思维进行医疗器械生产的技术改造、设备选型及工艺优化。	医用材料制备与评价; 医用材料制备与评价实验; 生物医学设计及制造技术; 医疗器械与医电开放实验 I、II、III; (功能材料) 毕业设计(论文); (功能材料) 创新实践环节
	观测点 3.3: 在设计过程中, 能够综合考虑安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析。	环境与安全健康类课程(通识选修); 经济管理类课程(通识选修); 医疗器械知识产权与质量管理; 医疗器械标准与法规
	观测点 3.4: 在解决医疗器械生产及设计复杂工程设计问题中, 具备创新意识与创新能力。	高级学术讨论课; 医疗器械与医电综合实验; 医疗器械及医电实习
4. 研究: 掌握医疗器械设备原理、开发、设计及医学电子领域软硬件开发等知识体系, 能够对复杂工程问题进行研究, 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 掌握医疗器械原理、设计、工艺优化及开发等方面的研究方法, 具备根据需要选择合适研究方法的能力。	医用材料制备与评价; 生物医学信号处理; 解剖与生理学; 临床分子生化原理与技术; 生物医学传感技术; 生物医学电子学
	观测点 4.2: 以某一类医疗器械研发为主线, 能够运用科学原理并采用科学方法, 提出医疗器械研究的实验方案和技术路线并实施。	生物医学设计及制造技术; 医疗器械与医电开放实验 I、II、III
	观测点 4.3: 能够对实验数据进行合理分析解释并得出有效结论, 提出医疗器械、医学电子产品设计及研发的进一步解决方案。	实验设计与数据处理; 医疗器械与医电综合实验; (功能材料) 创新实践环节; (功能材料) 毕业设计(论文)
5. 使用现代工具: 能够针对医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 能够使用自然科学、工程基础及专业基础等课程的实验设备。	大学物理实验 B; 医用化学实验; 解剖与生理学实验; 医用材料制备与评价实验; 临床分子生化实验; 制图测绘及计算机绘图 A
	观测点 5.2: 能够利用医疗器械检测技术、生物医学设计及制造技术对医疗器械进行性能检测、工艺优化。	生物医学设计及制造技术; (功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文)
	观测点 5.3: 能够运用建模与仿真软件, 对器件结构与性能进行预测与模拟, 并理解其局限性。	软件技术在生物医学中的应用; 生物医学传感技术; 实验设计与数据处理; 生物医学信号处理; 生物医学电子学
	观测点 5.4: 能够根据本专业产品研发与设计需要, 运用基于互联网的文献检索方法和工具, 获取解决复杂工程问题所需的科技信息。	大学计算机基础; C 语言程序设计; 科技论文写作; 医疗器械与医电综合实验
6. 工程与社会: 能够基于医疗器械与医电相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历, 掌握医疗器械与医电领域相关背景知识, 积累社会经验。	(功能材料) 认识实习; 临床检测技术实训; 工程技能训练 A; 医疗器械及医电实习
	观测点 6.2: 了解与医疗器械与医电领域相关的生产、设计、研究与开发的法律、法规, 能够分析、评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	思想道德与法治; 环境与安全健康类课程(通识选修); 形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; (功能材料) 毕业设计(论文)
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对医疗器械与医电相关领域的复杂工程问题及医疗器械对环境、社	观测点 7.1: 熟悉环境保护的相关法律法规, 能理解生产过程医疗器械与社会可持续发展之间的关系。	医疗器械知识产权与质量管理; 医疗器械标准与法规; 思想道德与法治; 形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII; 济管理类课程(通识选修); 环境与安全健康类课程(通识选修)

毕业要求	观测点	课程
会可持续发展的影响。	观测点 7.2: 理解医疗器械与医电领域的可持续运行措施, 能针对实际医疗器械开发, 评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	(功能材料) 认识实习; 医疗器械及医电实习; (功能材料) 毕业设计(论文)
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在医疗器械与医电相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德情操。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 形势与政策 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII; 四史类(通识选修)
	观测点 8.2: 具有一定的人文艺术、美学、行为规范、礼仪、人际交往、心理学及保健等方面知识与素养。	美育类(通识选修); 大学生心理成长导引; 体育 I、II、III、IV; 社会实践(第二课堂); 导学考评
	观测点 8.3: 在本专业领域的工程实践中拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感, 遵守诚实守信、坚持原则、正直廉洁等社会公德、工程职业道德和规范, 并履行责任。	思想道德与法治; 职业生涯规划、就业指导(第二课堂); 军事技能; (功能材料) 认识实习; (功能材料) 毕业设计(论文); 工程技能训练 A; 医疗器械及医电实习
9. 个人和团队: 能够在医疗器械与医电及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1: 具备参与工程技能训练、专业实习、体育与军事训练等实践活动的经历并获得相应的团队合作能力。	工程技能训练 A; 医疗器械与医电开放实验 I、II、III; (功能材料) 认识实习; 军事技能; 体育 I、II、III、IV; 医疗器械及医电实习
	观测点 9.2: 具有团队合作精神和一定的组织管理能力, 能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用, 能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务, 能做好自己承担的角色。	(功能材料) 创新实践环节; 医疗器械与医电综合实验; (功能材料) 专业技能训练; 创新创业基础; 军事理论
10. 沟通: 能够就本专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力, 并具有较强的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1: 具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力, 能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等, 并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	医疗器械与医电综合实验; 医疗器械与医电开放实验 I、II、III; 大学计算机基础; 科技论文写作; (功能材料) 毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力, 具有较强的人际交往能力; 能够阅读本专业外文资料, 了解本专业的国内外发展现状及未来发展趋势。	生物医学工程导论; 医疗器械概论; 高级学术讨论课
	观测点 10.3: 具有一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	大学英语 I、II、III、IV; 功能材料专业英语口语实训
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够初步解决医疗器械的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	观测点 11.1: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法; 能够综合应用工程管理原理与经济决策方法, 初步解决医疗器械的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发中的复杂工程问题。	(功能材料) 专业技能训练; (功能材料) 毕业设计(论文); 经济管理类课程(通识选修)
12. 终身学习: 对自主学习和终身学习有正确的认识, 具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 对自主学习和终身学习有正确的认识, 掌握相应的自主学习方法。	马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要
	观测点 12.2: 具有良好的运动与健身意识、习惯, 保持乐观向上的生活态度, 达到大学生国家体质健康合格标准。	体育 I、II、III、IV; 社会实践(第二课堂); 导学考评
	观测点 12.3: 具有工程创新意识与工程创新精神, 具有创新素质与创业潜质。	医疗器械与医电综合实验; (功能材料) 创新实践环节; 医疗器械与医电开放实验 I、II、III; 创新创业基础; 职业生涯规划、就业指导(第二课堂)
	观测点 12.4: 具有终身学习和适应社会发展的能力。	四史类(通识选修); 社会实践(第二课堂); 导学考评; 大学计算机基础; 大学英语 I、II、III、IV; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理



#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：生物医学工程

(二) 核心课程：医用化学、解剖与生理学、临床分子生化原理与技术、医用材料制备与评价、高级学术讨论课、医疗器械检测技术、生物医学传感技术。

(三) 主要实践环节：医用化学实验、医疗器械与医电开放实验 I、电路原理实验课、制图测绘及计算机绘图 A、工程技能训练 A、大学物理实验 B、解剖与生理学实验、医疗器械与医电开放实验 II、数字电子技术课程设计、医用材料制备与评价实验、医疗器械与医电开放实验 III、临床分子生化实验、(功能材料)认识实习、临床检测技术实训、医疗器械与医电综合实验、实验设计与数据处理、(功能材料)专业技能训练、医疗器械及医电实习、(功能材料)创新实践环节、(功能材料)毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	102	通识必修	44	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	23	
			专业教育必修	35	
实践课程	46				
选修课程		24	通识选修	10	
			专业教育选修	14	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 174，其中通识教育必修课程 46 学分，通识教育选修 10 学分，文理基础课程 27 学分，专业教育必修 75 学分，专业教育选修 14 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位			

专业负责人：廖成玲      分管院长：秦跃林      院长：周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24	8				√														信息工程实验中心		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√															公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√															大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√															学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√															学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√														信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√														思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√														中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√														公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√															大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√														人文素养教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√													马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√													思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√													毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017C	体育 III	1	36	36							√													公体教研室		
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√													大学英语教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√												思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8					
通识教育课程	3FY1017D	体育IV	1	36								√						公体教研室			
	3WY1004E	大学英语IV	2	32								√						大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8										√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32										√				创新创业学院			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8											√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室			
		经济管理类		2																	
		环境与健康类		2																	
		大数据智能化类		2																	
	四史类		2																		
	美育类		2																		
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,环境与健康类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分。																					
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48		4				√								机械设计制造系	小班教学, 双语课程		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80						√								数学系	小班教学		
	3JX1173A	*制图测绘及计算机绘图A	1								√							机械设计制造系	小班教学		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48							√							物理系	小班教学		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80							√							数学系	小班教学		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32								√						物理系	小班教学		
	3SL1020B	*大学物理实验B	3	48		48						√						物理系	小班教学		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48									√					数学系	小班教学		
	3SL1294A	线性代数B	2	32									√					数学系	小班教学		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机 实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3YJ1229A	生物医学工程导论	1	16	16				√							材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1432A	功能材料专业英语口语实训	1	16	16			8	√							材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1362A*	(功能材料) 创新实践环节	2				2周		√	√	√					材料科学系	小班教学, 校企合作课程	
	3DX1078A	电路原理 A	2	32	32				√							电气系	小班教学	
	3DX1079A*	电路原理实验课	1	16	16				√							电气系	小班教学	
	3JX1031A*	工程技能训练 A	2				2周		√							工程训练中心	小班教学	
	3YJ1305B	医疗器械概论	1	16	16			8		√						材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1307A*	医疗器械与医电开放实验 I	1	16	16				√							材料科学系	小班教学, 校企合作课程	
	3YJ1313A*	★医用化学	3	48	48					√						材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1314B*	医用化学实验	1	16	16			8	√							材料科学系	小班教学	
	3DX1127A	模拟电子技术	4	64	52	12					√					自动化系	小班教学	
	3YJ1162A*	★解剖与生理学	3	48	48						√					材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1163A*	解剖与生理学实验	1	16	16						√					材料科学系	小班教学	
	3YJ1307B*	医疗器械与医电开放实验 II	1	16	16						√					材料科学系	小班教学, 校企合作课程	
	3DX1168A	数字电子技术	3	48	40	8						√				自动化系	小班教学	
	3DX1169A*	数字电子技术课程设计	1				1周				√					自动化系	小班教学	
3DX1196A	信号与系统 A	2	32	26	6						√				测控系	小班教学		
3YJ1307C*	医疗器械与医电开放实验 III	1	16	16							√				材料科学系	小班教学, 校企合作课程		
3YJ1311A*	★医用材料制备与评价	3	48	48							√				材料科学系	小班教学, 双语课程		
3YJ1312A*	医用材料制备与评价实验	1	16	16							√				材料科学系	小班教学		
3YJ1360A*	★临床分子生化原理与技术	3	48	48							√				材料科学系	小班教学, 双语课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲	实	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3YJ1454A	*临床分子生化实验	1	16	16				8				√					材料科学系	小班教学	
	3DX1062A	单片机原理及应用	3	48	32	16								√				测控系	小班教学	
	3YJ1010A	*(功能材料)认识实习	2					2周							√			材料科学系	小班教学,校企合作课程	
	3YJ1114A	★高级学术讨论课	1	16	16										√			材料科学系	小班教学,双语课程	
	3YJ1425A	*临床检测技术实训	1					1周							√			材料科学系	小班教学,校企合作课程	
	3YJ1429A	★医疗器械检测技术	3	48	48				24						√			材料科学系	小班教学,双语课程	
	3YJ1234A	*实验设计与数据处理	2	32	32										√			材料科学系	小班教学	
	3YJ1308A	*医疗器械与医电综合实验	4					4周							√			材料科学系	小班教学,校企合作课程	
	3YJ1359A	★生物医学传感技术	2	32	32										√			材料科学系	小班教学,双语课程	
	3YJ1011A	*(功能材料)专业技能训练	4					4周								√			材料科学系	小班教学,校企合作课程
	3YJ1426A	*医疗器械及医电实习	4					4周								√			材料科学系	小班教学,校企合作课程
	3YJ1008A	*(功能材料)毕业设计(论文)	10					20周								√			材料科学系	小班教学,校企合作课程
	3DX1228A	自动控制原理基础	2	32	32								√						自动化系	小班教学
	专业教育选修	3YJ1176A	科技论文写作	2	32	32								√					冶金工程系	小班教学,双语课程
3YJ1224A		生物材料及应用	2	32	32										√			材料科学系	小班教学,双语课程	
3YJ1227A		生物医学电子学	2	32	32										√			材料科学系	小班教学,双语课程	
3YJ1427A		医疗器械知识产权与质量管理	1	16	16				8						√			材料科学系	小班教学,校企合作课程	
3YJ1231A		生物医学信号处理	2	32	32											√			材料科学系	小班教学
3YJ1338A		组织工程材料	2	32	32											√			材料科学系	小班教学,双语课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8					
专业教育选修课程	3YJ1428A	生物医学设计及制造技术	2	32				16							√				材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1203A	免疫诊断试剂实用技术	3	48													√		材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1226A	生物医学成像与仪器	2	32													√		材料科学系	小班教学, 双语课程	
	3YJ1230A	生物医学工程建模及仿真	2	32													√		材料科学系	小班教学	
	3YJ1304A	医疗器械标准与法规	1	16														√		材料科学系	小班教学, 校企合作课程
	3YJ1369A	软件技术在生物医学中的应用	2	32														√		材料科学系	小班教学, 校企合作课程
选修要求: 要求至少取得 14 个专业教育选修学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8							√								人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8												√			人文素养教研室		
	社会实践等		1																		
全程总计			174	2376	2084	280	12	43	160	26.75	35.25	30.25	23.25	14.25	10.75	20.25	12.25				
备注		1. 本专业总学分 174 学分, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占比 15.5%, 工程基础、专业基础及专业类课程 53 学分, 占比 30.5%, 工程实践与毕业设计(论文) 37 学分, 占比 21.3%, 人文社会科学类通识教育课程 57 学分, 占比 32.8%。2. 第二课堂中的“导学考评”学分为不收费学分, 但是学生必须达到的毕业要求之一。																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 材料成型及控制工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080203

(四) 专业中文名称: 材料成型及控制工程

(五) 专业英文名称: Materials Processing and Control Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家经济与科技发展的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的机械学科、材料学、力学及计算机科学基础, 具有材料成形与控制基础理论、专业知识与应用能力, 具有较强的创新精神和创新能力, 能适应材料加工领域的科研及生产发展需要, 从事技术及产品研发、工艺及装备设计、生产及管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1 具备良好的人文素养、社会责任感和工程师职业道德, 理解材料成形产品或材料加工活动对文化、健康、安全和环境的影响, 并能做出正确评价;

预期目标 2 理解材料学、机械工程、工程力学等多学科和跨文化协同工作的重要性, 具有国际视野、团队协作、跨文化交流和专业表达能力, 具备相应的管理能力;

预期目标 3 具有终身学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升, 能适应社会、经济、科技发展的需要; 具备一定的创新意识和创新能力, 并能将其应用到解决材料成形工程问题中去;

预期目标 4 熟悉专业知识、材料加工领域的相关标准、法律、法规; 熟练掌握材料加工工程技术, 具备产品研发、工艺及装备设计、生产及管理的能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 能够将数学、自然科学、工程基础结合材料成型及控制工程专业知识用于解决复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和材料成型及控制工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对材料成型及控制复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的装备、工艺流程与产品, 并能够在设计环节中体现创新意识并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

毕业要求 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对材料成型及控制复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于材料加工工程相关背景知识进行合理分析, 评价材料成型及控制工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对材料成型及控制复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续

发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料加工工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能就材料成型及控制复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

毕业要求 11. 理解并掌握材料成型及控制工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、工程基础结合材料成型及控制工程专业知识用于解决复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握解决材料成型及控制工程问题所需的数学与自然科学知识，为应用相关知识解决材料成型及控制复杂工程问题奠定基础。	高等数学（理工）；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 A；材料无机及分析化学
	观测点 1.2: 掌握机械制图、力学、电工电子等工程基础知识，为应用相关知识解决材料成型及控制复杂工程问题奠定基础。	机械制图与 CAD 基础；电工与电子技术 C；工程力学 C
	观测点 1.3: 掌握机械设计、材料学基本理论、材料成形检测与控制等专业基础知识，为应用相关知识解决材料成型及控制复杂工程问题奠定基础。	机械设计基础 A；机械制造技术基础 A；材料科学基础；材料成形智能检测技术；传输原理
	观测点 1.4: 掌握材料成形原理、材料成形工艺、材料成形设备及控制等专业基础知识，为应用相关知识解决材料成型及控制复杂工程问题奠定基础。	材料成形原理；材料成形设备；轧制工程学；冲压工艺与模具设计
2. 能够应用数学、自然科学和材料成型及控制工程科学的基本原理，识别、判断与确定复杂工程问题的关键环节和参数。	观测点 2.1: 能够综合运用数学、自然科学和材料成型及控制工程科学的基本原理，识别、判断与确定复杂工程问题的关键环节和参数。	高等数学（理工）；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理；材料无机及分析化学
	观测点 2.2: 能够综合运用材料成型及控制工程科学的基本原理，识别、判断与确定复杂工程问题的关键环节和参数。	机械制图与 CAD 基础；电工与电子技术 C；工程力学 C
	观测点 2.3: 能够综合运用数学、自然科学和材料成型及控制工程科学的基本原理正确表述复杂工程问题，并将其模型化。	机械设计基础 A；材料科学基础；材料成形智能检测技术；传输原理；材料成形原理
	观测点 2.4: 针对特定需求，能运用数学、自然科学和材料成型及控制工程学科的基本原理，并通过文献分析合理地确定复杂工程问题的设计目标和影响因素，以获得有效结论。	制图测绘及计算机绘图；机械设计基础课程设计；材料成形工艺课程设计
3. 能够设计针对材料成型及控制复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的装备、工艺流程与产品，并能够在设计环节中体现创新意识并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。	观测点 3.1: 能够针对材料成型及控制复杂工程问题，基于数学与自然科学、工程基础与专业知识，通过类比、改进或创新等方式，设计满足特定需求的材料成形工艺装备、流程与产品的合理解决方案。	冲压工艺与模具设计；轧制工程学
	观测点 3.2: 能够针对解决方案进行可行性分析与论证，能够设计满足特定需求的材料成形工艺装备、流程与产品，并能够体现创新意识。	创新创业基础；创新实践环节；增材制造综合实践



毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3: 能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案,并在设计方案中综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素的影响。	材料成形工艺课程设计; 毕业设计(论文)
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够对材料成型及控制复杂工程问题,通过调研和分析,选择研究路线,设计实验和解决方案。	大学物理实验 A; 材料科学基础实验; 材料成形检测与控制实验
	观测点 4.2: 能够根据实验方案搭建实验系统,完成实验。	材料成形综合实验; 毕业设计(论文)
	观测点 4.3: 能正确分析和解释实验数据/结果,并能通过信息综合得到合理有效的结论。	概率论与数理统计(理工); 材料成形操作实训
5. 能够针对材料成型及控制复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 能够借助恰当的计算机技术、软件开发工具等解决材料成型及控制复杂工程问题。	C 语言程序设计; 大数据智能化类; 材料加工数字化设计实训
	观测点 5.2: 具有针对材料成型及控制复杂工程问题初步开发现代工程工具的能力。	增材制造综合实践; 材料成形工艺课程设计
	观测点 5.3: 能够对材料成型及控制复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解各种技术资源、现代工程工具和信息技术工具的局限性。	成形工艺仿真实训; 虚拟现实技术实训
6. 能够基于材料加工工程相关背景知识进行合理分析,评价材料成型及控制工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 熟悉材料加工领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	思想道德与法治; 形式与政策; 材料成型及控制工程导论
	观测点 6.2: 能基于材料加工工程相关知识,分析和评价工程实践活动及材料成形产品的设计、制造与使用等对社会、健康、安全、法律和文化的影响。	环境与安全健康类; 大学生心理成长引导; 认识实习; 生产实习
	观测点 6.3: 能够理解材料加工工程人员在工程作业中应承担的社会、安全和法律责任。	工程技能训练 B; 毕业设计(论文)
7. 能够理解和评价针对材料成型及控制复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 熟悉国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	思想道德与法治; 形式与政策
	观测点 7.2: 能够理解和评价各种材料成型及控制工程实践活动对环境与社会可持续发展的影响。	认识实习; 生产实习; 材料成形操作实训; 社会实践
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在材料加工工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1: 具有人文社会科学素养,包括具有正确的价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情等; 具有健康的体魄和良好的心理素质。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; 体育; 四史类
	观测点 8.2: 理解材料加工领域诚信守则的职业规范,诚实公正的职业操守,并在工程实践中自觉遵守。能够在材料成型产品设计、生产过程中考虑公众安全和健康、考虑社会福祉以及保护环境等社会责任,并在工程实践中自觉遵守。	材料成形操作实训; 材料成形工艺课程设计
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 能够理解多学科背景下团队与个体、合作与分工的含义与重要性。	军事理论; 军事技能; 体育
	观测点 9.2: 在材料成型产品设计、生产等工程活动中,具有团队意识,能够理解团队中不同角色的责任和作用,并能根据个人在团队中的角色与团队其他成员进行有效沟通、合作完成既定的任务。	认识实习; 生产实习; 创新实践环节
10. 能够就材料成型及控制复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,撰	观测点 10.1: 能撰写调研报告、实验报告、实习报告、设计报告和设计论文等材料加工工程技术文件。	美育类; 材料成型综合实验; 毕业设计(论文); 社会实践

毕业要求	观测点	课程
写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。	观测点 10.2：能通过口头及书面方式就材料成型及控制复杂工程问题与同行进行有效沟通和交流，陈述自己的想法。	认识实习；生产实习
	观测点 10.3：掌握一门外语，具有基本的听说读写能力，并具有一定国际视野，理解文化差异，能在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语；专业外语
11. 理解并掌握材料成型及控制工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：掌握材料成型产品设计、生产过程中的工程管理原理与经济决策方法，并能够应用其对产品进行全寿命周期的经济和成本分析。	经济管理类；材料成形工艺课程设计
	观测点 11.2：能够将工程管理原理与经济决策方法用于多学科环境下的产品开发、工艺设计、产品制造及装备控制等材料加工工程项目管理中。	经济管理类；毕业设计（论文）
12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：能正确认识终身学习的重要性和追踪新知识的意识。	马克思主义基本原理；第二课堂
	观测点 12.2：掌握自我学习提高的方法，能通过自主学习适应社会和材料加工工程技术发展的要求。	大学英语；专业外语；创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：材料科学与工程、机械工程及自动化、力学。

（二）核心课程：机械制图与 CAD 基础、工程力学、机械设计基础、材料科学基础、材料成形原理、材料成形设备、轧制工程学、冲压工艺与模具设计等。

（三）主要实践环节：制图测绘及计算机绘图、工程技能训练、机械设计基础课程设计、材料科学基础实验、(材料成型及控制工程)生产实习、材料加工数字化设计实训、材料成形工艺课程设计、材料成形操作实训、(材料成型及控制工程)创新实践环节、(材料成型及控制工程)毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	107	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	36	
			专业教育必修	29	
实践课程	47				
选修课程	20	通识选修	10		
		专业教育选修	10		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求毕业最低总学分 176 学分。其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 41 学分，专业教育必修 69 学分，专业教育选修 10 学分，第二课程 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：戴云中

分管院长：秦跃升

院长：周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6				√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√					公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√					大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8												思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24									毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36												公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注		
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8				
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室			
		美育类		2																	
		环境与健康类		2																	
通识选修		经济管理类	2																		
		大数据智能化类	2																		
		四史类	2																		
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中美育类2分,环境与安全健康类2分,经济管理类2分,大数据智能化类2分,四史类2分。																				
	学科基础	3JX1082A	★机械制图与CAD基础I	3	48	48					√									机械设计制造系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√									数学系	
		3HG1030A	材料无机及分析化学	3	48	48						√								化学系	
		3JX1082B	★机械制图与CAD基础II	3	48	36		12			√									机械设计制造系	
3JX1173A		*制图测绘及计算机绘图A	1					1周		√									机械设计制造系		
3SL1018B		大学物理A I	3	48	48					√									物理系		
3SL1030D		高等数学(理工)II	5	80	80					√									数学系		
3SL1294A		线性代数B	2	32	32				16	√									数学系		
3DX1064C		电工与电子技术C	3	48	40	8						√							电气工程实验中心		
3SL1018C		大学物理A II	3	48	48							√							物理系		
3SL1019A		大学物理实验AI	2	32		32						√							物理系		
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√							数学系		
3SL1032C		★工程力学C	3	48	44	4						√							力学系		
3SL1019B		大学物理实验A II	2	32		32							√						物理系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3YJ1040A	材料测试技术	2	32	32													金属材料与智能成型系	
	3YJ1518A	制造业技术经济分析	2	32	32			16										金属材料与智能成型系	
	3YJ1090A	锻造工艺与模具设计	2	32	32										√			金属材料与智能成型系	
	3YJ1281A	型钢孔型设计	2	32	32										√			金属材料与智能成型系	
	3YJ1318A	有色金属塑性加工	2	32	32										√			金属材料与智能成型系	
	3YJ1110A	覆盖件成型工装设计	2	32	32											√		金属材料与智能成型系	
	3YJ1241A	塑料成型工艺与工装设计	3	48	48													金属材料与智能成型系	
	3YJ1382A	控制轧制与控制冷却	2	32	32													金属材料与智能成型系	
	3YJ1501A	模具智能制造技术	2	32	32			16										金属材料与智能成型系	
	3YJ1505A	材料成形新技术及工艺	2	32	32			16										金属材料与智能成型系	
3YJ1506A	轧钢智慧工厂设计	2	32	32			16										金属材料与智能成型系		
3YJ1517A	轧制自动化及物联网	2	32	32			16										金属材料与智能成型系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√			人文素养教研室	
社会实践等			1																
全程总计			176	2280	2126	142	12	51	208	25.75	30.25	25.25	24.25	17.75	27.25	26.25	12.25		
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 28 学分, 占总学分的 15.9%, 工程基础、专业基础及专业类课程 54 学分, 占总学分的 30.7%, 工程实践与毕业设计(论文) 49 学分, 占总学分的 27.8%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 30.7%。实践教学(含课带实验) 折算学分 51.25, 占总学分比例 29.12%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 材料物理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：08
- (二) 学科门类：工学
- (三) 专业代码：080402
- (四) 专业中文名称：材料物理
- (五) 专业英文名称：Material Physics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应先进材料产业发展需要，基础牢固、专业面向宽，具有扎实的材料科学基础理论、专业知识与先进材料研发、生产及应用能力，具有新能源、电子信息等先进材料创新精神和创新能力、社会责任感、沟通合作能力及可持续发展能力，从事新能源、电子信息等先进材料科学研究、教学、技术开发、生产及技术管理等工作的高素质创新应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1：能在新能源、电子信息等先进材料及其相关领域成功地开展工作，成长为工程师、研究骨干、专业技术骨干或管理骨干；

预期目标 2：能够分析和解决新能源、电子信息等先进材料的科学和技术实践问题，理解、预测新能源、电子信息等先进材料研究开发等科学和技术活动对环境、社会可持续发展的影响，提出解决方案并实施；

预期目标 3：适应独立和团队工作环境，能够与专业客户、公众和国内外同行进行有效沟通；

预期目标 4：通过终身学习适应职业发展，并表现出领导能力的进步和社会担当。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础等学科基础和专业知识，能够用于解决新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和材料物理的基本原理，发现、阐述并通过文献研究分析新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案，在进行新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用时体现创新意识，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求 4. 掌握新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用的科学原理与科学方法，具备设计、实施本专业领域工程实验的能力，能够针对复杂工程问题设计研发方案和技术路线并实施，通过相关信息综合，得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的背景知识进行合理分析，评价新能源、电子信息等先进材料领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识，理解和评价针对新能源、电子

信息等先进材料研发、生产及应用中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

毕业要求 9. 能够在新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够就新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书等并准确表述,并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 对自主学习和终身学习有正确的认识,具有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业领域的数学、物理、化学、工程基础和专业知识,能够用于解决新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能够将数学、自然科学、工程基础知识运用到新能源、电子信息等先进材料领域科学与工程问题的恰当表述中。	高等数学(理工)I、II; 线性代数B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理BI、BII; 无机及分析化学A; 材料物理化学; 数学物理方法B; 电工与电子技术C; 工程制图B; 大学物理实验B; 无机及分析化学实验A; 材料物理化学实验A; 制图测绘及计算机绘图A
	观测点 1.2: 能够运用材料物理的基础理论知识,从微观层次上掌握新能源、电子信息等先进材料的组成、结构、物理机制和物理性能的关系,分析新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的影响因素并进行优化。	材料物理导论; 量子力学基础B; 工程力学C; 固体物理; 材料科学基础; 材料物理学; 半导体物理基础
	观测点 1.3: 能够理解材料设计的方法并能运用于新材料研发,确定新能源、电子信息等先进材料制备及服役中的关键影响因素,选择恰当方法制备并能分析、优化新能源、电子信息等先进材料的组织结构和性能,解决新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题。	材料分析测试方法; 先进材料制备; 无机材料工学; 先进材料热工过程与设备; 材料设计与计算B; 材料科学基础实验; 材料分析测试实验; 材料物理性能实验B
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和材料科学的基本原理,发现、阐述并通过文献研究分析新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用领域的复杂工程问题,以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够应用数学和自然科学的基本原理,分析新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用过程中的复杂工程问题,识别和判断影响材料结构和性能的关键因素。	无机及分析化学A; 材料物理化学实验A; 工程力学C; 固体物理; 量子力学基础B
	观测点 2.2: 能够基于新能源、电子信息等先进材料科学原理结合数学和自然科学的数学模型方法,正确表达新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用领域的复杂工程问题。	高等数学(理工)I、II; 线性代数B; 概率论与数理统计(理工); 数学物理方法B; 大学物理BI、BII; 材料科学基础; 材料物理学; 半导体物理基础; 制图测绘及计算机绘图A; 工程制图B
	观测点 2.3: 能够认识到新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用问题解决方案的多样性,能够通过文献研究寻求可替代的解决方案。	材料物理化学; 材料分析测试方法; 电工与电子技术C; 大学计算机基础; (材料物理)毕业设计(论文)
	观测点 2.4: 能够将自然科学和工程科学的基本原理,结合文献研究,对新能源、电子信息等先进材料研发、制备和应用过程复杂工程问题的影响因素进行分析,获得有效结论。	先进材料热工过程与设备课程设计; 先进材料与器件技能训练; 先进材料综合实验



毕业要求	观测点	课程
3. 设计/开发解决方案：能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案，在进行新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用时体现创新意识，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1：掌握新能源、电子信息等先进材料与器件全周期、全流程生产与服役的方法和技术，了解影响新能源、电子信息等先进材料与器件的生产与服役的各种因素。	无机材料工学；先进材料制备；先进材料热工过程与设备
	观测点 3.2：能够根据用户和市场需求，提出新能源、电子信息等先进材料与器件的研发、生产及应用的方案并体现出创新意识。	先进材料热工过程与设备课程设计；先进材料综合实验；新能源材料与器件 A
	观测点 3.3：在新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用过程中，能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会、法律以及文化等因素并进行可行性分析。	先进材料与器件技能训练；（材料物理）专业实习；（材料物理）毕业设计（论文）
4. 研究：掌握新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用的科学原理与科学方法，具备设计、实施本专业领域工程实验的能力，能够针对复杂工程问题设计研发方案和技术路线并实施，通过相关信息综合，得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够基于新能源、电子信息等先进材料的研发和制备的科学原理，通过文献研究或材料设计方法，调研和分析新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题的解决方案。	材料科学基础；材料分析测试方法；材料物理学；工程力学 C；无机材料工学；先进材料制备
	观测点 4.2：能够根据新能源、电子信息等先进材料的组成、结构与性能，选择研究路线，设计新能源、电子信息等先进材料计算、制备、结构分析或性能测试的实验方案。	材料设计与计算 B；先进材料综合实验；（材料物理）毕业设计（论文）
	观测点 4.3：能够根据新能源、电子信息等先进材料的设计计算、制备、结构分析或性能测试的实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	大学物理实验 B；无机及分析化学实验 A；材料物理化学实验 A；材料科学基础实验；材料分析测试实验；材料物理性能实验 B；（材料物理）创新实践环节
	观测点 4.4：能够对新能源、电子信息等先进材料的设计计算、制备、结构分析或性能测试的实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	材料设计与计算 B；材料科学基础；材料物理学；半导体物理基础；先进材料热工过程与设备；先进材料综合实验；（材料物理）毕业设计（论文）
5. 使用现代工具：能够针对新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：能够使用新能源、电子信息等先进材料制备设备，通过现代分析表征测试技术与方法对新能源、电子信息等先进材料进行微观结构表征、成分分析及性能检测，并理解其局限性。	材料科学基础实验；材料分析测试实验；材料物理性能实验 B
	观测点 5.2：能够运用材料设计、计算模拟软件，对新能源、电子信息等先进材料制备与服役中的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。	工程制图 B；大学计算机基础；材料设计与计算 B；制图测绘及计算机绘图 A
	观测点 5.3：能够针对新能源、电子信息等先进材料制备与服役中的复杂工程问题，选用先进的仪器设备进行新能源、电子信息等先进材料制备、结构分析与性能测试，并能够分析其局限性。	先进材料热工过程与设备课程设计；先进材料综合实验；先进材料与器件技能训练
6. 工程与社会：能够基于新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的背景知识进行合理分析，评价材料领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：了解新能源、电子信息等先进材料领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对先进材料研发、生产及应用等工程活动的影响。	工程技能训练 A；形势与政策；（材料物理）认识实习；（材料物理）专业实习
	观测点 6.2：能够分析和评价新能源、电子信息等先进材料工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对新能源、电子信息等先	思想道德修养与法治；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；环境与健康安全类；

毕业要求	观测点	课程
	进材料研发、生产及应用等工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。	(材料物理) 毕业设计(论文)
7. 环境和可持续发展：能够运用污染治理与资源综合利用相关理论知识，理解和评价针对新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：知晓理解绿色制造与循环经济、资源与可持续发展的理念和内涵。	材料物理导论；先进材料制备；无机材料工学；先进材料热工过程与设备；经济管理类
	观测点 7.2：了解新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用对环境造成的污染问题的治理和评价污染治理效果评价方法；理解材料研发、生产及应用中资源与能源的有效利用，能够评价资源回收与能源节约对社会可持续发展的影响。	形势与政策；思想道德修养与法治；环境与安全健康类；(材料物理)认识实习；(材料物理)专业实习
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在新能源、电子信息等先进材料设计、研发、应用的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德情操，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	思想道德修养与法治；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；中国近现代史纲要；形势与政策；四史类
	观测点 8.2：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用的工程实践中自觉遵守，拥有追求卓越的态度。	军事理论；军事技能；体育；工程技能训练 A；大学生心理成长导引
	观测点 8.3：理解新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任，具有较强的社会责任感。	职业生涯规划；就业指导；社会实践；环境与安全健康类
9. 个人和团队：能够在新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1：具备参与创新创业、体育与军事技能的经历，在这些实践活动能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	军事理论；军事技能；体育；创新创业基础；(材料物理)创新实践环节；社会实践
	观测点 9.2：具有团队合作精神和一定的组织管理能力，能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用，能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务，能做好自己承担的角色。	先进材料与器件技能训练；(材料物理)认识实习；(材料物理)专业实习；社会实践
10. 沟通：能够就新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书等并准确表述，并具有较强的人际交往能力、一定的国际化视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1：具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力，能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等，并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，能够回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	大学计算机基础；创新创业基础；(材料物理)毕业设计(论文)
	观测点 10.2：具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力，具有较强的人际交往能力，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；能够较熟练的阅读本专业外文资料，理解本专业的国内外发展现状、研究热点及未来发展趋势。	大学英语 III；大学英语 IV；材料科学前沿；新能源材料与器件 A
	观测点 10.3：具备一定的国际化视野和跨文化背景下的语言和书面表达能力，能就新能源、电子信息等先进材料领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语 I；大学英语 II；先进材料综合实验
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：具有系统的实习实训经历，了解新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用工程及先进材料全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	先进材料与器件技能训练；(材料物理)认识实习；(材料物理)专业实习

毕业要求	观测点	课程
	观测点 11.2: 掌握新能源、电子信息等先进材料研发、生产及应用工程项目中涉及的管理与经济决策方法,能在多学科环境下(包括模拟环境),在新能源、电子信息等先进材料的设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。	经济管理类;(材料物理)专业实习;(材料物理)毕业设计(论文)
12. 终身学习:对自主学习和终身学习有正确的认识,具有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1:对自主学习和终身学习有正确的认识,掌握相应的学习方法并养成学习习惯,具有终身学习和适应社会发展的能力。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;马克思主义基本原理;中国近现代史纲要;大学英语 I、II、III、IV;职业生涯规划;就业指导;大学生心理成长导引;社会实践
	观测点 12.2:具有创新意识与创新精神,具有一定的创新素质与创业潜质。	创新创业基础;先进材料综合实验;(材料物理)创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科:材料科学与工程

(二) 核心课程:材料物理化学、材料科学基础、固体物理、半导体物理基础、材料物理学、工程力学 C、材料分析测试方法、先进材料制备、无机材料工学、先进材料热工过程与设备、材料设计与计算 B。

(三) 主要实践环节:工程技能训练 A、制图测绘及计算机绘图 A、无机及分析化学实验 A、材料物理化学实验 A、材料物理性能实验 B、材料科学基础实验、材料分析测试实验、先进材料综合实验、(材料物理)认识实习、(材料物理)专业实习、先进材料与器件技能训练、先进材料热工过程与设备课程设计、(材料物理)创新实践环节、(材料物理)毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制:四年。

(二) 修业年限:3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	36	
			专业教育必修	37	
实践课程	40				
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件:最低毕业总学分 176,其中通识教育必修课程 43 学分,通识教育选修 10 学分,学科基础课程 44 学分,专业教育必修 67 学分,专业教育选修 10 学分,第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》;通过导学考评。 授位条件:符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件,授予理学学士学位。				

专业负责人:邱永江

分管院长:秦跃林

院长:周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	8		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32		8				√								信息工程实验中心	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48		6			24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√							大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48								√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32							√							大学英语教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017D	体育 IV	1	36										√				公体教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8								
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32									√							大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8											√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32											√					创新创业学院			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8												√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8													√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8														√		思想道德修养与法律基础教研室			
		四史类		2																			
		美育类		2																			
		大数据智能化类		2																			
		环境与卫生健康类		2																			
	经济管理类		2																				
选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分, 美育类2分, 大数据智能化类2分, 环境与卫生健康类2分, 经济管理类2分。																							
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48	44	4				√										机械设计制造系			
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√										数学系			
	3HG1130A	无机及分析化学A	3	48	48						√									化学系			
	3HG1131A	*无机及分析化学实验A	2	32		32					√									化学系			
	3JX1173A	*制图测绘及计算机绘图A	1				1周				√									机械设计制造系			
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48						√									物理系			
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√									数学系			
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√									数学系			
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8							√							电气工程实验中心			
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32								√							物理系			
3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48							√							物理系				
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48									√						数学系				
3SL1237A	数学物理方法B	2	32	32									√						物理系				
3JX1031A	*工程技能训练A	2													√				工程训练中心				

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3SL1290A	量子力学基础 B	2	32	32			16			√						物理系		
	3SL1032C	★工程力学 C	3	48	44	4							√				力学系		
	3YJ1410A	材料物理导论	1	16	16			8	√								材料科学系		
	3YJ1409A	* (材料物理) 创新实践环节	2				2周		√		√						材料科学系		
	3YJ1062A	★材料物理化学	3	48	48						√						材料科学系		
	3YJ1065A	*材料物理化学实验 A	1	16		16					√						材料科学系		
	3YJ1055A	★材料科学基础	4	64	64							√					材料工程系		
	3YJ1121A	★固体物理	3	48	48							√					材料科学系		
	3YJ1391A	*材料科学基础实验	2	32		32		16				√					材料科学系		
	3YJ1031A	★半导体物理基础	3	48	48								√				材料科学系		
	3YJ1067B	*材料物理性能实验 B	2	32		32							√				材料科学系		
	3YJ1387A	★材料分析测试方法	3	48	48			24					√				材料科学系		
	3YJ1392A	*材料分析测试实验	2	32		32		16					√				材料科学系		
	3YJ1394A	* (材料物理) 认识实习	1						1周					√			材料科学系	校企合作课程	
	3YJ1405A	★材料物理学	4	64	64			32						√			材料科学系		
	3YJ1275A	新能源材料与器件 A	2	32	32										√		材料科学系		
3YJ1388A	★先进材料制备	3	48	48			24							√		材料科学系			
3YJ1419A	★无机材料工学	3	48	48			24							√		材料科学系			
3YJ1420A	★先进材料热工过程与设备	3	48	48			24							√		材料科学系			
3YJ1421A	*先进材料热工过程与设备课程 设计	1													1周	材料科学系			
3YJ1422A	*先进材料综合实验	4													4周	材料科学系			
3YJ1390A	材料科学前沿	2	32	32			16								√	材料科学系			
3YJ1396A	* (材料物理) 专业实习	3													3周	材料科学系	校企合作课程		
3YJ1423A	*先进材料与器件技能训练	2													2周	材料科学系			
3YJ1441A	★材料设计与计算 B	3	48	16	32		24								√	材料科学系			
3YJ1403A	* (材料物理) 毕业设计 (论文)	10													20周	材料科学系	校企合作课程		

专业教育必修  
专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8						
专业教育选修课程	3YJ1036A	表面与界面	2	32									√							材料科学系	
	3YJ1073A	材料有机化学基础	2	32									√							材料科学系	
	3YJ1033A	薄膜材料与技术	2	32											√					材料科学系	
	3YJ1401A	(材料物理) 专业英语	2	32						16					√					材料科学系	
	3YJ1408A	纳米材料与技术	2	32						16					√					材料工程系	
	3YJ1424A	计算机在材料科学中的应用	2	32				32		16					√					材料科学系	
	3YJ1038A	玻璃与玻纤工艺学	2	32													√			材料科学系	
	3YJ1164A	金属材料及热处理	2	32													√			材料工程系	
	3YJ1176A	科技论文写作	2	32													√			冶金工程系	
	3YJ1236A	水泥与混凝土工艺学	2	32													√			材料科学系	
	3YJ1260A	微纳加工技术	2	32													√			材料工程系	
	3YJ1084A	电介材料及应用	2	32														√		材料科学系	
	3YJ1085A	电子材料与器件测试技术	2	32														√		材料科学系	
	3YJ1087A	电子陶瓷材料	2	32														√		材料科学系	
3YJ1407A	光电材料与器件	2	32						16								√		材料工程系		
3YJ1442A	复合材料 B	2	32						16								√		材料科学系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																					
第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8									√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8													√			人文素养教研室	
	社会实践等		1																		
全程总计			176	2488	2234	242	12	38	344	27.75	26.25	28.25	21.25	22.25	18.75	22.25	12.25				
备注		本专业总学分 176 分, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占比 17.0%, 工程基础、专业基础及专业类课程 55 学分, 占比 31.3%, 工程实践与毕业设计(论文)41 学分, 占比 23.3%, 人文社会科学类通识教育课程 50 学分, 占比 28.4%。																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 新能源材料与器件专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工科

(三) 专业代码: 080414T

(四) 专业中文名称: 新能源材料与器件

(五) 专业英文名称: New Energy Materials and Devices

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家建设和地方经济社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的新能源材料科学基础,以及新能源材料与器件基础理论和专业知识,掌握新能源材料与器件生产过程的基本原理、专业技能与研究方法,立足重庆、辐射西部、服务全国,具有新能源相关的创新精神和创新能力,能够适应锂离子电池、光伏发电、燃料电池、新能源汽车等领域的科研及生产发展需要,从事新能源材料与器件研发、技术与产品开发、工艺与设备选型、生产及技术管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1: 具有良好的人文和科学素养、职业道德、社会责任感和社会服务意识;

预期目标2: 具备良好的职业素养和专业技能,胜任新能源材料与器件研发、设计、生产、工艺优化、器件应用、工程及技术管理等工作;

预期目标3: 能够分析和解决新能源材料与器件领域的科学和工程实践问题,理解、预测生产、技术和复杂工程问题对环境、社会可持续发展等的影响,提出解决方案并实施;

预期目标4: 具有团队协作和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力。

预期目标5: 具有自主学习和终身学习意识,适应行业和社会经济可持续发展的要求。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识,能够用于解决新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题。

毕业要求2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,发现、阐述并通过文献研究分析新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3. 能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案,进行新能源材料开发、新能源器件与系统设计、生产技术改造、工艺设计与优化并体现创新思维,能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。

毕业要求4. 掌握新能源材料与器件的科学原理和分析方法,能够对复杂工程问题进行研究;具备设计、实施本专业领域工程实验的能力,并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。

毕业要求5. 能够针对新能源材料与器件领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6. 能够基于新能源材料与器件相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7. 针对新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题,能够理解和评价工程实践对环境、



社会、可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在新能源材料与器件相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在新能源材料与器件及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

毕业要求 10. 能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够应用于新能源材料与器件相关领域的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握本专业领域必需的数学、物理、化学、工程基础和专业知识，能够用于解决新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1：掌握新能源材料与器件领域所需的数学、物理、化学、工程基础知识，能够将其应用到工程问题的恰当表述中。	高等数学（理工）；线性代数 B；材料无机及分析化学 A；材料物理化学；工程制图 B
	观测点 1.2：针对新能源材料与器件领域的具体工程问题，能够建立合适的数学与物理模型，并进行正确求解。	概率论与数理统计（理工）；大学物理 B；机械设计基础 A；工程力学 C；电工与电子技术 C
	观测点 1.3：掌握材料科学与工程的基础知识、基本原理、材料制备-结构-性能的相互关系，能够应用于解决新能源材料设计、生产、检测、应用等方面的复杂工程问题。	新能源材料与器件导论；材料科学与工程基础；新能源材料合成与制备；先进电解质材料；催化剂基础及应用；薄膜材料与技术
	观测点 1.4：掌握器件和系统的基本原理、器件功能-结构-性能的相互关系，能够应用于解决新能源器件设计、制造、集成、应用等方面的复杂工程问题。	新能源材料与器件导论；半导体物理基础 C；电化学原理及应用；新能源器件与系统；锂离子电池基础与制造工艺；太阳能电池基础与制造工艺；燃料电池及其应用
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现、阐述并通过文献研究分析新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够基于材料和工程科学原理，结合数学和自然科学的数学模型方法，正确表达新能源材料与器件研发、生产及应用领域的复杂工程问题。	高等数学（理工）；线性代数；概率论与数理统计（理工）；大学物理；制图测绘及计算机绘图 A；工程制图 B
	观测点 2.2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析新能源材料与器件研发、生产及应用过程的复杂工程问题，识别和判断所涉及的关键环节及因素。	材料无机及分析化学；材料物理化学；材料科学与工程基础；半导体物理基础 C；电化学原理及应用
	观测点 2.3：能够认识到新能源材料与器件研发、生产及应用的复杂工程问题解决方案的多样性，能够通过文献研究寻求可替代的解决方案。	新能源材料合成与制备；新能源器件理化性能；新能源器件与系统
	观测点 2.4：能够将自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，对新能源材料与器件研发、生产及应用过程的影响因素进行分析，获得有效结论。	电池制作组装技能训练；新能源材料与器件综合实验；毕业设计（论文）
3. 设计/开发方案：能够运用所学的知识设计复杂工程问题的解决方案，进行新能源材料开发、新能源器件与系统设计、生产技术改造、工艺设计与优化并体现创新思维，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并进行可行性分析。	观测点 3.1：能够根据用户和市场需求，综合运用本专业的基础理论、专业知识和技术手段，提出新能源材料、新能源器件的产品设计/开发方案。	新能源器件与系统课程设计；电工与电子技术 C；工程制图 B；制图测绘及计算机绘图 B
	观测点 3.2：能够运用材料科学与工程基础、材料合成与制备等专业知识，进行新能源材料的配方设计、生产工艺设计、设备选型和车间设计，并体现创新思维。	新能源材料合成与制备；薄膜材料与技术；催化剂基础及应用；制氢储氢技术；先进电解质材料；生产实习

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3: 能够运用电化学、半导体物理、新能源器件与系统等专业知识, 进行新能源器件的产品设计、性能仿真、制造工艺设计与优化、车间设计, 并体现创新思维	锂离子电池基础与制造工艺; 太阳能电池基础与制造工艺; 新能源器件与系统; 单片机原理及应用; 电池储能系统及应用; 大规模储能技术; 大数据智能化类课程; 毕业设计(论文)
	观测点 3.4: 在新能源材料与器件的设计/开发过程中, 能够综合考虑职业病危害与防治、安全生产、环境保护与可持续发展、社会责任与担当、企业法律以及企业文化等因素并进行可行性分析。	有色金属提取及其新能源应用; 退役电池回收和梯级利用; 电池储能系统及应用; 分布式能源技术及应用; 思想道德与法治; 工程与社会
4. 研究: 掌握新能源材料与器件的科学原理和分析方法, 能够对复杂工程问题进行研究, 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力, 并在对实验数据进行综合分析解释的基础上得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够对新能源材料制备、结构、性能和新能源器件设计、组装、集成等所涉及的复杂工程问题进行研究, 设计实验方案并实施。	新能源材料与器件综合实验; 毕业设计(论文); 制氢储氢技术
	观测点 4.2: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据。	大学物理实验; 材料无机及分析化学实验; 材料物理化学实验
	观测点 4.3: 能够对研究实验数据进行合理分析和解释, 并能够通过相关信息综合, 得出合理有效的结论, 提出进一步改进材料与器件性能的解决方案。	新能源材料基础实验; 新能源器件基础实验; 新能源材料与器件综合实验; 毕业设计(论文)
5. 使用现代工具: 能够针对新能源材料与器件领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 掌握新能源材料与器件专业常用现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 明确其适用范围和精度。	材料现代测试技术; 新能源器件理化性能; 单片机原理及应用; 大数据智能化类课程
	观测点 5.2: 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对新能源材料与器件性能表征进行分析、计算与设计。	工程制图 B; 制图测绘及计算机绘图 B; 新能源材料基础实验; 新能源器件基础实验
	观测点 5.3: 能够针对新能源材料与器件领域的具体问题, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 对材料制备、器件制造与服役中的复杂工程问题进行一定的计算、模拟、分析和预测, 并能够分析其局限性。	大学计算机基础; 新能源器件与系统; 毕业设计(论文)
6. 工程与社会: 能够基于新能源材料与器件相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历, 了解新能源材料与器件行业相关背景知识、技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 积累社会经验, 理解不同社会文化对工程活动的影响。	认识实习; 分布式能源技术及应用; 工程技能训练 A; 中国近现代史纲要; 经济管理类课程
	观测点 6.2: 能够分析、评价新能源材料与器件领域的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	锂离子电池基础与制造工艺; 太阳能电池基础与制造工艺; 新能源材料与器件导论; 生产实习; 毕业设计(论文); 工程与社会
7. 环境与可持续发展: 针对新能源材料与器件相关领域的复杂工程问题, 能够理解和评价工程实践对环境、社会、可持续发展的影响。	观测点 7.1: 知晓和理解“双碳”背景下新能源材料与器件工业污染防治与处理、绿色制造与循环经济、资源与可持续发展的理念、内涵和相互关系。	认识实习; 新能源材料合成与制备; 环境与健康安全类课程
	观测点 7.2: 掌握新能源材料生产可能对环境造成的污染问题的治理方法, 评价污染治理效果; 理解新能源器件制造和产品周期中资源与能源的有效利用, 能够评价资源回收与能源节约对社会可持续发展的影响。	锂离子电池基础与制造工艺; 太阳能电池基础与制造工艺; 有色金属提取及其新能源应用; 退役电池回收和梯级利用; 生产实习; 形势与政策
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在新能源材料与器件相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 具有正确的世界观、人生观、价值观, 具有良好的思想道德和人文社会科学素养, 能够正确认识中国国情。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 形势与政策; 大学生心理成长导引; 社会实践

毕业要求	观测点	课程
	观测点 8.2: 在本专业领域的工程实践中拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感, 遵守诚实守信、坚持原则、正直廉洁等社会公德、工程职业道德和规范, 并履行责任。	工程技能训练 A; 思想道德与法治; 生产实习
9. 个人与团队: 能够在新能源材料与器件及其交叉学科背景下的实践活动、创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。	观测点 9.1: 理解多学科背景下团队合作过程中成员角色的作用和责任, 能够有效沟通, 合作共事, 具备相应的团队合作能力。	军事理论; 军事技能; 体育; 创新实践环节; 社会实践
	观测点 9.2: 具有团队合作精神和一定的组织管理能力, 能够理解团队中每个角色的含义以及对于整个团队目标的作用, 能够独立或者带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作完成任务, 能做好自己承担的角色。	工程技能训练 A; 生产实习; 社会实践
10. 沟通: 能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流与合作能力。	观测点 10.1: 具备一定的沟通交流能力和计算机办公应用能力, 能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书等, 并与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。	大学计算机基础; 创新创业基础; 毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 能够阅读本专业和相关专业外文资料, 了解国内外相关行业发展现状及未来发展趋势, 并具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力, 以及一定的国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的能力。	大学英语; 专业英语; 材料科学前沿; 经济管理类课程
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够应用于新能源材料与器件相关领域的工业生产、质量控制、技术管理和产品研发。	观测点 11.1: 掌握工程管理原理与经济决策方法, 能够将其思想应用到解决新能源材料与器件领域的复杂工程问题。	经济管理类课程; 认识实习; 生产实习
	观测点 11.2: 能够在新能源材料与器件领域工程项目实施的过程中, 运用工程管理与经济决策方法。	毕业设计(论文); 新能源汽车技术 B
12. 终身学习: 具备自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 对自主学习和终身学习有正确的认识, 掌握相应的学习方法并养成学习习惯, 具有终身学习和适应社会发展的能力。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理; 中国近现代史纲要; 大学生心理成长导引; 职业规划; 就业指导
	观测点 12.2: 具有创新意识与创新精神, 具有一定的创新素质与创业潜质。	创新创业基础; 大学英语; 新能源材料与器件综合实验; 创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 材料科学与工程

(二) 核心课程: 机械设计基础 A、电工与电子技术 C、材料无机及分析化学、材料物理化学、半导体物理基础 C、材料科学与工程基础、电化学原理及应用、材料现代测试技术、新能源材料合成与制备、新能源器件理化性能、新能源器件与系统、锂离子电池基础与制造工艺、太阳能电池基础与制造工艺。

(三) 主要实践环节: (新能源材料与器件) 认识实习、(新能源材料与器件) 生产实习、电池制作组装技能训练、机械设计基础课程设计 A、工程技能训练 A、制图测绘及计算机绘图 B、材料无机及分析化学实验 A、材料物理化学实验 A、新能源材料基础实验、新能源器件基础实验、新能源器件与系统课程设计、新能源材料与器件综合实验、(新能源材料与器件) 创新实践环节、(新能源材料与器件) 毕业设计(论文) 等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

## 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	107	通识必修	41	
			学科基础	32	
			专业教育必修	34	
实践课程	44		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	23	通识选修	10		
		专业教育选修	13		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	(一) 毕业条件：最低毕业总学分 176，其中：通识教育必修课程 41 学分，通识教育选修课程 10 学分，学科基础课程 32 学分，专业教育必修课程 34 学分，专业教育选修课程 13 学分，第二课堂 2 学分；学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 (二) 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位				

专业负责人：张邦文

分管院长：秦跃林

院长：周雄

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√								信息工程实验中心		
	3FY1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部		
	3FY1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√							中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室		
	3FY1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√						马克思主义基本原理教研室		
	3FY1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室		
3FY1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类	2															
		环境与安全健康类	2															
		大数据智能化类	2															
		四史类	2															
	美育类	2																
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,环境与安全健康类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分。																		
学科基础	3JX1036B	工程制图B	3	48	44		4		√							机械设计制造系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
	3HG1030A	材料无机及分析化学	3	48	48					√						化学系		
	3HG1031A	材料无机及分析化学实验	2	32		32				√						化学系		
	3JX1173B	制图测绘及计算机绘图B	2				2周			√						机械设计制造系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√						物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32			16		√						数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8					√					电气工程实验中心		
	3JX1031A	工程技能训练A	2				2周				√					工程训练中心		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√					物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48					√					物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√					数学系		
	3JX1075A	机械设计基础A	3	48	48							√				机械设计制造系		
	3JX1076A	机械设计基础课程设计A	1				1周						√			机械设计制造系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3YJ1525A	新能源材料与器件导论	1	16	16			8	√								新能源材料系	
	3YJ1556A	(新能源材料与器件) 创新实践环节	2				2周		√	√	√						新能源材料系	
	3YJ1062A	材料物理化学	3	48	48					√							冶金与资源循环系	
	3YJ1065A	材料物理化学实验 A	1	16		16				√							冶金与资源循环系	
	3YJ1056A	材料科学与工程基础	4	64	64						√						先进材料系	
	3YJ1547A	半导体物理基础 C	4	64	64			32			√						新能源材料系	
	3YJ1068A	材料现代测试技术	3	48	48								√				金属材料与智能成型系	
	3YJ1551A	★新能源材料合成与制备	3	48	48			24				√					新能源材料系	
	3YJ1554A	(新能源材料与器件) 认识实习	1				1周					√					新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1564A	★电化学原理及应用	3	48	48			24				√					新能源材料系	
	3YJ1565A	*新能源材料基础实验	3	48	48	48		24				√					新能源材料系	
	3YJ1569A	★新能源器件理化性能	3	48	48			24				√					新能源材料系	
	3YJ1559A	★新能源器件与系统	4	64	64			32					√				新能源材料系	
	3YJ1562A	*新能源器件基础实验	3	48	48	48		24				√					新能源材料系	
	3YJ1567A	*电池制作组装技能训练	2				2周						√				新能源材料系	
	3YJ1571A	*(新能源材料与器件) 生产实习	4				4周						√				新能源材料系	校企合作课程
	3YJ1587A	*新能源器件与系统课程设计 B	2				2周						√				新能源材料系	
3YJ1563A	★锂离子电池基础与制造工艺	3	48	48			24						√			新能源材料系		
3YJ1566A	★太阳能电池基础与制造工艺	3	48	48			24						√			新能源材料系		
3YJ1557A	(新能源材料与器件) 毕业设计 (论文)	10				20周							√			新能源材料系	校企合作课程	
3YJ1573A	*新能源材料与器件综合实验	4				4周								√		新能源材料系	研究型课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3DX1062A	单片机原理及应用	3	48	32	16								√			测控系	
	3YJ1538A	有色金属提取及其新能源应用	2	32	32		16							√			冶金与资源循环系	
	3YJ1539A	退役电池回收和梯级利用	2	32	32		16							√			冶金与资源循环系	
	3YJ1558A	(新能源材料与器件) 专业英语	2	32	32		16							√			新能源材料系	双语课程
	3YJ1568A	先进电解质材料	2	32	32		16							√			新能源材料系	
	3YJ1572A	电池储能系统及应用	2	32	32		16							√			新能源材料系	
	3YJ1033A	薄膜材料与技术	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1390A	材料科学前沿	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1534A	燃料电池及其应用	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1536A	制氢储氢技术	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1537A	大规模储能技术	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1546A	新能源汽车技术 B	2	32	32		16								√		新能源材料系	
	3YJ1570A	催化剂基础及应用	2	32	32		16								√		新能源材料系	
3YJ1574A	分布式能源技术及应用	2	32	32		16								√		新能源材料系		
选修要求: 要求至少取得 13 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
社会实践等			1															
全程总计			176	2424	2206	206	12	42周	344	27.75	27.25	28.25	20.25	20.25	24.75	24.25	16.25	
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占总学分的 17.0%, 工程基础、专业基础及专业类课程 60 学分, 占总学分的 34.1%, 工程实践与毕业设计(论文) 31 学分, 占总学分的 17.6%, 人文社会科学类通识教育课程 55 学分, 占总学分的 31.3%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 机械与动力工程学院概况

机械与动力工程学院始于 1951 年创办的冶金与石油装备类专业，于 2004 年 5 月 18 日合并组建为机械工程学院，2008 年 11 月 7 日更名为机械与动力工程学院。

学院现有教职员工 120 人，其中教授 22 人，副教授 33 人，博士 47 人，硕士生导师 53 人，校外兼职硕士生导师 80 人；重庆市巴渝引智计划特聘教授 4 人，重庆市学术技术带头人 1 人，重庆市中青年骨干教师 2 人，重庆市突出贡献中青年专家 1 人，宝钢教育优秀教师奖 5 人，巴渝学者青年学者 1 人。拥有重庆英才计划创新创业示范团队 2 个，重庆市研究生导师团队 2 个，重庆市高校科技创新团队 1 个，重庆市创新创业示范团队 1 个。

学院现有机械设计制造及其自动化、机械电子工程、能源与动力工程、汽车服务工程、过程装备与控制工程、智能制造工程 6 个本科专业，其中机械电子工程专业和机械设计制造及其自动化专业为国家级一流专业建设点，能源与动力工程专业为重庆市一流专业建设点，机械电子工程专业和机械设计制造及其自动化专业通过中国工程教育专业认证。现有在校本科生 2424 人，硕士研究生 226 人，留学生 10 人。

学院现设有机械设计制造系、机械电子工程系、能源与动力工程系、汽车服务工程系 4 个教学单位。拥有省部共建协同创新中心 1 个、环保部工程技术研究中心 1 个、重庆市工程技术研究中心 3 个、重庆市实验教学示范中心 2 个，重庆市 2011 协同创新中心 1 个，重庆市科普基地 1 个。行政办公用房、实验室总面积 21672 平方米，教学科研仪器设备总值 7931 万元。

学院所属的机械工程一级学科为重庆市重点学科，能源与动力工程一级学科为学校重点培育学科，机械与动力工程学科专业群为重庆市“三特行动计划”之特色学科专业群。

近 5 年来，学院先后承担国家自然科学基金、国家重点研发专项子课题省部级项目 80 余项，年均科研经费 2400 余万元。获得重庆市科技进步一等奖 1 项、中国有色金属工业科学技术奖一等奖 1 项、中国产学研合作创新与促进奖产学研合作创新成果奖二等奖 1 项、重庆市高校十大优秀科技成果奖 1 项。

学院注重学生德、智、体、美、劳的全面发展，秉承“服务地方经济，依托石油、冶金和机械行业，培养理论基础扎实、实践能力强、有创新精神、适应中国制造 2025 发展战略的应用型高级专门人才”的办学指导思想，涌现出舍己救人革命烈士李林忠、自立自强典范龚海蛟以及创新创业之星刘洪伟等优秀学子。近 5 年来，各专业毕业生就业率均在 93% 以上，主要就业行业包括了石油、冶金、机械、汽车和电力等。

# 机械类专业培养方案

## 一、机械类专业大类招生分流培养基本含义

机械类专业包括机械设计制造及其自动化和机械电子工程 2 个本科专业。机械类专业实施大类招生分流培养，即招生时按机械大类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一年，按照“机械大类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

## 二、机械类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√						公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√						大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√						人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√						学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√						学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24		24			√					信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42		6	24		√					中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√					公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√					大学英语教研室	
	四史类			2												
美育类			2													
通识选修	选修要求:要求至少取得 4 个通识选修学分。其中四史类 2 分, 美育类 2 分。															
学科基础	3HG1032D	大学化学 D	2	32	32				√						应用化学系	
	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√						数学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48					√								物理系	
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80					√								数学系	
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32				16	√								数学系	
选修要求:要求至少取得 17 个学科基础学分。																			
专业教育必修课程	3JX1082A	★机械制图与 CAD 基础 I	3	48	48					√								机械设计制造系	
	3JX1183A	机械工程导论	1	16	16					√								机械设计制造系	校企合作课程
	3JX1082B	★机械制图与 CAD 基础 II	3	48	36		12				√							机械设计制造系	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
		社会实践等	1																
全程总计			55	632	590	30	12	2	40	25.75	24.25	0	0	0	0	0			
备注			无																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

专业负责人: 何高洁      分管院长: 何高洁      院长: 何高洁

# 机械设计制造及其自动化专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080202

(四) 专业中文名称: 机械设计制造及其自动化

(五) 专业英文名称: Mechanical Design Manufacture and Automation

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会与经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和机械设计制造及其自动化基础理论、专业知识与工程应用能力, 具有良好职业素养、沟通能力、终身学习能力以及创新精神和创新能力, 能适应机械、石油和冶金等领域的科研及生产发展需要, 从事产品设计、制造、设备安装调试、运行维护及管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. (素质修养) 具备良好的人文素养、社会责任感和工程师职业道德, 理解所设计制造的产品(系统)或从事的工程活动对文化、健康、安全和环境的影响, 并能做出正确评价;

预期目标 2. (沟通和管理能力) 理解多学科和跨文化协同工作的重要性, 具有团队协作、跨文化交流和专业表达能力, 具备相应的管理能力;

预期目标 3. (适应和创新能力) 具有终身学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升, 能适应社会、经济、科技等发展的需要; 具备一定的创新意识和创新能力, 并能将其应用到解决实际工程问题中去;

预期目标 4. (工程技术能力) 熟悉专业知识、机械工程等领域的相关标准、法律、法规; 能熟练应用或开发机械工程相关工具; 具备机械产品的设计开发、制造集成、设备(系统)安装调试、运行维护、技术管理等能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 掌握解决复杂机械工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并能将其应用于解决机械工程(石油装备或冶金装备工程)领域中的复杂机械工程问题。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和机械设计、制造、自动化等工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的机械系统、机械零部件或机械制造工艺, 并在设计中体现创新意识, 兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等因素。

毕业要求 4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究, 包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对复杂机械工程问题, 选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括完成对复杂机械工程问题的预测与模拟等, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程实践

和复杂机械工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能就复杂机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，撰写报告和 design 文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握机械工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握解决复杂机械工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能将其应用于解决机械工程（石油装备或冶金装备工程）中的复杂机械工程问题。	观测点 1.1：掌握解决机械工程问题所需的数学与自然科学知识，为解决复杂机械工程问题奠定数学和自然科学基础。	①高等数学（理工）I、II；②大学物理 B I、B II；③大学化学 D；④线性代数 B；⑤MATLAB 与工程数值方法 B；⑥概率论和数理统计（理工）
	观测点 1.2：掌握力学、机械工程材料等工程基础知识，为应用相关知识解决复杂机械工程问题奠定基础。	①理论力学 B；②材料力学；③机械工程材料及工艺；④工程热力学与传热学 B；⑤液压与气压传动
	观测点 1.3：掌握机械传动、机械零件设计制造以及相关技术标准和规范等专业基础知识，为应用相关知识解决机械设计和制造等复杂工程问题奠定基础。	①机械制图与 CAD 基础 I、II；②机械原理 B；③机械设计；④机械制造技术基础 B；⑤互换性与测量技术
	观测点 1.4：掌握流体、电气控制及其相关技术规范等专业基础知识，为应用相关知识解决机械系统中的控制和自动化等复杂工程问题奠定基础。	①机械电气控制及自动化；②电工与电子技术 B；③液压与气压传动；④机械工程测试技术
	观测点 1.5：掌握冶金装备、石油装备等特定工程领域专业知识，并具有应用数学、自然科学、力学、材料、电气控制、机械设计制造等专业知识解决特定领域内复杂机械工程问题的能力	①石油工程概论（冶金工程概论）（工程背景选修课）；②石油钻采机械 A（冶金机械）；③机械产品综合设计与分析（或机械设备安装与维修技术）；④机械结构有限元分析基础（或机械可靠性工程技术综合训练）；⑤石油装备综合训练（或冶金装备技术综合实验）
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和机械设计、制造、自动化等工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够运用机械工程相关科学原理，识别和判断复杂机械工程问题的关键环节和参数。	①材料力学；②机械制造技术基础 B；③机械电气控制及自动化；④机械产品综合设计与分析（或机械设备安装与维修技术）；⑤机械工程测试技术
	观测点 2.2：能够综合运用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理正确表述复杂机械工程问题，并将其模型化。	①线性代数 B；②高等数学（理工）I、II；③电工与电子技术 B；④理论力学 B；⑤机械原理 B；⑥液压与气压传动
	观测点 2.3：针对特定需求，能运用数学、自然科学和机械工程学科的基本原理，并通过文献分析合理地确定复杂机械工程问题的设计目标和影响因素。	①机械原理课程设计 B；②机械设计课程设计；③石油钻采机械 A（或冶金机械）；④石油装备课程设计 A（或冶金装备课程设计）；⑤（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、机械零部件或机械制造工艺，并在设计中体现创新意识，兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等因素。	观测点 3.1：能基于数学、自然科学和机械工程知识，通过类比、改进或创新等方式，设计满足特定需求的机械产品、制造工艺和控制系统的合理解决方案，并考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素的影响。	①机械原理 B；②机械原理课程设计 B；③机械制造技术基础 B；④机械电气控制及自动化；⑤机械工程测试技术；⑥（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）；⑦环境与卫生健康类
	观测点 3.2：能基于特定条件对解决方案进行设计计算，完成机械系统设计、机械零部件结构及制造工艺、控制系统的详细设计。	①机械设计；②机械设计课程设计；③机械制造技术基础 B；④机械制造技术课程设计；⑤石油装备课程设计 A（或冶金装备课程设计）；⑥（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
	观测点 3.3：能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。	①机械制图与 CAD 基础 I、II；②制图测绘及计算机绘图 A；③机械原理课程设计 B；④机械设计课程设计；⑤计算机辅助设计；⑥（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够对机械零部件、机械传动和机械设备及其控制系统中的复杂工程问题，通过调研和分析，选择研究路线，设计实验和解决方案。	①材料力学；②机械原理 B；③大学物理实验 B；④石油装备综合训练（或冶金装备技术综合实验）；⑤（机械设计制造及其自动化）创新实践环节
	观测点 4.2：能够根据实验方案搭建实验系统，完成实验。	①机械原理 B；②机械设计；③机械电气控制及自动化；④液压与气压传动综合训练；⑤石油装备综合训练（或冶金装备技术综合实验）
	观测点 4.3：能正确分析和解释实验数据/结果，并能通过信息综合得到合理有效的结论。	①机械设计；②大学物理实验 B；③机械电气控制及自动化；④机械结构有限元分析基础（或机械可靠性工程技术综合训练）；⑤（机械设计制造及其自动化）创新实践环节
5. 使用现代工具：能够针对复杂机械工程问题，选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括完成对复杂机械工程问题的预测与模拟等，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：能够选择、使用恰当的技术资源、现代工程工具和信息技术工具解决复杂机械工程问题。	①机械制图与 CAD 基础 I、II；②C 语言程序设计；③MATLAB 与工程数值方法 B；④计算机辅助设计；⑤（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
	观测点 5.2：具有针对复杂机械工程问题，使用恰当的技术开发现代工程工具和信息技术工具的能力，完成复杂机械工程问题的预测和模拟；并能够理解各种现代工程工具和信息计算工具在应用上的局限性。	①机械制图与 CAD 基础 I、II；②C 语言程序设计；③计算机辅助设计；④机械结构有限元分析基础（或机械可靠性工程技术综合训练）
6. 工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程实践和复杂机械工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：熟悉和理解工程与社会的相关概念和政策，建立在工程实践的社会、健康、安全、法律以及文化意识，理解工程与社会关系的重要性。	①思想道德与法治；②中国近代史纲要；③毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；④形势与政策 I-VIII；⑤项目管理 A 或技术经济与项目评价；⑥习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 6.2：能基于机械工程相关知识，分析和评价机械产品的设计、制造与使用等对社会、健康、安全、法律和文化的影响，并理解应承担的责任。	①机械工程导论；②工程技能训练 I、II；③石油装备生产实习 I、II（或冶金装备工程生产实习）；④石油钻采机械 A（或冶金机械）；⑤机械产品综合设计与分析（或机械设备安装与维修技术）
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：熟悉和理解环境和社会可持续发展相关概念和政策；建立可持续发展的意识，理解可持续发展的重要性。	①马克思主义基本原理；②思想道德与法治；③形势与政策 I-VIII；④环境与卫生健康类；⑤社会实践（第二课堂）
	观测点 7.2：能够分析和评价针对复杂工程问题而开展的各种机械工程实践活动对环境与社会可持续发展的影响。	①机械工程导论；②液压与气压传动综合训练；③现代设备工程学；④石油装备生产实习 I、II（或冶金装备工程生产实习）；⑤机械产品综合设计与分析（或机械设备安装与维修技术）

毕业要求	观测点	课程
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：具有人文社会科学素养，包括具有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情等；具有健康的体魄和良好的心理素质。	①马克思主义基本原理；②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；③中国近代史纲要；④习近平新时代中国特色社会主义思想概论；⑤体育 I、II、III、IV；⑥大学生心理成长引导；⑦美育类
	观测点 8.2：熟悉机械领域诚信守则的职业规范，诚实公正的职业操守，并在工程实践中自觉遵守。能够在机械产品设计、制造、运行维护中考虑公众安全和健康、考虑社会福祉以及保护环境等社会责任，并在工程实践中自觉遵守。	①机械工程导论；②工程技能训练 I、II；③现代设备工程学；④石油钻采机械 A（或冶金机械）；⑤职业发展与就业指导
9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能够理解多学科背景下团队与个体、合作与分工的含义与重要性并作为个体发挥作用。	①军事技能；②体育 I、II、III、IV；③社会实践；④创新创业基础；⑤（机械设计制造及其自动化）创新实践环节
	观测点 9.2：在机械产品设计、制造、运行维护等工程活动中，具有团队意识，能够理解团队中不同角色的责任和作用，并能根据个人在团队中的角色与团队其他成员进行有效沟通、合作完成既定的任务。	①制图测绘及计算机绘图 A；②液压与气压传动综合训练；③石油装备课程设计 A（或冶金装备课程设计）；④石油装备综合训练（冶金装备技术综合实验）；⑤（机械设计制造及其自动化）创新实践环节
10. 沟通：能就复杂机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。	观测点 10.1：具有撰写调研报告、实验报告、实习报告、设计报告和设计论文等机械工程技术文件的基本能力，能通过口头及书面方式就复杂机械工程问题与同行或社会公众进行有效沟通和交流，陈述自己的想法。	①机械工程导论；②互换性与测量技术；③石油装备生产实习 I、II（或冶金装备工程生产实习）；④机械制造技术基础课程设计；⑤（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
	观测点 10.2：基本掌握一门外语，具有基本的听说读写能力，并具有一定国际视野，理解文化差异，能在跨文化背景下进行沟通和交流。	①大学英语 I、II；②大学英语 III、IV；③机械工程英语；④（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
11. 项目管理：理解并掌握机械工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解并掌握机械产品设计、制造、运行维护中的工程管理原理与经济决策方法，并能够应用其对机械产品进行全寿命周期的经济和成本分析。	①项目管理 A 或技术经济与项目评价；②现代设备工程学；③石油装备课程设计 A（或冶金装备课程设计）；④机械制造技术基础课程设计；⑤（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）
	观测点 11.2：能够将机械工程管理原理与经济决策方法用于多学科环境下的机械产品开发制造，机械装备安装应用、维护维修和升级改造等机械工程项目管理中。	①现代设备工程学；②机械产品综合设计与分析（或机械设备安装与维修技术）；③石油装备生产实习（或冶金装备工程生产实习）；④（机械设计制造及其自动化）创新实践环节
12. 终身学习：具有终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。	观测点 12.1：能正确认识终身学习的重要性和追踪新知识的意识和能力。	①大学生心理成长引导；②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；③大学英语 I、II、III、IV；④职业发展与就业指导；⑤社会实践（第二课堂）；⑥习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 12.2：具有自主学习意识，掌握自主学习方法，具有理解能力和归纳总结能力，能通过自主学习适应社会和机械工程技术发展的要求。	①机械工程导论；②机械工程英语；③机械结构有限元分析基础（或机械可靠性工程技术综合训练）；④职业发展与就业指导；⑤（机械设计制造及其自动化）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：力学、机械工程。

（二）核心课程：机械制图与 CAD 基础 I & II、理论力学 B、材料力学、机械原理 B、机械设计、机械制造技术基础 B、机械电气控制及自动化、石油钻采机械 A、冶金机械。

（三）主要实践环节：制图测绘及计算机绘图 A、工程技能训练 I & II、机械原理课程设计 B、机械设计课程设计、石油装备综合训练（或冶金装备技术综合实验）、石油装备课程设计 A（或冶

金装备课程设计)、生产实习与毕业设计。

### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	111	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	45	
	实践课程	33			含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
选修课程		30	通识选修	10	
			专业教育选修	20	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 学分修读要求最低学分 176 学分, 其中通识教育必修 44 学分, 通识选修 10 学分; 学科基础课程 27 学分; 专业教育必修 73 学分, 专业选修 20 学分; 第二课堂 2 学分; 体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件, 授予工学学士学位。			

专业负责人: 何高法

分管院长: 何高法

院长: [Signature]



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
																	8	48		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8								√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48								√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36								√							公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64								√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40						16		√							人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32								√							学工部	
	3XG1008A	军事技能	2									√							学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24							√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8								√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6				24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64							√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√						大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					24					√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8	
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36						√					公共教研室				
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室				
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室				
	3GSI1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院				
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室				
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室				
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室				
		大数据智能化类		2																
通识选修		环境与健康类	2																	
		经济管理类	2															项目管理A、技术经济与项目评价任选一门		
		四史类	2																	
通识教育课程		美育类	2																	
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中大数据智能化类2分, 环境与健康类2分, 经济管理类2分, 四史类2分, 美育类2分。																			
	学科基础	3HG1032D	大学化学D	2	32	32				√								应用化学系		
		3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系		
		3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系		
		3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80					√							数学系		
		3SL1294A	线性代数B	2	32	32					√							数学系		
		3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√						物理系		
		3SL1020B	*大学物理实验B	3	48	48						√						物理系		
		3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√					数学系		
		3JG1222A	MATLAB与工程数值方法B	2	32	32											√		力学系	





# 机械电子工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080204
- (四) 专业中文名称: 机械电子工程
- (五) 专业英文名称: Mechatronic Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会与经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和机械电子工程基础理论、专业知识与工程应用能力, 具有良好职业素养、沟通能力、终身学习能力以及创新精神和创新能力, 能适应流体传动与控制、机械装备自动化等机电领域的科研及生产发展需要, 从事产品设计与制造、技术开发、运行管理、系统集成等方面工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 能够在流体传动与控制、机械装备自动化等机电领域开展工作, 成为该领域的技术骨干和管理骨干。

预期目标 2. 具有良好人文社会科学素养和工程职业道德。

预期目标 3. 具有良好团队精神、沟通能力和管理能力。

预期目标 4. 适应社会 and 经济发展需求, 具备终身学习意识与能力, 具有创新精神与创新能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决机电领域中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析机电领域复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对机电领域中复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、零部件或工艺流程、控制流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对机电领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、采集、分析与解释数据、并通过信息综合获得合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对机电领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程背景知识进行合理分析, 就机电领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行评价, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 具有环境保护与社会可持续发展的意识, 能够就机电领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响做出正确的评价。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就机电领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括报告与设计文稿的写作能力、口头表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：具有本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够用于解决机电领域中的复杂工程问题。	观测点 1.1：具有从事机械电子工程专业工作所需的数学与自然科学知识，能用于机电领域复杂工程问题的表达、分析与设计。	①高等数学（理工）（I-II）；②线性代数 B；③概率论与数理统计（理工）；④MATLAB 与工程数值方法 B；⑤大学化学 D；⑥大学物理 B（I-II）；⑦大学物理实验 B
	观测点 1.2：具有从事机械电子工程专业工作所需的工程基础知识，能用于机电领域复杂工程问题的识别、表达、分析与设计。	①工程力学 A；②工程流体力学 C；③工程热力学与传热学 B；④电工与电子技术 A
	观测点 1.3：具有从事机械电子工程专业工作所需的机械设计与制造专业知识，能用于机电领域复杂工程问题的识别、表达、分析与设计。	①机械制图与 CAD 基础（I-II）；②金属工艺学；③机械原理 B；④机械设计；⑤机械制造技术基础 C；⑥增材制造技术（3D 打印）
	观测点 1.4：具有从事机械电子工程专业工作所需的传动控制专业知识，能用于机电领域复杂工程问题的识别、表达、分析与设计。	①机械控制工程基础；②液压与气压传动；③传感器与测试技术基础；④机械电气控制及自动化；⑤机电系统微机接口技术；⑥工业机器人；⑦故障诊断技术/过程控制及仪表；⑧机电传动控制 B/流体机械
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机电领域复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能应用数学、自然科学的基本原理，对机电领域复杂工程问题进行识别、表达、分析计算与判断。	①高等数学（理工）（I-II）；②线性代数 B；③概率论与数理统计（理工）；④大学物理 B（I-II）；⑤大学化学 D
	观测点 2.2：能应用工程科学的基本原理，对机电领域复杂工程问题进行识别、表达、分析计算与判断。	①工程力学 A；②工程流体力学 C；③工程热力学与传热学 B；④电工与电子技术 A；⑤电工与电子技术综合训练 A
	观测点 2.3：能应用机械电子工程专业工程科学的基本原理，对机电领域复杂工程问题进行识别、表达与建模。	①机械制图与 CAD 基础（I-II）；②机械原理课程设计 B；③机械设计课程设计；④机械控制工程基础；⑤CAx 技术及工程应用；⑥机械电气控制及自动化；⑦机电系统微机接口技术；⑧液压控制系统
	观测点 2.4：能应用机械电子工程专业工程科学的基本原理，对机电领域复杂工程问题进行性能分析与计算，借助文献资料，证实机电系统原理与设计的合理性。	①机械原理 B；②机械设计课程设计；③机械控制工程基础；④液压与气压传动；⑤CAx 技术及工程应用
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机电领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、零部件或工艺流程、控制流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1：在社会、健康、安全、法律、文化及环境等现实约束条件下，能够针对机电领域复杂工程问题的特定功能要求确定设计方案。	①机械原理 B；②机械原理课程设计 B；③液压与气压传动；④液压传动课程设计；⑤（机械电子工程）毕业设计（论文）
	观测点 3.2：在技术经济评价指导下，基于设计方案进行机械结构设计、制造工艺流程设计。	①金属工艺学；②机械制造技术基础 C；③机械设计；④机械设计课程设计
	观测点 3.3：能针对特定机械对象的工作任务要求，进行控制流程、控制系统设计。	①液压传动课程设计；②传感器与测试技术基础；③机械电气控制及自动化；④机电系统微机接口技术；⑤机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.4: 能综合运用工程与专业知识, 对机电领域复杂工程问题进行系统集成设计, 体现一定的创新意识。	①工业机器人; ②液压控制系统; ③机电传动控制 B/流体机械; ④机电一体化系统设计综合训练/液压传动与控制综合实训; ⑤(机械电子工程) 毕业设计(论文)
4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对机电领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、采集、分析与解释数据、并通过信息综合获得合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够对机械电子工程相关的各种物理现象、材料特性进行研究和实验验证。	①大学物理实验 B; ②工程力学 A; ③电工与电子技术 A
	观测点 4.2: 能够基于科学原理并采用科学方法对机电领域复杂工程问题的研究制定可行的实验方案。	①机械原理 B; ②传感器与测试技术基础实验; ③机械电气控制及自动化; ④(机械电子工程) 创新实践环节; ⑤机电一体化系统设计综合训练/液压传动与控制综合实训
	观测点 4.3: 能够根据实验方案搭建实验系统, 采用科学的实验方法, 安全地开展实验。	①电工与电子技术综合训练 A; ②机械原理 B; ③机械设计; ④液压与气压传动; ⑤机电系统微机接口技术; ⑥机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练
	观测点 4.4: 能够正确地采集、整理实验数据, 对实验结果进行分析与解释, 通过信息综合, 获得合理有效的结论。	①传感器与测试技术基础实验; ②工业机器人; ③故障诊断技术/过程控制及仪表; ④机电传动控制 B/流体机械
5. 使用现代工具: 能够针对机电领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 能针对机电领域工程问题, 选择和使用恰当的专业资源与工程软件, 对机电系统进行建模、仿真、分析与开发, 并理解其局限性。	①MATLAB 与工程数值方法 B; ②C 语言程序设计; ③机械制图与 CAD 基础(I-II); ④CAx 技术及工程应用; ⑤机械控制工程基础; ⑥机械电气控制及自动化; ⑦机电系统微机接口技术; ⑧液压控制系统
	观测点 5.2: 能针对机电领域工程问题, 选择和使用恰当的技术、现代工程工具、专业设备等, 对机电产品与系统进行制造、系统控制与系统集成设计。	①工程技能训练 B; ②工业机器人综合实训; ③机电一体化系统设计综合训练/液压传动与控制综合实训; ④机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练
6. 工程与社会: 能够基于工程背景知识进行合理分析, 就机电领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行评价, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 熟悉机电领域相关技术标准、知识产权、产业行业政策和法律法规。	①机械工程导论; ②(机械电子工程) 生产实习; ③思想道德与法治; ④形势与政策 I-VIII
	观测点 6.2: 能基于工程和专业相关知识, 合理认识和评价机电产品开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响, 并理解应承担的责任。	①工程技能训练 B; ②机电产品认识实习; ③(机械电子工程) 生产实习; ④(机械电子工程) 创新实践环节; ⑤工业机器人综合实训
7. 环境和可持续发展: 具有环境保护与社会可持续发展的意识, 能够就机电领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响做出正确的评价。	观测点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的意义, 了解环境保护的相关法律法规。	①机电产品认识实习; ②环境与可持续发展/城市生态与环境保护; ③形势与政策 I-VIII; ④思想道德与法治
	观测点 7.2: 能够针对机电领域复杂工程问题的工程实践, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	①工程技能训练 B; ②机电产品认识实习; ③工业机器人综合实训; ④环境与可持续发展/城市生态与环境保护
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 具有较高的人文社会科学素养, 具有健康的体魄和心理。	①思想道德与法治; ②中国近现代史纲要; ③马克思主义基本原理; ④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; ⑤中国特色社会主义理论综合实践; ⑥体育 I-IV; ⑦军事理论; ⑧军事技能; ⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论

毕业要求	观测点	课程
	观测点 8.2: 能在工程实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行社会责任。	①工程技能训练 B; ②液压传动课程设计; ③机电产品认识实习; ④(机械电子工程)生产实习; ⑤职业生涯规划; ⑥就业指导; ⑦社会实践
9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 具有一定的团队意识, 能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色和责任。	①(机械电子工程)创新实践环节; ②体育 I-IV; ③军事理论; ④军事技能; ⑤创新创业基础
	观测点 9.2: 具有团队协作精神, 具有组织协调或服从组织管理的能力, 能够承担团队负责人角色或配合团队负责人的管理。	①机电一体化系统设计综合训练/液压传动与控制综合实训; ②机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练; ③体育 I-IV; ④军事理论; ⑤军事技能; ⑥创新创业基础
10. 沟通: 能够就机电领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括报告与设计文稿的写作能力、口头表达能力和人际交往能力; 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 能撰写调研报告、实习(实训)总结报告、设计报告和设计论文等技术文件。	①机械工程导论; ②工程技能训练 B; ③机械原理课程设计 B; ④机械设计课程设计; ⑤液压传动课程设计; ⑥机电产品认识实习; ⑦(机械电子工程)生产实习; ⑧工业机器人综合实训; ⑨(机械电子工程)毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 能通过口头及其他媒体方式就机电领域复杂工程问题与同行进行有效沟通, 陈述自己观点。	①机械设计课程设计; ②(机械电子工程)生产实习; ③(机械电子工程)创新实践环节; ④工业机器人综合实训; ⑤(机械电子工程)毕业设计(论文)
	观测点 10.3: 至少掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够顺利地阅读与理解本专业的英文资料。	①传感器与测试技术基础; ②(机械电子工程)毕业设计(论文); ③大学英语 I-IV
11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 理解并掌握机电领域相关工程管理原理与经济决策方法。	①技术经济与项目评价/项目管理 A; ②工业机器人; ③(机械电子工程)生产实习; ④机电一体化系统设计综合训练/液压传动与控制综合实训; ⑤机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练
	观测点 11.2: 能够应用工程管理与经济决策方法, 对设计方案进行优化。	①技术经济与项目评价/项目管理 A; ②工业机器人; ③(机械电子工程)创新实践环节; ④(机械电子工程)毕业设计(论文); ⑤机械电气与伺服控制综合实训/气动技术及应用综合训练
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有自主学习的意识, 具备自主学习的方法与能力。	①CAx 技术及工程应用; ②中国近现代史纲要; ③马克思主义基本原理; ④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; ⑤大学英语 I-IV; ⑥职业生涯规划; ⑦就业指导; ⑧社会实践; ⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 12.2: 具有终身学习意识和能力, 能够针对个人或职业发展的需求, 通过自主学习, 适应社会和技术的发展。	①机械工程导论; ②工业机器人; ③(机械电子工程)创新实践环节; ④工业机器人综合实训; ⑤(机械电子工程)毕业设计(论文); ⑥机电传动控制 B/流体机械; ⑦液压控制系统; ⑧创新创业基础

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 机械工程、控制科学与工程

(二) 核心课程: 机械制图与 CAD 基础、电工与电子技术 A、机械原理 B、机械设计、机械控制工程基础、液压与气压传动、传感器与测试技术基础、机械电气控制及自动化。



(三) 主要实践环节：传感器与测试技术基础实验、工程技能训练 B、（机械电子工程）生产实习、机械原理课程设计 B、机械设计课程设计、CAx 技术及工程应用、（机械电子工程）创新实践环节、机械电气与伺服控制综合训练、机电一体化系统设计综合训练、液压传动与控制综合实训、工业机器人综合实训、（机械电子工程）毕业设计（论文）。

### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	118	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	52	
	实践课程	35		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		21	通识选修	10	
			专业教育选修	11	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 82 学分，专业教育选修 11 学分，第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：

邓晓刚

分管院长：

何高洁

院长：

何伟

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				学时	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	讲授		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24						√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6				24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√							大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48								√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32								√						大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36									√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32								√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32										√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2																
		美育类		2																
通识选修		大数据智能化类	2																	
		环境与健康类	2																	
		经济管理类	2																	
		选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,美育类2分,大数据智能化类2分,环境与健康类2分,经济管理类2分。																		
学科基础	3HG1032D	大学化学D	2	32						√								应用化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√								数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48						√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√							数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32				16		√							数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32							√						物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48						√						物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√						数学系		
	3JG1222A	MATLAB与工程数值方法B	2	32	32				32					√				力学系		
	3JX1082A	★机械制图与CAD基础I	3	48	48					√								机械设计制造系		
3JX1183A	机械工程导论	1	16	16					√								机械设计制造系	校企合作课程		
3JX1082B	★机械制图与CAD基础II	3	48	36		12					√						机械设计制造系			
3JX1054A	机电产品认识实习	1											√				机械电子工程系	校企合作课程		
3JX1090A	金属工艺学	2	32	32									√				机械设计制造系			
3SL1032A	工程力学A	5	80	72	8							√					力学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	课内学时		
专业教育必修 专业教育课程	3JX1273A	* (机械工程) 创新实践环节	2									√	√	√	√			机械电子工程系	
	3DX1064A	★ 电工与电子技术 A	6	96	18							√	√					电气工程实验中心	
	3DX1240A	电工与电子技术综合实训 A	1						1 周			√						电气工程实验中心	
	3JX1031B	* 工程技能训练 B	3						3 周			√						工程训练中心	
	3JX1079B	★ 机械原理 B	4	64	8							√						机械设计制造系	
	3JX1080B	机械原理课程设计 B	2						2 周			√						机械设计制造系	
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	4							√						油气储运工程系	
	3JX1034B	工程热力学与传热学 B	2	32	32								√					能源与动力工程系	
	3JX1071A	★ 机械控制工程基础	3	48	6								√					机械电子工程系	
	3JX1074A	★ 机械设计	4	64	8								√					机械设计制造系	
	3JX1077A	* 机械设计课程设计	2						2 周				√					机械设计制造系	
	3JX1167A	* 液压传动课程设计	1						1 周				√					机械电子工程系	
	3JX1169A	液压与气压传动	3	48	8								√					机械电子工程系	
	3JX1219A	机械制造技术基础 C	4	64	6								√					机械设计制造系	
	3JX1018A	★ 传感器与测试技术基础	2	32	32									√				机械电子工程系	
	3JX1019A	* 传感器与测试技术基础实验	1	16	16									√				机械电子工程系	
	3JX1037A	工业机器人	2	32	4									√				机械电子工程系	
	3JX1060A	★ 机械电气控制及自动化	3	48	16									√				机械电子工程系	
	3JX1206A	* CAx 技术及工程应用	3						3 周					√				机械设计制造系	
	3JX1220A	机电系统微机接口技术	3	48	12									√				机械电子工程系	
3JX1006A	* (机械工程) 生产实习	2						2 周						√			机械电子工程系	校企合作课程	
3JX1184A	* 工业机器人综合实训	2						2 周						√			机械电子工程系		
3JX1005B	* (机械工程) 毕业设计 (论文)	10						20 周						√			机械电子工程系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配		课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1		2	二学年		三学年				
											3	4	5			6	7
专业教育课程	3JX0589A	液压控制系统	2	32													
	3JX1207A	增材制造技术(3D打印)	2	32				16							机械电子工程系		
	3JX1038A	故障诊断技术	2	32	6										工程训练中心		
	3JX1041A	过程控制及仪表	2	32	6										机械电子工程系		
	3JX1055B	机电传动控制B	3	48	8										机械电子工程系		
	3JX1058A	机电一体化系统设计综合训练	2					2周							机械电子工程系		
	3JX1062A	机械电气与伺服控制综合实训	2					2周							机械电子工程系		
	选修要求:要求至少取得7个专业选修I组学分。																
	专业教育选修II组	3JX1093A	流体机械	3	48	8											机械电子工程系
		3JX1115A	气动技术及应用综合训练	1													机械电子工程系
3JX1168A		液压传动与控制综合实训	3													机械电子工程系	
选修要求:要求至少取得7个专业选修II组学分。																	
选修要求:要求至少取得11个专业教育选修学分。																	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8											人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											人文素养教研室	
	社会实践等																
全程总计			176	2440	2236	192	12	71周	214	25.75	24.25	27.25	26.25	25.25	22.75	25.25	12.25
备注	本专业总学分176,其中数学与自然科学类课程27学分,占总学分的15.34%,工程基础、专业基础及专业类课程54学分,占总学分的30.68%,工程实践与毕业设计(论文)42学分,占总学分的23.86%,人文社会科学类通识教育课程53学分,占总学分的30.11%。																

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 能源与动力工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080501
- (四) 专业中文名称: 能源与动力工程
- (五) 专业英文名称: Energy and Power Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会与经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和能源转换基础理论、专业知识与工程技术应用能力, 具有节能减排创新精神和创新能力, 能适应热力发电、垃圾高效清洁燃烧、低品位余热资源转换利用和可再生能源开发等领域的科研及生产发展需要, 从事工程设计、研究开发、运行检修与装备集成等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标 1. 具有能源环保领域工程伦理道德、尊重社会价值和承担社会责任的能力。
- 预期目标 2. 熟悉能源装备设计技术规范, 具有跨文化交流、协同工作和管理能力。
- 预期目标 3. 具有数学、自然科学和工程知识应用于能源转换流程的能力。
- 预期目标 4. 具有终身学习, 使用现代技术和工程工具服务于能源发展趋势所必需的能力。
- 预期目标 5. 在现实约束条件下, 具有识别、分析和解决能源领域工程问题的能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有能够解决能源动力系统复杂工程问题的能力。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析能源动力系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够针对能源动力系统设计中的复杂工程问题提出解决方案, 设计满足特定需求的系统、单体设备或工业流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

毕业要求 4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对能源动力系统的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与整理数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对能源动力系统的复杂工程问题, 分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对能源动力工程进行合理分析, 评价能源动力系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对能源动力系统的复杂工程问题及能源动力工程对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就能源动力系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,

具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握从事能源动力系统设计/单体热机热力分析所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：具有能够解决能源动力系统复杂工程问题的能力。	观测点 1.1 掌握解决复杂工程问题所需的数学、自然科学知识与工程图学基础。	高等数学(理工)(I-II); 大学物理 B(I-II); 大学物理实验 B; 机械制图与 CAD 基础(I-II)
	观测点 1.2 掌握能量转换、热机流程与动力损耗等基础知识，能将其用于分析工程问题中的系统能量转换效率问题。	自动控制原理 B; 工程燃烧学; 锅炉原理及设备; 汽轮机与燃气轮机; 热力发电厂; 工程热力学 C
	观测点 1.3 掌握流体流动及流体受力等基础知识，能将其用于分析工程问题中的动力传输问题。	工程力学 B; 流体流动与传热; 锅炉原理设计; 热工过程自动控制
	观测点 1.4 掌握计算机基础知识和专业知识，能针对工程问题进行软硬件分析与设计。	概率论与数理统计(理工); 工程力学 B; 自动控制原理 B; 机械设计基础课程设计 B
	观测点 1.5 了解热工过程自动控制系统的知识，能够掌握简单的热力系统工业流程中的自动控制原理。	自动控制原理 B; (能源与动力工程)毕业设计(论文); 热工过程自动控制
2: 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析能源动力系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1 能分析系统能量转换过程的热效率和提高热效率的主要措施。	工程热力学 C; (能源与动力工程)生产实习; 工程燃烧学; 汽轮机与燃气轮机; 热力发电厂; 内燃机节能技术
	观测点 2.2 能进行系统内热量传递过程的热力平衡计算。	流体流动与传热; 发电厂集控运行; 制冷原理与设备
	观测点 2.3 能认识并判断实际工程问题的多种解决方案，能分析文献寻求可替代的解决方案。	锅炉原理设计; 泵与风机
	观测点 2.4 能正确表达一个实际工程问题的解决方案	热工测量及仪表; 泵与风机; (能源与动力工程)创新实践环节
	观测点 2.5 能运用基本原理分析能源动力系统中的复杂工程问题的影响因素，证实解决方案的合理性	热工测量及仪表; 热工过程自动控制; 内燃机原理
3: 设计/开发解决方案：能够针对能源动力系统设计中的复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统、单体设备或工业流程，并能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	观测点 3.1 能够根据用户需求确定能源动力系统设计目标。	概率论与数理统计; 机械原理 A; 垃圾焚烧发电与二次污染控制技术
	观测点 3.2 在安全、环境、法律等现实约束条件下，能够进行能源动力系统的方案设计、设备选型和系统集成，能优选方案，体现创新意识。	大学化学 D; (能源动力工程专业)课程设计; 暖通与空调; 发电厂集控运行; 汽轮机与燃气轮机
	观测点 3.3 能够进行能源动力系统的流程图绘制和优化流程设计。	自动控制原理 B; 锅炉原理及设备; 内燃机原理
	观测点 3.4 能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果。	概率论与数理统计(理工); 机械制图与 CAD 基础(I-II); (能源与动力工程)创新实践环节; (能源动力工程专业)课程设计; 机械设计基础
4: 研究：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对能源动力系统的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与整理数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能够采用正确的实验方法分析热机设备能耗、热效率和性能特性。	流体流动与传热; 机械原理 A; 热力发电厂; 内燃机节能技术
	观测点 4.2 能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案。	大学物理 B(I-II); (能源与动力工程)生产实习; 机械设计基础
	观测点 4.3 能选用或搭建实验平台，采用科学的实验方法，安全地开展实验。	流体流动与传热; 机械原理 A; 自动控制原理 B; 工程燃烧学

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.4 能正确采集和拟合实验数据,对实验结果进行分析和解释,获取有效结论。	大学物理 B(I-II); 大学物理实验 B; 工程热力学 C; 流体流动与传热仿真
5: 使用现代工具: 能够针对能源动力系统的复杂工程问题, 分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1 了解常用的热工测试仪器、热机工作流程及计算机软硬件工具。	C 语言程序设计; 机械设计基础课程设计 B; (能源与动力工程) 毕业设计(论文); 热力发电厂
	观测点 5.2 能够针对能源动力领域复杂工程问题, 分析与选择恰当的热工分析手段、热工测试技术、计算机软硬件等技术和工具。	工程力学 B; 热工测量及仪表; 换热器原理及设计; C 语言程序设计
	观测点 5.3 能够使用现代技术和工程工具对能源动力领域复杂工程问题进行预测与模拟, 并理解其局限性。	C 语言程序设计; 机械设计基础课程设计 B; 流体流动与传热仿真; 锅炉原理设计; 机械设计基础
6: 工程与社会: 能够基于工程背景知识和技术标准, 对能源动力工程进行合理分析, 评价能源动力系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1 针对能源动力设备、系统及流程设计、开发与技术改造等工程实践活动进行责任与风险评价。	(能源与动力工程) 生产实习; 机械零部件测绘; 工程技能训练 B
	观测点 6.2 熟悉与能源动力系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	概率论与数理统计(理工); 工程技能训练 B; (能源动力工程专业) 课程设计
	观测点 6.3 能识别和分析新设备、新流程和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	(能源动力工程专业) 课程设计; (能源与动力工程) 毕业设计(论文); 暖通与空调
7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对能源动力系统的复杂工程问题及能源动力工程对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 熟悉环境保护的相关法律法规, 能理解能源转换过程与社会可持续发展之间的关系。	(能源动力工程专业) 课程设计; 制冷原理与设备; 换热器原理及设计
	观测点 7.2 理解能源动力系统的可持续运行措施, 能针对能源动力工程项目, 评价其投入使用后对环境和社会可持续发展的影响。	电工与电子技术 C; 热工测量及仪表; (能源与动力工程) 生产实习
8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感。	机械制图与 CAD 基础(I-II); 工程技能训练 B; 职业规划与就业指导; 形势与政策(I-VIII)
	观测点 8.2 理解工程伦理的核心理念, 了解能源动力工程及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	机械制图与 CAD 基础(I-II); 工程技能训练 B; 职业规划与就业指导; 形势与政策(I-VIII)
9: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	大学化学 D; 锅炉原理设计; (能源与动力工程) 创新实践环节; (能源与动力工程) 毕业设计(论文)
	观测点 9.2 能较好地组织团队成员开展工作。	项目管理 A; 制冷原理与设备; (能源与动力工程) 创新实践环节
10: 沟通: 能够就能源动力系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语(I-IV); 能源与动力工程英语
	观测点 10.2 了解本专业的前沿技术, 并能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语(I-IV); 能源与动力工程英语; 能源与动力工程导论; 工程燃烧学
11: 项目管理: 理解并掌握从事能源动力系统设计/单体热机热力分析所需的工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	观测点 11.1 了解能源动力系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法; 能够将其思想应用到解决能源动力系统设计中的复杂工程问题。	项目管理 A; (能源与动力工程) 创新实践环节; 概率论与数理统计; 发电厂集控运行
	观测点 11.2 具有一定的技术管理和经济分析能力, 并在多学科环境中应用, 并能够通过工程管理等方法控制能源动力系统设计与应用中的成本。	项目管理 A; (能源与动力工程) 创新实践环节; 垃圾焚烧发电与二次污染控制技术



毕业要求	观测点	课程
12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	大学物理实验 B; 能源与动力工程导论; 职业规划与就业指导; 流体流动与传热仿真
	观测点 12.2 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	能源与动力工程导论; 工程技能训练 B; (能源动力工程专业) 课程设计

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 动力工程及工程热物理、机械工程。

(二) 核心课程: 工程力学、工程热力学、机械设计基础、流体流动与传热、自动控制原理、工程燃烧学、锅炉原理及设备

(三) 主要实践环节: 工程技能训练、机械设计基础课程设计、(能源动力工程)生产实习、发电厂集控运行、(能源与动力工程)创新实践环节、产品创新开发实践、(能源动力工程专业)课程设计、锅炉原理设计、(能源与动力工程)毕业设计等。

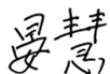
#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	110	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	44	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		23	通识选修	10	
			专业教育选修	13	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 学分修读要求 175 分, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 27 学分, 专业教育必修 79 学分, 专业教育选修 13 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件, 授予工学学士学位。			

专业负责人: 

分管院长: 

院长: 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年					开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4			5	6
通识教育必修课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√							公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√							人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√							学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√							学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√						信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√						中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√						公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√						大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√					马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017C	体育 III	1	36	36						√					公体教研室		
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√					大学英语教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36							√				公体教研室		
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32							√				大学英语教研室		
3FMI125E	形势与政策 V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识必修	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32											创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
通识选修	四史类			2															
	美育类			2															
	大数据智能化类			2															
	环境与卫生健康类			2															
学科基础	经济管理类			2															
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,美育类2分,大数据智能化类2分,环境与卫生健康类2分,经济管理类2分。																		
		3HG1032D	大学化学D	2	32					√								应用化学系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
		3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80				√								数学系	
		3SL1294A	线性代数B	2	32	32									16			数学系	
		3SL1018E	大学物理B II	2	32	32					√							物理系	
		3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48					√						物理系	
		3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√					数学系	
		3DX1233A	MATLAB 语言程序设计仿真	2	32	18		14						√				自动化系	
	专业教育必修	3JX1082A	机械制图与CAD基础I	3	48	48				√								机械设计制造系	
		3JX1111A	能源与动力工程导论	1	16	16				√								能源与动力工程系	校企合作课程
		3JX1272A	*(能源与动力工程)创新实践环节	3						√				√	√	√		能源与动力工程系	校企合作课程
		3JX1072A	机械零部件测绘	1														机械设计制造系	
		3JX1082B	机械制图与CAD基础II	3	48	36		12										机械设计制造系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	二学年				三学年				四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3JX1031B	*工程技能训练 B	3				3周				√							工程训练中心		
	3SL1032B	★工程力学 B	4	64	8				√									力学系		
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	8					√								电气工程实验中心		
	3JX1033C	★工程热力学 C	4	64	8					√								能源与动力工程系		
	3JX1075B	★机械设计基础 B	4	64	4						√							机械设计制造系		
	3DX1227B	★自动控制原理 B	3	48	6								√					自动化系		
	3JX1012A	(能源与动力工程) 认识实习	1					1周					√					能源与动力工程系		
	3JX1032A	★工程燃烧学	3	48	8								√					能源与动力工程系	校企合作课程	
	3JX1076B	机械设计基础课程设计 B	2					2周					√					机械设计制造系		
	3JX1223A	产品创新开发实践	2					16周					√					工程训练中心		
	3JX1229A	★流体流动与传热 C	5	80	12								√					能源与动力工程系		
	3JX1010A	* (能源动力工程) 生产实习	3					3周							√			能源与动力工程系	校企合作课程	
	3JX1040A	锅炉原理设计	2					2周					√					能源与动力工程系		
	3JX1203A	汽轮机与燃气轮机	4	64	64								√					能源与动力工程系		
	3JX1204A	锅炉原理及设备	3	48	44	4							√					能源与动力工程系		
	3JX1233A	新能源技术	2	32	28	4							√					能源与动力工程系		
	3JX1009A	* (能源动力工程专业) 课程设计	4					4周							√			能源与动力工程系		
	3JX1027A	发电厂集控运行	2					2周							√			能源与动力工程系		
	3JX1096A	流体流动与传热仿真	2					2周							√			能源与动力工程系		
3JX1110A	能源动力工程英语	2	32	32										√			能源与动力工程系			
3JX1011A	* (能源与动力工程) 毕业设计 (论文)	10					20周							√			能源与动力工程系			
3JX1016A	泵与风机	2	32	28	4								√				能源与动力工程系	建议修读		
3JX1053A	换热器原理及设计	2	32	28	4								√				能源与动力工程系	建议修读		
3JX1092A	垃圾焚烧发电与二次污染控制技术	2	32	32										√			能源与动力工程系	建议修读		
3JX1106A	内燃机原理	2	32	32										√			能源与动力工程系			
3JX1140A	热工测量及仪表	2	32	32										√			能源与动力工程系			

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注				
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6	7
专业教育选修课程	3JX1142A	热电厂	2	32	24	8											建议修读	
	3JX1102A	内燃机节能技术	2	32	32										√			
	3JX1114A	暖通与空调	2	32	32											√		
	3JX1141A	热工过程自动控制	2	32	32			16								√		
	3JX1172A	制冷原理与设备	3	48	48											√		建议修读
选修要求: 要求至少取得 13 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√		人文素养教研室
社会实践等			1															
全程总计			175	2328	2162	140	26	61周	216	28.75	28.25	24.25	25.25	29.25	23.75	26.25	13.25	
备注		本专业总学分 175, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.4%, 工程基础、专业基础及专业类课程 63 学分, 占总学分的 36.0%, 工程实践与毕业设计(论文) 35 学分, 占总学分的 20.0%, 人文社会科学类通识教育课程 50 学分, 占总学分的 28.6%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 汽车服务工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080208
- (四) 专业中文名称: 汽车服务工程
- (五) 专业英文名称: Automobile Service Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应经济和社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础和汽车服务工程的基础理论、专业知识与工程实践应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域的科研及生产发展需要,从事汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务、汽车及零部件企业管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1. 具备良好的人文素养、社会责任感和职业道德。

预期目标2. 满足工作岗位的要求,胜任汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务、汽车及零部件企业管理工作。

预期目标3. 具有团队协作和跨文化交流能力,具备相应的管理能力。

预期目标4. 具有终生学习意识,能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升。

预期目标5. 成为合格的汽车及零部件设计与制造工程师及管理人员、汽车后市场服务管理人员,具备独立解决汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂技术和管理问题的能力,成为所在单位的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有能够解决本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识,能够应用于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域。

毕业要求2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3. 能够设计针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的汽车零部件及系统、零部件加工工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4. 能够基于科学原理并采用科学方法对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题进行研究,包括设计实验、采集、分析与解释数据、并通过信息综合获得合理有效的结论。

毕业要求5. 能够针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6. 能够基于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程背景知识进行合理分析,就该领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行

评价，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：具有环境保护与社会可持续发展的意识，能够就汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响做出正确的评价。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括报告与设计文稿的写作能力、口头表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：具有能够解决本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够应用于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域。	观测点 1.1：能够掌握数学和自然科学的基本知识，并能应用于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域。	①高等数学（理工）I；②高等数学（理工）II；③线性代数B；④概率论与数理统计（理工）；⑤MATLAB与工程数值方法B；⑥大学物理BI；⑦大学物理BII；⑧大学物理实验B；⑨大学化学D
	观测点 1.2：能够掌握力学知识和工程基础，应用于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域。	①工程力学B；②电工与电子技术C；③汽车理论；④内燃机原理；⑤汽车电器与电子控制技术；⑥汽车电器与电子控制技术实训；⑦金属工艺学
	观测点 1.3：能够掌握专业知识，应用于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域。	①汽车构造；②汽车设计与制造工艺学；③汽车维修工程；④汽车维修实训B；⑤内燃机设计；⑥汽车及零部件课程论设计；⑦新能源汽车技术
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题进行识别与判断，并结合专业知识进行有效分解。	①机械原理B；②机械设计；③汽车电器与电子控制技术；④汽车电器与电子控制技术实训；⑤电工与电子技术C；⑥汽车检测与故障诊断技术
	观测点 2.2：能够对分解后的汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题进行表达与建模。	①高等数学（理工）I；②高等数学（理工）II；③线性代数B；④概率论与数理统计（理工）；⑤MATLAB与工程数值方法B；⑥大学物理BI；⑦大学物理BII；⑧工程力学B
	观测点 2.3：能够对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题进行性能分析与计算。	①汽车理论；②内燃机原理；③高等数学（理工）I；④高等数学（理工）II；⑤线性代数B；⑥概率论与数理统计（理工）；⑦MATLAB与工程数值方法B
	观测点 2.4：能针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题，综合运用基本原理、模型及分析数据，借助文献资料，证实汽车整车、零部件及系统原理与设计、汽车后市场服务方案的合理性。	①汽车构造；②汽车设计与制造工艺学；③汽车电器与电子控制技术；④汽车电器与电子控制技术实训；⑤电工与电子技术C；⑥汽车检测与故障诊断技术；⑦汽车及零部件课程论设计
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的	观测点 3.1：在社会、健康、安全、法律、文化及环境等现实约束条件下，能综合运用工程与专业知识，针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域复杂工程问题进行系统设计，能针对特定功能要求设计方案。	①机械原理B；②机械原理课程论设计B；③机械设计；④机械设计课程论设计；⑤机械制造技术基础A；⑥金属工艺学；⑦汽车事故鉴定与分析

毕业要求	观测点	课程
汽车零部件及系统、零部件加工工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.2：在技术经济评价指导下，基于设计方案进行汽车零部件结构设计、制造工艺流程编制和汽车后市场方案制定。	①汽车理论；②内燃机原理；③汽车电器与电子控制技术；④汽车电器与电子控制技术实训；⑤汽车构造；⑥（汽车服务工程）认识实习；⑦汽车事故鉴定与分析
	观测点 3.3：能够用图纸、报告、流程图、示意图或实物等形式，呈现设计成果。	①机械制图与 CAD 基础 I；②机械制图与 CAD 基础 II；③机械零部件测绘；④内燃机设计；⑤汽车及零部件课程设计；⑥汽车设计与制造工艺学
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题进行研究，包括设计实验、采集、分析与解释数据、并通过信息综合获得合理有效的结论。	观测点 4.1：能够采用正确的实验方法分析汽车的各项功能、性能和控制参数。	①高等数学（理工）I；②高等数学（理工）II；③线性代数 B；④概率论与数理统计（理工）；⑤MATLAB 与工程数值方法 B；⑥汽车理论；⑦内燃机原理
	观测点 4.2：能够基于科学原理并采用科学方法对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题的研究制定可行的实验方案。	①大学物理 B I；②大学物理 B II；③大学物理实验 B；④汽车试验学；⑤汽车构造
	观测点 4.3：针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题，能够根据实验方案搭建实验系统，采用科学的实验方法，安全地开展实验。	①机械原理 B；②机械原理课程设计 B；③机械设计；④机械设计课程设计；⑤机械制造技术基础 A；⑥金属工艺学
	观测点 4.4：能够正确地采集、整理实验数据，对实验结果进行分析与解释，通过信息综合，获得合理有效的结论。	①新能源汽车技术；②汽车试验学；③汽车排放与噪声控制；④工程技能训练 I；⑤工程技能训练 II
5. 使用现代工具：能够针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：能理解汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等现代仪器设备原理和专业软件设计原理，会使用检索工具、专业数据库和专业软件。	①机械制图与 CAD 基础 I；②机械制图与 CAD 基础 II；③C 语言程序设计；④汽车生产实习；⑤汽车服务实训
	观测点 5.2：能针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题，选择和恰当的现代仪器、工具、专业模拟与分析软件、专业控制软件，对汽车系统及零部件进行建模、仿真、分析与开发，并理解其局限性。	①工程技能训练 I；②工程技能训练 II；③内燃机运用与修理；④汽车钣金、涂装与改装技术；⑤汽车生产实习
6. 工程与社会：能够基于汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程背景知识进行合理分析，就汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行评价，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：熟悉汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程背景知识，知识产权、产业行业政策和法律法规。	①汽车服务工程导论；②新能源汽车技术；③汽车排放与噪声控制；④汽车服务实训；⑤汽车生产实习；⑥（汽车服务工程）认识实习；⑦（汽车服务工程）毕业设计（论文）；⑧汽车运行材料；⑨汽车新技术
	观测点 6.2：能基于工程和专业相关知识，合理认识和评价汽车产品开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。	①形势与政策 I；②形势与政策 II；③形势与政策 III；④形势与政策 IV；⑤形势与政策 V；⑥形势与政策 VI；⑦形势与政策 VII；⑧形势与政策 VIII；⑨汽车服务工程导论
7. 环境和可持续发展：具有环境保护与社会可持续发展的意识，能够就汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响做出正确的评价。	观测点 7.1：理解环境保护和社会可持续发展的意义，了解环境保护的相关法律法规。	①思想道德与法治；②马克思主义基本原理；③毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；④习近平新时代中国特色社会主义思想概论；⑤中国近现代史纲要；⑥汽车服务工程导论；⑦汽车运行材料；⑧汽车新技术
	观测点 7.2：能够针对汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等复杂工程问题的工程实践，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	①思想道德与法治；②汽车排放与噪声控制；③内燃机运用与修理



毕业要求	观测点	课程
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：具有较高的人文社会科学素养，具有健康的体魄和心理。	①体育 I；②体育 II；③体育 III；④体育 IV；⑤军事理论；⑥军事技能；⑦大学生心理成长导引
	观测点 8.2：能在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。	①马克思主义基本原理；②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；③习近平新时代中国特色社会主义思想概论；④中国近现代史纲要；⑤职业生涯规划；⑥就业指导；⑦思想道德与法治；⑧汽车服务工程导论
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：具有一定的团队意识，能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色和责任。	①军事理论；②军事技能；③体育 I；④体育 II；⑤体育 III；⑥体育 IV
	观测点 9.2：具有团队协作精神，具有组织协调或服从组织管理的能力，能够承担团队负责人角色或配合团队负责人的管理。	①军事理论；②军事技能；③机械零部件测绘；④创新创业基础；⑤汽车服务实训；⑥汽车营销与策划
10. 沟通：能够就汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括报告与设计文稿的写作能力、口头表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	①大学英语 I；②大学英语 II；③大学英语 III；④大学英语 IV；⑤汽车专业外语；⑥汽车营销与策划
	观测点 10.2：能阅读本专业外文资料，了解国际上汽车故障及技术的发展趋势和前沿技术。	①大学英语 I；②大学英语 II；③大学英语 III；④大学英语 IV；⑤汽车专业外语；⑥（汽车服务工程）毕业设计（论文）
	观测点 10.3：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	①大学英语 I；②大学英语 II；③大学英语 III；④大学英语 IV；⑤汽车专业外语；⑥大学生心理成长导引
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解并掌握汽车及零部件设计与制造、汽车后市场服务等领域相关工程管理原理与经济决策方法。	①汽车维修工程；②汽车维修实训 B；③汽车钣金、涂装与改装技术；④汽车服务实训；⑤汽车备件与管理
	观测点 11.2：能够应用工程管理与经济决策方法，对设计方案进行优化。	①（汽车服务工程）创新实践环节；②创新创业基础；③汽车钣金、涂装与改装技术；④汽车备件与管理；⑤（汽车服务工程）毕业设计（论文）
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有自主学习的意识，具备自主学习的方法与能力。	①大学英语 I；②大学英语 II；③大学英语 III；④大学英语 IV；⑤大学生心理成长导引
	观测点 12.2：具有终身学习意识和能力，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习，适应社会和技术的发展。	①社会实践；②职业生涯规划；③就业指导；④（汽车服务工程）创新实践环节；⑤创新创业基础

#### 四、主干学科与核心课程

##### （一）主干学科

机械工程、交通运输工程。

##### （二）核心课程

机械制图与 CAD 基础、机械原理、机械设计、汽车构造、汽车理论、汽车设计与制造工艺学等。

##### （三）主要实践环节

机械原理课程设计、机械设计课程设计、工程技能训练、汽车维修实训、汽车生产实习、汽车服务实训、汽车及零部件课程设计、（汽车服务工程）毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	43	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		25	通识选修	10	
			专业教育选修	15	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 78 学分，专业教育选修 15 学分，第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。			

专业负责人：黄琪

分管院长：何高法

院长：何世才

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
																											8	48
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8									√											思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48									√												思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36									√												公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64									√												大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40					16				√												人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32									√												学工部		
	3XG1008A	军事技能	2								2周			√												学工部		
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24								√												信息工程实验中心		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8										√											思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6					24			√													中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36									√													公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64									√													大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48											√											马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8											√											思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48						24						√										毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36											√											公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32											√											大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8																						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48						24																毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36																						公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√					创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
		环境与卫生健康类	2																	
		大数据智能化类	2																	
通识选修		经济管理类	2																	
		四史类	2																	
		美育类	2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中环境与卫生健康类2分,大数据智能化类2分,经济管理类2分,四史类2分,美育类2分。																				
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√								数学系		
	3HG1032D	大学化学D	2	32	32						√							应用化学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√								物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√							数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√							物理系		
	3SL1020B	*大学物理实验B	3	48	48						√							物理系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32				16			√						数学系		
	3JG1222A	MATLAB与工程数值方法B	2	32	32				32				√					力学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48								√					数学系		
	3JX1082A	★机械制图与CAD基础I	3	48	48						√							机械设计制造系		
	3JX1123A	汽车服务工程导论	1	16	16						√							汽车服务工程系		
	3JX1270A	*(汽车服务工程)创新实践环节	2								√	√	√	√	√	√	√	汽车服务工程系		
3JX1072A	*机械零部件测绘	1															1周	机械设计制造系		
3JX1082B	★机械制图与CAD基础II	3	48	36	12													机械设计制造系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3JX1031D	*工程技能训练 I	2					2周			√							工程训练中心	
	3SL1032B	工程力学 B	4	64	8						√							力学系	
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	8							√						电气工程实验中心	
	3JX1079B	★机械原理 B	4	64	8							√						机械设计制造系	
	3JX1080B	机械原理课程设计 B	2					2周				√						机械设计制造系	
	3JX1090A	金属工艺学	2	32	32							√						机械设计制造系	
	3JX1014A	*（汽车服务工程）认识实习	1					1周					√					汽车服务工程系	
	3JX1031E	*工程技能训练 II	2					2周					√					工程训练中心	
	3JX1074A	★机械设计	4	64	8								√					机械设计制造系	
	3JX1077A	*机械设计课程设计	2					2周					√					机械设计制造系	
	3JX1084A	机械制造技术基础 A	2	32	32								√					机械设计制造系	
	3JX1106A	内燃机原理	2	32	32									√				能源与动力工程系	
	3JX1120B	汽车电器与电子控制技术	2	32	32					16					√			汽车服务工程系	
	3JX1121B	*汽车电器与电子控制技术实训	2					2周							√			汽车服务工程系	
	3JX1125A	★汽车构造	3	48	48										√			汽车服务工程系	
	3JX0453B	★汽车理论	3	48	48										√			汽车服务工程系	
	3JX1132A	汽车维修工程	2	32	28	4									√			汽车服务工程系	
3JX1231A	★汽车设计与制造工艺学	3	48	48										√			汽车服务工程系	研究性课程	
3JX1235A	*汽车维修实训 B	2					2周							√			汽车服务工程系	校企合作课程	
3JX1126A	*汽车及零部件课程设计	4					4周								√		汽车服务工程系	综合设计	
3JX1136A	汽车专业外语	2	32	32											√		汽车服务工程系		
3JX1228A	*汽车生产实习	3					3周								√		汽车服务工程系	校企合作课程	
3JX1230A	*汽车服务实训	2					2周								√		汽车服务工程系	校企合作课程	
3JX1013A	*（汽车服务工程）毕业设计（论文）	10					20周									√	汽车服务工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育课程	3JX1105A	内燃机设计	2	32	32								√			能源与动力工程系		
	3JX1118A	汽车备件与管理	2	32	32								√			汽车服务工程系		
	3JX1134A	汽车新技术	2	32	32								√			汽车服务工程系		
	3JX1135A	汽车运行材料	2	32	32								√			汽车服务工程系		
	3JX1188A	汽车营销与策划	2	32	32								√			市场营销系		
	3JX1227A	汽车试验学	2	32	32			16					√			汽车服务工程系		
	3JX1107A	内燃机运用与修理	2	32	28	4								√		能源与动力工程系		
	3JX1127A	汽车检测与故障诊断技术	2	32	32									√		汽车服务工程系		
	3JX1129A	汽车排放与噪声控制	2	32	32									√		汽车服务工程系		
	3JX1131A	汽车事故鉴定与分析	2	32	32									√		汽车服务工程系		
	3JX1224A	汽车钣金、涂装与改装技术	2	32	32			16						√		汽车服务工程系		
	3JX1226A	新能源汽车技术	2	32	32			16						√		汽车服务工程系		
选修要求:要求至少取得15个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√			人文素养教研室		
	社会实践等		1															
全程总计			176	2344	2218	114	12	45	200	25.75	27.25	24.25	24.25	24.25	20.75	20.25	12.25	
备注			本专业总学分176学分,其中学科基础类课程27学分,占总学分的15.34%;工程基础、专业基础及专业类课程60学分(通识选修大数据智能化类2分+专业必修理论43分,专业选修15分),占总学分的34.09%;工程实践与毕业设计(论文)38学分,占总学分的21.59%(包括:专周35学分+独立实验3学分);人文社会科学类通识教育课程54学分(通识除大数据智能化类选修2分外,51学分+第二课堂2分),占总学分的30.68%。															

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 智能制造工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080213T

(四) 专业中文名称: 智能制造工程

(五) 专业英文名称: Intelligent Manufacturing Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会与经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和智能制造工程基础理论、专业知识与工程应用能力, 具有良好职业素养、沟通能力、终身学习能力以及创新精神和创新能力, 能适应智能制造系统设计与集成、智能装备设计与制造、智能运维等领域的科研及生产发展需要, 从事产品设计制造、技术开发、安装调试、运行维护等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. (素质修养) 具备良好的人文素养、社会责任感和工程师职业道德, 理解所设计的产品(系统)或从事的工程活动对文化、健康、安全和环境的影响, 并能做出正确评价;

预期目标 2. (沟通能力) 理解多学科和跨文化协同工作的重要性, 具有团队协作、跨文化交流和相应的管理能力;

预期目标 3. (适应能力) 具有终身学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升, 能适应社会、经济、科技发展的需要;

预期目标 4. (创新能力) 具有一定的创新思维 and 创新能力, 并能应用到日常工作中;

预期目标 5. (工程能力) 熟悉专业知识、智能制造领域的相关标准、法律、法规; 能熟练应用或开发智能制造相关工具; 胜任智能制造系统或智能化产品的设计开发和制造集成、设备(系统)的智能运维、技术管理等方面工作, 成长为合格的智能制造工程师。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 掌握解决复杂工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 并能将其应用于解决智能制造工程中的复杂问题。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和智能制造工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能设计针对复杂工程问题的解决方案, 能设计满足特定需求的整体方案、设备(或装备)或制造工艺, 并在设计中体现创新意识, 兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等非工程因素。

毕业要求 4. 研究: 能基于科学原理并采用科学方法对制造系统的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能合理地选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程测量、检测等工具和信息技术工具, 针对复杂智能制造工程问题进行模拟和预测, 并能够理解其应用范围和局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程

实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能理解和评价针对智能制造工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握智能产品开发制造、安装等工程管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境的项目管理中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有较强的终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握解决复杂工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能将其应用于解决智能制造工程中的复杂问题。	观测点 1.1 掌握解决智能制造工程问题所需的数学与自然科学知识，为解决复杂智能制造工程问题奠定数学和自然科学基础。	①高等数学（理工）I、II；②大学物理 B I、II；③线性代数 B；④概率论与数理统计（理工）；⑤大学化学 D
	观测点 1.2 掌握力学、电工电子、机械材料等工程基础知识，为应用相关知识解决复杂智能制造工程问题奠定基础。	①工程力学 A；②金属工艺学 B；③液压与气压传动；④电工与电子技术 A；⑤工程热力学与传热学 B
	观测点 1.3 掌握设计、制造以及相关技术标准和规范等专业基础知识，为应用相关知识解决智能制造中设计和制造等复杂工程问题奠定基础。	①互换性与测量技术；②机械设计基础 B；③机械制造技术基础 B；④机械制图与 CAD 基础 I、II
	观测点 1.4 掌握电气控制、人工智能及其相关技术规范等专业基础知识，为应用相关知识解决智能制造中控制和智能化等复杂工程问题奠定基础。	①机械控制工程基础；②工业机器人；③传感器与测试技术基础；④机械电气控制及自动化
	观测点 1.5 掌握智能制造相关专业基础知识，并能将其应用于解决智能制造领域内的复杂工程问题。	①数控加工技术 B/智能工厂集成技术；②智能制造系统设计；③增材制造技术（3D 打印）/智能生产计划管理
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和智能制造工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1 能识别和判断复杂智能制造工程问题的关键环节和参数。	①智能制造系统设计；②机械电气控制及自动化；③机械设计基础 B
	观测点 2.2 能够综合运用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理表述复杂智能制造工程问题。	①MATLAB 与工程数值方法 B；②工程力学 A；③机械控制工程基础；④智能制造系统综合设计；⑤电工与电子技术综合训练 A
	观测点 2.3 针对特定需求，能运用数学、自然科学和智能制造学科的基本原理，并通过文献分析合理地确定复杂工程问题的设计目标和关键参数。	①机械设计基础课程设计 B；②机械电气与伺服控制综合实训；③机械制造技术基础 B；④（智能制造工程）毕业设计（论文）
3. 设计/开发解决方案：能设计针对复杂工程问题的解决方案，能设计满足特定需求的整体方案、设备（或装备）或制造工艺，并在设计中体现创新意识，兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等非工程因素。	观测点 3.1 能基于数学、自然科学和机械工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的机电产品、控制系统和智能制造系统的合理解决方案，并考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素的影响。	①智能制造系统设计；②机械电气控制及自动化；③（智能制造工程）毕业设计（论文）；④环境与健康安全类选修课
	观测点 3.2 能基于特定条件和解决方案进行设计计算，完成总体结构、控制系统、智能制造系统的设计。	①机械电气与伺服控制综合实训；②机械设计基础 B；③智能制造系统综合设计；④传感器与测试技术基础实验



毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3 能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。	①机械制图与 CAD 基础 I、II；②制图测绘及计算机绘图 A；③机械设计基础课程设计 B；④(智能制造工程)毕业设计(论文)
4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对制造系统的复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能基于科学原理并采用科学方法对智能制造领域复杂工程问题的研究进行实验设计，制定可行的实验方案。	①工程力学 A；②大学物理实验 B；③(智能制造工程)创新实践环节；④智能制造系统综合设计
	观测点 4.2 具有基于智能制造工程专业基础的分析、设计、测量等基本理论和科学方法开展专业基础实验，准确分析并解释实验数据，并对实验结果进行分析以获得有效结论的能力。	①金属工艺学 B；②机械设计基础 B；③互换性与测量技术
	观测点 4.3 能够设计智能制造工程专业相关的制造、测试、检验、控制等实验，具备对智能制造工程相关的复杂工程问题进行研究的基本能力，并能通过信息综合得到合理有效的结论。	①机械电气与伺服控制综合实训；②传感器与测试技术基础实验；③机械制造技术基础 B；④工业机器人
5. 使用现代工具：能合理地选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程测量、检测等工具和信息技术工具，针对复杂智能制造工程问题进行模拟和预测，并能够理解其应用范围和局限性。	观测点 5.1 了解智能制造工程相关的现代工程工具、信息技术工具和模拟软件等的特点，理解其应用范围。	①增材制造技术(3D 打印)/智能生产计划管理；②C 语言程序设计；③CAx 技术及工程应用
	观测点 5.2 能够选择与应用智能制造相关的现代工程工具、信息技术工具和资源，对复杂智能制造工程问题(工艺、变形、失效)进行预测与模拟，来分析和处理复杂智能制造工程问题，并理解其应用范围和局限性。	①工业机器人综合实训；②数控加工技能综合训练/智能制造系统虚拟仿真综合训练；③MATLAB 与工程数值方法 B；④CAx 技术及工程应用；⑤制图测绘及计算机绘图 A
6. 工程与社会：能基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1 了解与智能制造工程相关的知识产权、法律法规和行业产业政策。	①智能制造工程导论；②思想道德与法治；③形势与政策 I-VIII
	观测点 6.2 能基于智能工程相关知识，合理认识和评价智能化产品及其制造技术对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，并正确认识智能制造工程人员在工程作业中应承担的责任。	①工程技能训练 A；②数控加工技能综合训练/智能制造系统虚拟仿真综合训练；③(智能制造工程)生产实习；④工业机器人综合实训；⑤机械电气与伺服控制综合实训
7. 环境和可持续发展：能理解和评价针对智能制造工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	①环境与安全健康类选修课；②形势与政策 I-VIII；③思想道德与法治；④社会实践等；⑤(智能制造工程)生产实习
	观测点 7.2 能正确认识、理解和评价各种智能制造实践活动对环境与社会可持续发展的影响。	①环境与安全健康类选修课；②现代设备工程学；③智能运维与健康管
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1 具有较好的人文社会科学素养，包括具有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情等；具有健康的体魄和良好的心理素质。	①毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；②中国近现代史纲要；③体育 I-IV；④马克思主义基本原理；⑤大学生心理成长导引；⑥美育类选修课；⑦习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 8.2 熟悉智能制造领域的安全、守则的职业规范，诚实守信的职业操守，并在工程实践中自觉遵守。	①工程技能训练 A；②(智能制造工程)生产实习；③职业生涯规划；④就业指导
	观测点 8.3 理解智能制造工程师对公众安全和健康、社会福祉以及环境保护等的社会责任，并在工程实践中自觉遵守。	①智能制造系统综合设计；②智能运维与健康管

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 能够理解多学科背景下团队与个体、合作与分工的含义与重要性。	①数控加工技术B/智能工厂集成技术；②创新创业基础；③体育 I-IV
	观测点 9.2 具有团队意识，能够理解团队中不同角色的责任和作用，并能根据个人在团队中的角色与团队其他成员进行有效沟通、合作完成既定的任务。	①（智能制造工程）创新实践环节；②智能制造系统综合设计；③机械电气与伺服控制系统实训；④军事理论；⑤军事技能
10. 沟通：能就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。	观测点 10.1 能撰写调研报告、实习报告、设计报告和设计论文等智能制造工程技术文件。	①（智能制造工程）生产实习；②智能制造工程导论；③机械设计基础课程设计 B；④数控加工技能综合训练/智能制造系统虚拟仿真综合训练
	观测点 10.2 能通过口头及其他媒体方式就复杂工程问题与同行或社会公众进行有效沟通，陈述自己的观点。	①(智能制造工程)毕业设计(论文)；②(智能制造工程)生产实习；③智能制造系统综合设计
	观测点 10.3 基本掌握一门外语，具有基本的外语听说读写能力，并具有一定国际视野，理解文化差异，能在跨文化背景下进行沟通。	①大学英语 I-IV；②智能制造工程英语；③(智能制造工程)毕业设计(论文)
11. 项目管理：理解并掌握智能产品开发制造、安装等工程管理原理和经济决策方法，并在多学科环境的项目管理中应用。	观测点 11.1 能正确理解工程管理原理与经济决策方法，并能应用其对智能制造工程进行全寿命周期的经济和成本分析。	①现代设备工程学；②(智能制造工程)生产实习；③项目管理 A 或技术经济与项目评价
	观测点 11.2 能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境下的智能制造系统（产品）开发制造、安装应用、维护维修、升级改造等工程项目管理中应用。	①现代设备工程学；②智能运维与健康管管理；③(智能制造工程)毕业设计(论文)；④(智能制造工程)创新实践环节
12. 终身学习：具有较强的终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。	观测点 12.1 能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识。	①智能制造工程导论；②马克思主义基本原理；③创新创业基础；④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；⑤大学生心理成长导引；⑥习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 12.2 具有自主学习意识，基本掌握自我学习提高的方法，能通过自主学习适应社会和智能技术发展的要求。	①智能制造工程英语；②(智能制造工程)创新实践环节；③(智能制造工程)毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：机械工程、控制科学与工程

(二) 核心课程：机械制图与 CAD 基础 I & II、电工与电子技术 A、机械设计基础 B、传感器与测试技术基础、机械电气控制及自动化、智能制造系统设计。

(三) 主要实践环节：制图测绘及计算机绘图 A、工程技能训练 A、机械设计基础课程设计 B、CAx 技术及工程应用、传感器与测试技术基础实验、机械电气与伺服控制综合实训、工业机器人综合实训、智能制造系统综合设计、（智能制造工程）创新实践环节、智能制造系统虚拟仿真综合训练、数控加工技能综合训练、（智能制造工程）生产实习、（智能制造工程）毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	115	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	49	
	实践课程	36		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		21	通识选修	10	
			专业教育选修	11	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 174，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 80 学分，专业教育选修 11 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位			

专业负责人：通木

分管院长：何高洁

院长：何伟

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
																	8	48		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8							√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48							√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36							√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64							√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16		√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32							√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24							√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8								√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6					24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36								√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64								√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48									√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8									√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48						24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017C	体育 III	1	36									√						公体教研室		
3WY1004D	大学英语 III	2	32									√						大学英语教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8										√					思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8					
通识教育课程	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48			48		24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017D	体育IV	1	36			36						√						公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32			32						√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8			8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GSI290A	创新创业基础	2	32			32							√					创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8			8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8			8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8			8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
通识选修	大数据智能化类			2																	
	环境与卫生健康类			2																	
	经济管理类			2																	项目管理A、技术经济与项目评价任选一门
	美育类			2																	
	四史类			2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中大数据智能化类2分,环境与健康类2分,经济管理类2分,美育类2分,四史类2分。																					
学科基础	3HG1032D	大学化学D	2	32			32					√							应用化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80			80				√								数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48			48					√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80			80					√							数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32			32		16										数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32			32						√						物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48			48	48					√						物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48			48							√					数学系		
	3JG1222A	MATLAB与工程数值方法B	2	32			32								√				力学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育必修课程	3JX1082A	★机械制图与CAD基础I	3	48			48			√									机械设计制造系	
	3JX1210A	智能制造工程导论	1	16			16			√									机械设计制造系	校企合作
	3JX1269A	*（智能制造工程）创新实践环节	2					2周		√	√								机械设计制造系	
	3JX1031A	*工程技术训练A	2					2周		√									工程训练中心	
	3JX1082B	★机械制图与CAD基础II	3	48		12	36			√									机械设计制造系	
	3JX1051A	互换性与测量技术	2	32	6		26					√							机械设计制造系	
	3JX1173A	*制图测绘及计算机制图A	1					1周			√								机械设计制造系	
	3JX1242A	金属工艺学B	2	32	4		28				√								机械设计制造系	
	3SL1032A	工程力学A	5	80	8		72				√								力学系	
	3DX1064A	★电工与电子技术A	6	96	18		78					√							电气工程实验中心	
	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练A	1					1周				√							电气工程实验中心	
	3JX1034B	工程热力学与传热学B	2	32			32				√								能源与动力工程系	
	3JX1075B	★机械设计基础B	4	64	4		60				√								机械设计制造系	
	3JX1076B	*机械设计基础课程设计B	2					2周				√							机械设计制造系	
	3JX1018A	★传感器与测试技术基础	2	32			32						√						机械电子工程系	
	3JX1019A	*传感器与测试技术基础实验	1	16	16									√					机械电子工程系	
	3JX1071A	机械控制工程基础	3	48	6		42							√					机械电子工程系	
	3JX1084B	机械制造技术基础B	4	64	6		58							√					机械设计制造系	
	3JX1169A	液压与气压传动	3	48	8		40							√					机械电子工程系	
	3JX1206A	*CAX 技术及工程应用	3					3周						√					机械设计制造系	
3JX1037A	工业机器人	2	32	4		28												机械电子工程系		
3JX1060A	★机械电气控制及自动化	3	48	16		32												机械电子工程系		
3JX1062A	*机械电气与伺服控制综合实训	2					2周											机械电子工程系		
3JX1184A	*工业机器人综合实训	2					2周											机械电子工程系		
3JX1211A	★智能制造系统设计	2	32			32												机械设计制造系		
3JX1215A	*智能制造系统综合设计	3					3周											机械设计制造系		
3JX1212A	智能制造工程英语	2	32			32												机械设计制造系		
3JX1216A	*（智能制造工程）生产实习	2					2周											机械设计制造系	校企合作	
3JX1218A	*（智能制造工程）毕业设计（论文）	10					20周											机械设计制造系	校企合作	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8					
专业教育选修课程	3JX1160A	现代设备工程学	2	32															机械设计制造系	建议修读	
	3JX1213A	智能运维与健康	2	32			16												机械设计制造系	建议修读	
	3JX1038A	故障诊断技术	2	32	6														机械设计制造系		
	3RW1091A	人机工程学	2	32	14														机械电子工程系		
	3JX1208B	智能工厂集成技术	3	48			16												环境艺术系		
	3JX1214A	智能生产计划管理	2	32			16												机械设计制造系		
	3JX1237A	*智能制造系统虚拟仿真综合训练	2																机械设计制造系		
	选修要求:要求至少取得7个专业选修I组学分。																				
	专业教育选修课程	3JX1154A	*数控加工技能综合训练	2				2周												机械设计制造系	
		3JX1155B	数控加工技术B	3	48															机械设计制造系	
3JX1207A		增材制造技术(3D打印)	2	32															机械设计制造系		
选修要求:要求至少取得7个专业选修II组学分。																					
选修要求:要求至少取得11个专业教育选修学分。																					
选修要求:要求至少取得91个专业教育课程学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8															人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8															人文素养教研室		
社会实践等			1																		
全程总计			174	2392	2206	174	12	42周	192	26.25	27.25	23.25	18.25	16.75	13.75	10.25					
备注		本专业总学分174,其中数学与自然科学类课程27学分,占总学分的15.5%,工程基础、专业基础及专业类课程52学分,占总学分的29.9%,工程实践与毕业设计(论文)39学分,占总学分的22.4%,人文社会科学类通识教育课程56学分,占总学分的32.2%。																			

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 智能制造工程（西门子实验班）专业培养方案

## 一、专业信息

（一）学科代码：08

（二）学科门类：工学

（三）专业代码：080213T

（四）专业中文名称：智能制造工程（西门子实验班）

（五）专业英文名称：Intelligent Manufacturing Engineering (Siemens Experimental Class)

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应社会与经济发展需要，基础牢固、专业面向宽，具有扎实的数学与自然科学基础和智能制造工程基础理论、专业知识与工程应用能力，具有良好职业素养、沟通能力、终身学习能力以及创新精神和创新能力。汇聚西门子数字化工厂、创新中心、研发中心、技术中心的优势资源，打造面向智能制造的“产、学、研、创”新高地，培养能适应智能制造系统设计与集成、智能装备设计与制造、智能运维等领域的科研及生产发展需要，从事产品设计制造、技术开发、安装调试、运行维护等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标1.（素质修养）具备良好的人文素养、社会责任感和工程师职业道德，理解所设计的产品（系统）或从事的工程活动对文化、健康、安全和环境的影响，并能做出正确评价；

预期目标2.（沟通能力）理解多学科和跨文化协同工作的重要性，具有团队协作、跨文化交流和相应的管理能力；

预期目标3.（适应能力）具有终身学习意识，能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升，能适应社会、经济、科技发展的需要；

预期目标4.（创新能力）具有一定的创新思维和创新能力，并能应用到日常工作中；

预期目标5.（工程能力）熟悉专业知识、智能制造领域的相关标准、法律、法规；能熟练应用或开发智能制造相关工具；胜任智能制造系统或智能化产品的设计开发和制造集成、设备（系统）的智能运维、技术管理等方面工作，成长为合格的智能制造工程师。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 工程知识：掌握解决复杂工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能将其应用于解决智能制造工程中的复杂问题。

毕业要求2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和智能制造工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求3. 设计/开发解决方案：能设计针对复杂工程问题的解决方案，能设计满足特定需求的整体方案、设备（或装备）或制造工艺，并在设计中体现创新意识，兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等非工程因素。

毕业要求4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对制造系统的复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5. 使用现代工具：能合理地选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程测量、检测等工具和信息技术工具，针对复杂智能制造工程问题进行模拟和预测，并能够理解其应用范围和局限性。



毕业要求 6. 工程与社会：能基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能理解和评价针对智能制造工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握智能产品开发制造、安装等工程管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境的项目管理中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有较强的终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握解决复杂工程问题所必须的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能将其应用于解决智能制造工程中的复杂问题。	观测点 1.1 掌握解决智能制造工程问题所需的数学与自然科学知识，为解决复杂智能制造工程问题奠定数学和自然科学基础。	①高等数学（理工）I、II；②大学物理 B I、II；③线性代数 B；④概率论与数理统计（理工）；⑤大学化学 D
	观测点 1.2 掌握力学、电工电子、机械工程材料等工程基础知识，为应用相关知识解决复杂智能制造工程问题奠定基础。	①工程力学 A；②金属工艺学 B；③液压与气压传动；④电工与电子技术 A；⑤工程热力学与传热学 B
	观测点 1.3 掌握设计、制造以及相关技术标准和规范等专业基础知识，为应用相关知识解决智能制造中设计和制造等复杂工程问题奠定基础。	①互换性与测量技术；②机械设计基础 B；③机械制造技术基础 B；④机械制图与 CAD 基础 I、II
	观测点 1.4 掌握电气控制、人工智能及其相关技术规范等专业基础知识，为应用相关知识解决智能制造中控制和智能化等复杂工程问题奠定基础。	①机械控制工程基础；②工业机器人；③传感器与测试技术基础；④机械电气控制及自动化
	观测点 1.5 掌握智能制造相关专业基础知识，并能将其应用于解决智能制造领域内的复杂工程问题。	①数控加工技术 B；②智能制造系统设计；③智能工厂集成技术/智能生产计划管理
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和智能制造工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1 能识别和判断复杂智能制造工程问题的关键环节和参数。	①智能制造系统设计；②机械电气控制及自动化；③机械设计基础 B
	观测点 2.2 能够综合运用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理表述复杂智能制造工程问题。	①MATLAB 与工程数值方法 B；②工程力学 A；③机械控制工程基础；④智能制造系统综合设计；⑤电工与电子技术综合训练 A
	观测点 2.3 针对特定需求，能运用数学、自然科学和智能制造学科的基本原理，并通过文献分析合理地确定复杂工程问题的设计目标和关键参数。	①机械设计基础课程设计 B；②机械电气与伺服控制综合实训；③机械制造技术基础 B；④(智能制造工程)毕业设计(论文)
3. 设计/开发解决方案：能设计针对复杂工程问题的解决方案，能设计满足特定需求的整体方案、设备（或装备）或制造工艺，并在设计中体现创新意识，兼顾考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等非工程因素。	观测点 3.1 能基于数学、自然科学和机械工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的机电产品、控制系统和智能制造系统的合理解决方案，并考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素的影响。	①智能制造系统设计；②机械电气控制及自动化；③(智能制造工程)毕业设计(论文)；④环境与安全健康类选修课

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.2 能基于特定条件和解决方案进行设计计算,完成总体结构、控制系统、智能制造系统的设计。	①机械电气与伺服控制综合实训;②机械设计基础 B;③智能制造系统综合设计;④传感器与测试技术基础实验
	观测点 3.3 能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。	①机械制图与 CAD 基础 I、II;②制图测绘及计算机绘图 A;③机械设计基础课程设计 B;④(智能制造工程)毕业设计(论文)
4. 研究:能基于科学原理并采用科学方法对制造系统的复杂工程问题进行研究,包括设计实验方案、实施实验方案、分析和解释实验数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能基于科学原理并采用科学方法对智能制造领域复杂工程问题的研究进行实验设计,制定可行的实验方案。	①工程力学 A;②大学物理实验 B;③(智能制造工程)创新实践环节;④智能制造系统综合设计
	观测点 4.2 具有基于智能制造工程专业基础的分析、设计、测量等基本理论和科学方法开展专业基础实验,准确分析并解释实验数据,并对实验结果进行分析以获得有效结论的能力。	①金属工艺学 B;②机械设计基础 B;③互换性与测量技术
	观测点 4.3 能够设计智能制造工程专业相关的制造、测试、检验、控制等实验,具备对智能制造工程相关的复杂工程问题进行研究的基本能力,并能通过信息综合得到合理有效的结论。	①机械电气与伺服控制综合实训;②传感器与测试技术基础实验;③机械制造技术基础 B;④工业机器人
5. 使用现代工具:能合理地选择、使用及开发恰当的技术、资源、现代工程测量、检测等工具和信息技术工具,针对复杂智能制造工程问题进行模拟和预测,并能够理解其应用范围和局限性。	观测点 5.1 了解智能制造工程相关的现代工程工具、信息技术工具和模拟软件等的特点,理解其应用范围。	①智能工厂集成技术/智能生产计划管理;②C 语言程序设计;③CAx 技术及工程应用
	观测点 5.2 能够选择与应用智能制造相关的现代工程工具、信息技术工具和资源,对复杂智能制造工程问题(工艺、变形、失效)进行预测与模拟,来分析和处理复杂智能制造工程问题,并理解其应用范围和局限性。	①工业机器人综合实训;②数控加工技能综合训练;③MATLAB 与工程数值方法 B;④CAx 技术及工程应用;⑤制图测绘及计算机绘图 A;⑥智能制造系统虚拟仿真综合训练
6. 工程与社会:能基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析、评价本专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	观测点 6.1 了解与智能制造工程相关的知识产权、法律法规和行业产业政策。	①智能制造工程导论;②思想道德与法治;③形势与政策 I-VIII
	观测点 6.2 能基于智能工程相关知识,合理认识和评价智能化产品及其制造技术对社会、健康、安全、法律和文化的影 响,并正确认识智能制造工程人员在工程作业中应承担的责任。	①工程技能训练 A;②数控加工技能综合训练;③(智能制造工程)生产实习;④工业机器人综合实训;⑤机械电气与伺服控制综合实训;⑥智能制造系统虚拟仿真综合训练
7. 环境和可持续发展:能理解和评价针对智能制造工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	①环境与卫生健康类选修课;②形势与政策 I-VIII;③思想道德与法治;④社会实践等;⑤(智能制造工程)生产实习
	观测点 7.2 能正确认识、理解和评价各种智能制造实践活动对环境与社会可持续发展的影响。	①环境与卫生健康类选修课;②现代设备工程学/智能运维与健康管理
8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	观测点 8.1 具有较好的人文社会科学素养,包括具有正确的价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情等;具有健康的体魄和良好的心理素质。	①毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;②中国近现代史纲要;③体育 I-IV;④马克思主义基本原理;⑤大学生心理成长导引;⑥美育类选修课;⑦习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 8.2 熟悉智能制造领域的安全、守则的职业规范,诚实守信的职业操守,并在工程实践中自觉遵守。	①工程技能训练 A;②(智能制造工程)生产实习;③职业生涯规划;④就业指导
	观测点 8.3 理解智能制造工程师对公众安全和健康、社会福祉以及环境保护等的社会责任,并在工程实践中自觉遵守。	①智能制造系统综合设计;②现代设备工程学/智能运维与健康管理;③工业机器人综合实训

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 能够理解多学科背景下团队与个体、合作与分工的含义与重要性。	①数控加工技术 B；②创新创业基础；③智能工厂集成技术/智能生产计划管理；④体育 I-IV
	观测点 9.2 具有团队意识，能够理解团队中不同角色的责任和作用，并能根据个人在团队中的角色与团队其他成员进行有效沟通、合作完成既定的任务。	①（智能制造工程）创新实践环节；②智能制造系统综合设计；③机械电气与伺服控制系统实训；④军事理论；⑤军事技能
10. 沟通：能就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言，清晰表达技术思想；并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。	观测点 10.1 能撰写调研报告、实习报告、设计报告和设计论文等智能制造工程技术文件。	①（智能制造工程）生产实习；②智能制造工程导论；③机械设计基础课程设计 B；④数控加工技能综合训练；⑤智能制造系统虚拟仿真综合训练
	观测点 10.2 能通过口头及其他媒体方式就复杂工程问题与同行或社会公众进行有效沟通，陈述自己的观点。	①（智能制造工程）毕业设计（论文）；②（智能制造工程）生产实习；③智能制造系统综合设计
	观测点 10.3 基本掌握一门外语，具有基本的外语听说读写能力，并具有一定国际视野，理解文化差异，能在跨文化背景下进行沟通。	①大学英语 I-IV；②智能制造工程英语；③（智能制造工程）毕业设计（论文）
11. 项目管理：理解并掌握智能产品开发制造、安装等工程管理原理和经济决策方法，并在多学科环境的项目管理中应用。	观测点 11.1 能正确理解工程管理原理与经济决策方法，并能应用其对智能制造工程进行全寿命周期的经济和成本分析。	①现代设备工程学/智能运维与健康管理；②（智能制造工程）生产实习；③项目管理 A 或技术经济与项目评价
	观测点 11.2 能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境下的智能制造系统（产品）开发制造、安装应用、维护维修、升级改造等工程项目管理中应用。	①现代设备工程学/智能运维与健康管理；②（智能制造工程）毕业设计（论文）；③（智能制造工程）创新实践环节
12. 终身学习：具有较强的终身学习和自主学习的意识和能力，能不断学习，适应社会经济和工程技术发展的需求。	观测点 12.1 能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识。	①智能制造工程导论；②马克思主义基本原理；③创新创业基础；④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；⑤大学生心理成长导引；⑥习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 12.2 具有自主学习意识，基本掌握自我学习提高的方法，能通过自主学习适应社会和智能技术发展的要求。	①智能制造工程英语；②（智能制造工程）创新实践环节；③（智能制造工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：机械工程、控制科学与工程

（二）核心课程：机械制图与 CAD 基础 I & II、电工与电子技术 A、机械设计基础 B、传感器与测试技术基础、机械电气控制及自动化、智能制造系统设计。

（三）主要实践环节：制图测绘及计算机绘图 A、工程技能训练 A、机械设计基础课程设计 B、CAx 技术及工程应用、传感器与测试技术基础实验、机械电气与伺服控制综合实训、工业机器人综合实训、智能制造系统综合设计、（智能制造工程）创新实践环节、智能制造系统虚拟仿真综合训练、数控加工技能综合训练、（智能制造工程）生产实习、（智能制造工程）毕业设计（论文）。

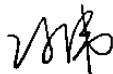
#### 五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	118	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/ 艺术实践、课程设计、学年论文、 毕业设计(论文)等独立实 践环节。
			学科基础	24	
			专业教育必修	52	
	实践课程	40			
选修课程		14	通识选修	10	
			专业教育选修	4	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 174，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 87 学分，专业教育选修 4 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位			

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3TY1017D	体育IV	1	36	36						√					公体教研室			
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√						大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
		大数据智能化类		2															
通识选修		环境与安全健康类	2																
		经济管理类	2															项目管理A、技术经济与项目评价任选一门	
		美育类	2																
		四史类	2																
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中大数据智能化类2分, 环境与安全健康类2分, 经济管理类2分, 美育类2分, 四史类2分。																			
学科基础	3HG1032D	大学化学D	2	32	32				√								应用化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32										16		数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√						物理系		
	3SL1020B	*大学物理实验B	3	48		48					√						物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√						数学系		
	3JG1222A	MATLAB与工程数值方法B	2	32	32											32		力学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3JX1082A	★机械制图与CAD基础I	3	48	48				√								机械设计制造系	
	3JX1210A	智能制造工程导论	1	16	16				√								机械设计制造系	校企合作
	3JX1269A	*（智能制造工程）创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√	√	√		机械设计制造系	
	3JX1031A	*工程技术训练A	2				2周		√								工程训练中心	
	3JX1082B	★机械制图与CAD基础II	3	48	36	12			√								机械设计制造系	
	3JX1051A	互换性与测量技术	2	32	26	6				√							机械设计制造系	
	3JX1173A	*制图测绘及计算机绘图A	1				1周			√							机械设计制造系	
	3JX1242A	金属工艺学B	2	32	28	4		16		√							机械设计制造系	
	3SL1032A	工程力学A	5	80	72	8			√								力学系	
	3DX1064A	★电工与电子技术A	6	96	78	18					√						电气工程实验中心	
	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练A	1				1周				√						电气工程实验中心	
	3JX1034B	工程热力学与传热学B	2	32	32						√						能源与动力工程系	
	3JX1075B	★机械设计基础B	4	64	60	4					√						机械设计制造系	
	3JX1076B	*机械设计基础课程设计B	2				2周				√						机械设计制造系	
	3JX1018A	★传感器与测试技术基础	2	32	32								√				机械电子工程系	
	3JX1019A	*传感器与测试技术基础实验	1	16		16							√				机械电子工程系	
	3JX1071A	机械控制工程基础	3	48	42	6							√				机械电子工程系	
	3JX1084B	机械制造技术基础B	4	64	58	6							√				机械设计制造系	
3JX1169A	液压与气压传动	3	48	40	8							√				机械电子工程系		
3JX1206A	*CAX技术及应用	3				3周						√				机械设计制造系		
3JX1037A	工业机器人	2	32	28	4								√			机械电子工程系		
3JX1060A	★机械电气控制及自动化	3	48	32	16								√			机械电子工程系		
3JX1062A	*机械电气与伺服控制综合实训	2				2周								√		机械电子工程系		
3JX1184A	*工业机器人综合实训	2				2周								√		机械电子工程系		
3JX1211A	★智能制造系统设计	2	32	32			16						√			机械设计制造系		
3JX1215A	*智能制造系统综合设计	3				3周							√			机械设计制造系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3JX1154A	*数控加工技能综合训练	2				2周							√		机械设计制造系	
	3JX1155B	数控加工技术 B	3	48										√		机械设计制造系	
	3JX1212A	智能制造工程英语	2	32				16						√		机械设计制造系	
	3JX1216A	*(智能制造工程)生产实习	2				2周							√		机械设计制造系	校企合作
	3JX1237A	*智能制造系统虚拟仿真综合训练	2				2周							√		机械设计制造系	
	3JX1218A	*(智能制造工程)毕业设计(论文)	10				20周							√		机械设计制造系	校企合作
	3JX1160A	现代设备工程学	2	32									√			机械设计制造系	
	3JX1208A	智能工厂集成技术	2	32				16					√			机械设计制造系	
3JX1213A	智能运维与健康安全	2	32				16					√			机械设计制造系		
3JX1214A	智能生产计划管理	2	32				16					√			机械设计制造系		
选修要求:要求至少取得4个专业教育选修学分。																	
选修要求:要求至少取得91个专业教育课程学分。																	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8									√			人文素养教研室	
		社会实践等	1														
全程总计			174	2328	2142	174	12	46周	192	26.25	27.25	23.25	18.25	16.75	13.75	10.25	
备注			本专业总学分 174, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.5%, 工程基础、专业基础及专业类课程 52 学分, 占总学分的 29.9%, 工程实践与毕业设计(论文) 41 学分, 占总学分的 23.6%, 人文社会科学类通识教育课程 56 学分, 占总学分的 32.2%。														

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 储能科学与工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080504T

(四) 专业中文名称: 储能科学与工程

(五) 专业英文名称: Energy Storage Science and Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会与经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和能源储存基础理论、专业知识与工程技术应用能力, 具有应用多学科交叉知识体系解决能源储存工程问题的创新精神和创新能力, 能适应热能存储、氢能存储与氢燃料电池和电化学储能等领域的科研及生产发展需要, 从事装备设计、研究开发、运行控制与系统集成等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具有能源存储领域工程伦理道德、尊重社会价值和承担社会责任的能力。

预期目标 2. 了解储能装备设计技术规范, 具有跨文化交流、协同工作和管理能力。

预期目标 3. 具有数学、自然科学和工程知识应用于能源存储和能量转换过程的能力。

预期目标 4. 具有终身学习, 使用现代技术和工程工具服务于储能发展趋势所必需的创新能力和

预期目标 5. 在现实约束条件下, 具有识别、分析和解决储能领域工程问题的能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有能够解决储能系统复杂工程问题的能力。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析储能系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够针对储能系统设计中的复杂工程问题提出解决方案, 设计满足特定需求的系统、单体设备或能源转换流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

毕业要求 4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对储能系统的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与整理数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对储能系统的复杂工程问题, 分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对储能工程进行合理分析, 评价储能系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对储能系统的复杂工程问题及能源动力工程对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就储能系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具

有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握从事储能系统设计/能源转换热力分析所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1: 工程知识: 具有能够解决储能系统复杂工程问题的能力。	观测点 1.1 掌握解决储能工程领域复杂工程问题所需数学、自然科学知识与工程图学基础。	高等数学(理工)(I-II); 大学物理 B(I-II); 大学物理实验 B; 工程制图 B
	观测点 1.2 掌握多类型能量转换基础知识, 能将其用于分析工程问题中系统储能效率问题。	工程热力学 C; 流体动力传输原理及应用; 热能存储技术及应用; 储能原理与技术
	观测点 1.3 掌握流体流动及流体受力等基础知识, 能将其用于分析能量存储工程问题。	工程力学 B; 机械设计基础 A; 流体动力传输原理及应用; 机械设计基础课程设计 A
	观测点 1.4 掌握计算机基础知识和专业知识, 能针对能量存储过程工程问题进行软硬件分析与设计。	C 语言程序设计; MATLAB 语言程序设计与仿真; 自动控制原理 B
	观测点 1.5 了解能量转换过程自动控制系统的知识, 能够掌握简单的能量储存流程中的自动控制原理。	自动控制原理 B; (能源与动力工程) 毕业设计(论文); 储能系统运行仿真; 燃料电池建模与控制
2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析储能系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1 能分析系统能量转换过程的储能效率和提高储能效率的主要措施。	工程热力学 C; 能源存储及转化原理课程设计; 电化学原理
	观测点 2.2 能进行储能系统内能量转化过程的热力平衡计算。	工程传热学 B; 氢燃料电池原理及应用; 电化学储能技术; 电工与电子技术 B
	观测点 2.3 能认识并判断储能系统中能量转换实际问题的多种解决方案, 能分析文献寻求可替代的解决方案。	储能材料与技术; (储能科学与工程) 创新实践环节; 热力系统与装备
	观测点 2.4 能正确表达一个储能系统工程问题的解决方案。	热能存储技术及应用; 氢燃料电池原理及应用; 动力电池热管理技术; (储能科学与工程) 创新实践环节
	观测点 2.5 能运用基本原理分析储能系统中的复杂工程问题的影响因素, 证实解决方案的合理性。	新能源技术; 电化学储能技术; (储能科学与工程) 生产实习; 储能专业综合实验
3: 设计/开发解决方案: 能够针对储能系统设计中的复杂工程问题提出解决方案, 设计满足特定需求的系统、单体设备或能源转换流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	观测点 3.1 能够根据用户需求确定储能系统设计目标。	新能源技术; 电化学储能技术; (储能科学与工程) 生产实习; 储能专业综合实验
	观测点 3.2 在安全、环境、法律等现实约束条件下, 能够进行储能系统的方案设计、设备选型和系统集成, 能优选方案, 体现创新意识。	储能装置开发项目设计; (储能科学与工程) 毕业设计(论文); 热能存储技术及应用; 工程制图 B; 电化学原理; 换热器原理及设计
	观测点 3.3 能够进行储能系统的流程图绘制和优化流程设计。	储能系统运行仿真; 能源存储及转化原理课程设计; (储能科学与工程) 认识实习
	观测点 3.4 能够用图纸、报告或实物等形式, 呈现储能装备设计成果。	工程制图 B; (储能科学与工程) 生产实习
4: 研究: 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对储能系统的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与整理数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能够采用正确的实验方法分析储能系统能耗、储能效率和性能特性。	工程传热学 B; 储能专业综合实验; 动力电池热管理技术
	观测点 4.2 能够基于专业理论和储能系统对象特征, 选择合理的研究路线和设计可行的实验方案。	电化学原理; 产品创新开发实践; 机械设计基础 A

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.3 能选用或搭建储能系统实验平台, 采用科学的实验方法, 安全地开展实验。	流体动力传输原理及应用; 工程传热学 B; 氢燃料电池原理及应用; 工程力学 B
	观测点 4.4 能正确采集和拟合实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 获取储能系统运行优化方案等有效结论。	大学物理实验 B; 工程热力学 C; 工程流体力学实验; 电工与电子技术 B; 换热器原理及设计
5: 使用现代工具: 能够针对储能系统的复杂工程问题, 分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1 了解常用的热物性测试仪器、能源系统工作流程及计算机软硬件工具。	能源动力测试技术; (储能科学与工程) 毕业设计(论文); 工程流体力学实验
	观测点 5.2 能够针对储能领域复杂工程问题, 分析与选择恰当的热工分析手段、热工测试技术、计算机软硬件等技术和工具。	工程力学 B; 能源动力测试技术; C 语言程序设计
	观测点 5.3 能够使用现代技术和工程工具对储能领域复杂工程问题进行预测与模拟, 并理解其局限性。	MATLAB 语言程序设计与仿真; 储能系统运行仿真; 燃料电池建模与控制
6: 工程与社会: 能够基于工程背景知识和技术标准, 对储能工程进行合理分析, 评价储能系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1 熟悉与能源动力系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	工程技能训练 B; 新能源技术; 氢能技术与应用; 储能装置开发项目设计
	观测点 6.2 能识别和分析新设备、新流程和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	(储能科学与工程) 毕业设计(论文); 储能科学与工程导论; 机械设计基础课程设计 A
7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对储能系统的复杂工程问题及能源动力工程对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 熟悉环境保护的相关法律法规, 能理解能源转换过程与社会可持续发展之间的关系。	(储能科学与工程) 生产实习; 储能材料与装备
	观测点 7.2 理解储能系统的可持续运行措施, 能针对储能工程项目, 评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	电工与电子技术 B; (储能科学与工程) 认识实习; 储能原理与技术
8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感。	工程技能训练 B; 职业规划与就业指导; 形势与政策(I-VIII)
	观测点 8.2 理解工程伦理的核心理念, 了解储能工程及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	可再生能源及其发电技术; 工程技能训练 B; 职业规划与就业指导; 形势与政策(I-VIII)
9: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	(储能科学与工程) 毕业设计(论文); 储能科学与工程导论; 产品创新开发实践
	观测点 9.2 具有团队协作精神, 具有组织协调或服从组织管理的能力, 能够承担团队负责人角色或配合团队负责人的管理	氢燃料电池原理及应用; 产品创新开发实践; 储能专业综合实验
10: 沟通: 能够就储能系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语(I-IV); 储能科学与工程英语
	观测点 10.2 了解本专业的前沿技术, 并能够就储能系统复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语(I-IV); 储能科学与工程英语; 储能科学与工程导论
11: 项目管理: 理解并掌握从事储能系统设计/能源转换热力分析所需的工程管理原理与经济决策方法, 能够在多学科环境中应用。	观测点 11.1 了解储能系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法; 能够将其思想应用到解决能源动力系统设计中的复杂工程问题。	(储能科学与工程) 创新实践环节; 燃料电池建模与控制; 可再生能源及其发电技术

毕业要求	观测点	课程
	观测点 11.2 具有一定的技术管理和经济分析能力，并在交叉学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制储能系统设计与应用中的成本。	动力电池热管理技术；氢能技术与应用；储能原理与技术
12: 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1 具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习储能系统优化方法。	大学物理实验 B；职业生涯规划；工程传热学 B；新能源技术
	观测点 12.2 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应双碳经济社会和储能技术的发展。	储能装置开发项目设计；(储能科学与工程)认识实习；(储能科学与工程)创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：动力工程及工程热物理、机械工程。

(二) 核心课程：工程热力学 C、工程传热学 B、流体动力传输原理及应用、氢能技术与应用、储能原理与技术、热能存储技术及应用、氢燃料电池原理及应用。

(三) 主要实践环节：工程技能训练 B、(储能科学与工程)认识实习、(储能科学与工程)生产实习、(储能科学与工程)创新实践环节、储能专业综合实验、储能系统运行仿真、能源存储及转化原理课程设计、产品创新开发实践、储能科学与工程毕业设计(论文)等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	113	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	26	
			专业教育必修	45	
实践课程	40				
选修课程	20	通识选修	10		
专业教育选修		10			
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 175 分，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 29 学分，专业教育必修 80 学分，专业教育选修 10 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件，授予工学学士学位				

专业负责人：

杨宇

分管院长：

何高阳

院长：

何高阳

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部		
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√							信息工程实验中心		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√							中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室		
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√						马克思主义基本原理教研室		
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36										√		公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
	四史类			2															
通识选修	美育类		2																
	大数据智能化类		2																
	环境与卫生健康类		2																
	经济管理类		2																
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,美育类2分,大数据智能化类2分,环境与卫生健康类2分,经济管理类2分。																			
学科基础	3HG1032C	大学化学C	4	64	64				√								应用化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32					√							数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√						物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48							√					物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48								√				数学系		
	3DX1233A	MATLAB 语言程序设计 与仿真	2	32	18	14									√			自动化系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8					
																课内学时	实验			上机
专业教育必修课程	3JX1036B	工程制图B	3	48	44	4		√										机械设计制造系		
	3JX1244A	储能科学与工程导论	1	16	16		8	√										能源与动力工程系		
	3JX1271A	*(储能科学与工程)创新实践环节	3					√		√								能源与动力工程系		
	3JX1031B	*工程技术训练B	3						√									工程训练中心		
	3JX1075A	机械设计基础A	3	48	48				√									机械设计制造系		
	3JX1076A	机械设计基础课程设计A	1							√								机械设计制造系		
	3SL1032B	工程力学B	4	64	56	8			√									力学系		
	3DX1064B	电工与电子技术B	4	64	54	10					√							电气工程实验中心		
	3DX1227B	自动控制原理B	3	48	42	6					√							自动化系		
	3JX1033C	★工程热力学C	4	64	56	8					√							能源与动力工程系		
	3JX1252A	★流体动力传输原理及应用	3	48	48						√							能源与动力工程系		
	3JX1256A	*(储能科学与工程)认识实习	1															1周	能源与动力工程系	
	3SY1065A	工程流体力学实验	1	16		16							√					油气储运工程系		
	3HG1229B	电化学原理	3	48	48										√			化工系		
	3JX1223A	*产品创新开发实践	2												√			工程训练中心		
	3JX1245A	*能源存储及转化原理课程设计	3												√			能源与动力工程系		
	3JX1253A	★储能原理与技术	3	48	48										√			能源与动力工程系		
	3JX1259A	★热能存储技术及应用	3	48	48										√			能源与动力工程系	校企合作课程	
3JX1264A	★工程传热学B	3	48	42	6									√			能源与动力工程系			
3JX1247A	*(储能科学与工程)生产实习	2															2周	能源与动力工程系	校企合作课程	
3JX1251A	★氢能技术与应用	3	48	48														能源与动力工程系		
3JX1262A	*储能专业综合实验	2	32		32													能源与动力工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3JX1246A	储能科学与工程英语	2	32	32												能源与动力工程系	
	3JX1255A	*储能装置开发项目设计	4				4周										能源与动力工程系	校企合作课程
	3JX1261A	★氢燃料电池原理及应用	3	48	48			24									能源与动力工程系	校企合作课程
	3JX1263A	*储能系统运行仿真	3				3周										能源与动力工程系	
	3JX1248A	*储能科学与工程毕业设计(论文)	10				20周										能源与动力工程系	
	3JX1233A	新能源技术	2	32	28	4		16									能源与动力工程系	
	3JX1258A	能源动力测试技术	2	32	28	4											能源与动力工程系	
	3JX1260A	热力系统及设备	2	32	32												能源与动力工程系	
	3JX1053A	换热器原理及设计	2	32	28	4		16									能源与动力工程系	
	3JX1250A	动力电池热管理技术	2	32	32												能源与动力工程系	
	3JX1257A	电化学储能技术	2	32	32												能源与动力工程系	
	3YJ1533A	储能材料与技术	2	32	32			16									先进材料系	
3JX1249A	可再生能源及其发电技术	2	32	32												能源与动力工程系		
3JX1254A	燃料电池热管理系统及仿真	2	32	28	4											能源与动力工程系		
选修要求:要求至少取得10个专业教育选修学分。																		
第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8												人文素养教研室	
社会实践等			1															
全程总计			175	2376	2194	164	18	58周	256	30.75	24.25	28.25	28.25	26.25	10.75	25.25	13.25	
备注	本专业总学分175,其中数学与自然科学类课程29学分,占总学分的16.6%,工程基础、专业基础及专业类课程58学分,占总学分的33.1%,工程实践与毕业设计(论文)35学分,占总学分的20.0%,人文社会科学类通识教育课程53学分,占总学分的30.3%。																	

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 电气工程学院

重庆科技学院电气工程学院成立于2018年7月，前身是原重庆科技学院电气与信息工程学院，近50年办学历史。学院秉承“立足重庆，面向世界，依托冶金、石油两大行业，服务经济社会发展”的办学理念，培养理论基础扎实、实践能力显著的电气类高级应用型专门人才。

学院下设党政综合办公室、学生工作办公室、教学工作办公室3个办公室，自动化系、电气系、测控系、电气工程实验中心等4个系（中心）。设有自动化（2016年通过国际工程教育专业认证、国家卓越计划、重庆市特色专业、重庆市一流专业建设点）、测控技术与仪器（2019年通过国际工程教育专业认证、重庆市特色专业、重庆市一流专业建设点）、电气工程及其自动化（国家一流专业建设点、重庆市大数据智能化特色专业）、智能电网信息工程4个本科专业，现有电子信息、资源与环境专业学位硕士研究生培养专业。有油气在线分析与控制工程专业学位硕士研究生培养方向1个。教职工86人，其中正高级（教授）13人，副高级（副教授、高级实验师、高级工程师）28人，博士40人，重庆英才计划2人，重庆市高校中青年骨干教师3人，具有海外留学经历者20人，全日制在校学生1731人，硕士研究生130人，留学生7人。

学院实验设施先进。学院建有电工电子重庆市实验教学示范中心、电气与控制实验教学示范中心，与美国霍尼韦尔、罗克韦尔、GE通用自动化等公司共建系列行业领先的实验室，建有全天候开放的大学生创新创业实验室，教学仪器设备总值3000余万元，有校外实践基地和研究生工作站20余个。

学院科研成果丰硕。现有控制科学与工程、仪器科学与技术、电气工程三个一级学科，其中控制科学与工程为重庆市重点学科。建有冶金检测与装备、流程工业在线分析与先进控制、在线分析与大数据利用等3个省部级重点实验室（工程研究中心），入选“法国施耐德电气绿色低碳产教融合项目”首批建设单位，拥有省部级教学团队和科研创新团队3个，校级科技创新团队8个。近年来，学院承担国家项目40余项，省部级项目90余项，年均科研经费700余万元。获国家科技进步特等奖1项，国家教学成果奖1项，省部级教学成果奖8项，省部级科技奖励6项，授权专利80余件，出版专著和教材25部，三大检索论文近400篇，主办（协办）国际学术会议20余次。学院成功研发冶金、石油、汽车等检测设备20余项，研发成果成功应用于60多家企事业单位。

学院办学成效显著。坚持“以学生为中心，以学生能力产出为导向”的国际工程教育理念，实施与多所国外著名大学“2+2”、“3+1”等联合培养工程，构建“万千百十、一专一赛”等科技创新能力培养体系，依托“大学生党员服务中心”、“大学生创新创业协会”等学生社团，群策群力、全员育人。学生在大学生电子设计大赛、软件与信息技术专业人才大赛、“互联网+”创新创业竞赛等全国科技竞赛活动中屡创佳绩，学生参赛获奖数量和质量均位于重庆市高校前列。毕业生遍及全国各地的冶金、石油、机械、电子、电力、化工及IT等行业，年均就业率94%以上，表现出踏实肯干、动手能力强、综合素质高等特点，受到用人单位的普遍好评。

站在新的历史起点，肩负新的历史使命，学院以推进强本建硕、打造学科特色、扩大合作开放、合力造就名师、凝炼大学文化为重点，全面提升学生综合素质，努力培养应用型人才，为早日建成高水平特色科技大学而不懈奋斗！

# 自动化专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080801
- (四) 专业中文名称: 自动化
- (五) 专业英文名称: Automation

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应技术、经济和社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的数学与自然科学基础、控制科学与工程领域基础理论及专业知识,具有自动化系统设计、开发、工程应用能力,具有创新精神和团队协作能力,能适应石油、冶金、环保、电子信息、机电等行业和地方产业等领域的科研及生产发展需要,从事自动化系统的设计、集成、调试、运行、维护及管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1:具有工程伦理道德和正确的社会价值观,具有承担社会责任的能力。

- ①综合素质:具有人文素养、职业素质、正确的工程伦理和社会价值观;
- ②责任担当:承担社会责任的能力。

预期目标2:能根据现场工作需要组建团队或参与团队工作,具有相应的协同工作和管理能力;

- ①团队协作能力:能与成员协同工作;
- ②组织管理能力:能组织和管理团队成员;
- ③交流表达能力:能跨文化沟通和表达工作事宜,获取技术咨询;

预期目标3:具有运用数学、自然科学和工程知识等,综合分析现场工程问题所需的基础能力。

- ①工程基础能力:能在现场工作中合理应用数学、自然科学和工程知识等;
- ②问题描述能力:能正确描述现场工作中的问题;
- ③问题分析能力:能正确分析现场工作中的问题。

预期目标4:具有终身学习和应用创新能力,能根据工作需要合理运用新方法、新技术、新软件等现代工程技术和工具;

- ①终生学习能力:能自主学习新方法、新技术等
- ②应用创新能力:工作中有创新意识、精神和行为
- ③社会适应能力:适应技术的发展和和社会的发展
- ④工具运用能力:能运用现代工程工具

预期目标5:在多种现实约束条件下,具有协同解决现场工程问题所需的技术能力和非技术能力。

- ①问题解决能力:能在约束条件下解决现场复杂工程问题;
- ②成本管控能力:工作中有成本意识和预决算能力;
- ③风险管控能力:能在现场工作中充分考虑安全、伦理、健康和环境的关联风险。

## 三、毕业要求及实现矩阵

- (1) 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识,能够用于解决自动化系统中的

复杂工程问题。

(2) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析自动化系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

(3) 能够设计针对自动化系统设计中的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或控制流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对自动化系统的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 能够针对自动化系统的复杂工程问题, 分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

(6) 能够基于工程背景知识和技术标准, 对自动化工程进行合理分析, 评价自动化系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

(7) 能够理解和评价针对自动化系统的复杂工程问题及自动化工程对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 具有人文社会科学素养, 具有社会主义核心价值观和社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

(9) 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 能够就自动化系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 理解并掌握从事自动化系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法, 并能在相关多学科环境中应用。

(12) 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决自动化系统中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能将数学、自然科学和工程基础知识用于解决自动化系统的信号获取问题;	高等数学(理工) I / II; 大学物理 B I / B II
	观测点 1.2: 能将数学、工程基础和专业知识用于解决自动化系统的驱动与执行问题;	电路原理 B; 工程制图 B; 电力电子技术
	观测点 1.3: 能将数学、工程基础和专业知识用于解决计算机控制系统的软硬件分析与设计问题;	数字电子技术; 微机原理及应用; 电力拖动与运动控制
	观测点 1.4: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决控制系统方案设计、改进、建模和算法设计等复杂工程问题。	高等数学(理工) I / II; 大学物理 B I / B II; 自动控制原理 B
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析自动化系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别和表达电路与电子线路的主要环节和参数;	电路原理 B; 模拟电子技术; 数字电子技术
	观测点 2.2: 能识别和表达自动控制系统的主要环节、结构和参数;	自动控制原理 B; 工业计算机控制系统; 过程控制与装置; 电力拖动与运动控制
	观测点 2.3: 能分析实际工程中的自动控制系统, 并能通过文献研究分析, 获得控制系统多种实现方案的正确表达;	常用电气技术与 PLC; PLC 课程设计; 过程控制与装置
	观测点 2.4: 能运用基本原理分析自动化系统中的复杂工程问题的影响因素, 证实解决方案的合理性。	工程制图 B; 传感器与自动检测技术; 常用电气技术与 PLC

毕业要求	观测点	课程
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对自动化系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或控制流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1：能够根据用户需求确定自动化系统设计目标、设计依据和设计步骤；	PLC 课程设计；工业计算机控制系统；过程控制工程设计；自动控制系统综合训练
	观测点 3.2：在安全、环境、法律等现实约束条件下，能够进行自动化系统的方案设计、设备选型和系统集成，能优选方案，体现创新意识；	电子技术综合训练；嵌入式系统综合训练；自动控制系统综合训练；（自动化）毕业设计（论文）
	观测点 3.3：能够进行自动化系统的硬件选型设计、电气接线图设计、硬件配置和控制程序设计；	常用电气技术与 PLC；PLC 课程设计；自动控制系统综合训练；（自动化）毕业设计（论文）
	观测点 3.4：能够用图纸、报告、论文或作品等形式，呈现设计成果。	自动化概论；电工基础实习；PLC 课程设计
4. 研究：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对自动化系统的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够采用正确的实验方法分析电路与电子线路、自动化系统的功能、性能和控制参数；	大学物理实验 B；电路原理实验课；微机原理及应用实验
	观测点 4.2：能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案；	大学物理实验 B；C 语言程序设计课程设计；微机原理及应用实验
	观测点 4.3：能选用或搭建实验装置，采用科学的实验方法，安全地开展实验；	大学物理实验 B；电路原理实验课；电力电子技术
	观测点 4.4：能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论。	大学物理实验 B；电路原理实验课；模拟电子技术；数字电子技术
5. 使用现代工具：能够针对自动化系统的复杂工程问题，分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：了解常用的电路与电子、自动控制、计算机软硬件工具；	C 语言程序设计；嵌入式系统综合训练；控制系统计算机仿真
	观测点 5.2：能够针对自动化领域复杂工程问题，分析与选择恰当的电路与电子、自动控制、计算机软硬件等技术和工具；	C 语言程序设计；嵌入式系统综合训练；自动控制原理 B；控制系统计算机仿真
	观测点 5.3：能够使用现代技术和工程工具对自动化领域复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。	电子技术综合训练；微机原理及应用；控制系统计算机仿真
6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和技术标准，对自动化工程进行合理分析，评价自动化系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：具有工程实习和社会实践的经历；	工程技能训练 I；电工基础实习；工业系统认识
	观测点 6.2：熟悉与自动化系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规；	思想道德与法制；工程与社会；工业计算机控制系统；过程控制工程设计
	观测点 6.3：能识别和分析新器件、新装置和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；能评价自动化系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	工程与社会；电力电子技术；工业系统认识；传感器与自动检测技术
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对自动化系统的复杂工程问题及自动化工程对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：熟悉环境保护的相关法律法规，能理解工业自动化、工业排放自动监测、节能减排与环境保护之间的关系；	环境与可持续发展；过程控制与装置；电力拖动与运动控制；过程控制工程设计
	观测点 7.2：理解经济与社会可持续发展的意义，能针对实际自动化工程项目，评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	环境与可持续发展；自动化概论；工业系统认识；工业计算机控制系统；电力拖动与运动控制
8. 职业规范：具有人文社会科学素养，具有社会主义核心价值观和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：具备人文社会科学素养和社会主义核心价值观，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务；	职业规划；思想道德与法制；形式与政策
	观测点 8.2：理解工程伦理的核心理念，了解自动化及其相关领域工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。	职业规划；形式与政策；自动化概论；工程技能训练 I
9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任；	电子技术综合训练；自动控制系统综合训练；创新实践
	观测点 9.2：能较好地组织团队成员开展工作。	C 语言程序设计课程设计；电工基础实习；创新实践

毕业要求	观测点	课程
10. 沟通：能够就自动化系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；	大学英语 I / II；大学英语 III/IV；(自动化) 毕业设计(论文)
	观测点 10.2：了解本专业的前沿技术，并能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语 I / II；大学英语 III/IV；嵌入式系统综合训练
11. 项目管理：理解并掌握从事自动化系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在相关多学科环境中应用。	观测点 11.1：了解自动化系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决自动化系统设计中的复杂工程问题；	企业绿色管理；工业系统认识；(自动化) 毕业设计(论文)
	观测点 11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在相关多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制自动化系统设计与应用中的成本。	企业绿色管理；过程控制工程设计；(自动化) 毕业设计(论文)
12. 终生学习：具有自主学习和终生学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：理解终身学习的重要性，形成终身学习的意识，适应可持续发展的职业；	电路原理实验课；微机原理及应用实验；(自动化) 毕业设计(论文)
	观测点 12.2：具备主动学习的能力，能够运用信息化手段检索文献或获取资源，自主学习新知识和新技术。	C 语言程序设计课程设计；微机原理及应用；创新实践；(自动化) 毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：控制科学与工程

(二) 核心课程：电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、自动控制原理 B、常用电气技术与 PLC、工业计算机控制系统、电力拖动与运动控制、过程控制与装置等。

(三) 主要实践环节：工程技能训练、电工基础实习、C 语言程序课程设计、嵌入式系统综合训练、电子技术综合训练、PLC 课程设计、自动控制系统综合训练、工业系统认识、毕业设计等

#### 五、学制与修业年限

学制：四年

修业年限：3-7 年

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	42	
			学科基础	26	
			专业教育必修	44	
	实践课程	38		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	20	通识选修	12		
		专业教育选修	8		
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 172，其中通识教育课程 56 学分，学科基础课程 29 学分，专业教育课程 85 学分，第二课堂 2 学分，通过导学考评，学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位			

专业负责人：魏钢

分管院长：李作建

院长：于树东

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8					
																	3DX1239A	3FM1125A			3ML1132A
通识教育课程																					
		3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√									信息工程实验中心	
		3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
		3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√									思想道德修养与法律基础教研室	
		3TY1017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
		3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
		3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√									人文素养教研室	
		3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
		3XG1008A	军事技能	2				2周			√									学工部	
		3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
		3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
		3TY1017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
		3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
		3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室	
		3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
		3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
		3TY1017C	体育 III	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√							大学英语教研室		
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√						公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6			7	8
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32			32					√				大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8			8						√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8			8							√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32			32							√		创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8			8							√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8			8								√	思想道德修养与法律基础教研室		
			经济管理类	2														选修要求:要求至少取得2个经济管理类学分。建议选修企业绿色管理、质量管理
			环境与安全健康类	4														选修要求:要求至少取得4个环境与健康类学分。建议修读安全管理学、工程与社会、环境污染与治理、环境与可持续发展。
通识选修		大数据智能化类	2														选修要求:要求至少取得2个大数据智能化类学分。建议选修大数据概论、人工智能导论、人工智能与信息安全	
		美育类	2														要求至少取得2个美育类学分	
		四史类	2														要求至少取得2个四史类学分	
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80			80			√						数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48			48									物理系		
	3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48			48									数学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
学科基础	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80						√								数学系	
	3SL1018E	大学物理 B II	2	32							√							物理系	
	3SL1020B	大学物理实验 B	3	48	48						√							物理系	
	3SL1112A	离散数学	3	48	8			24			√							数学系	
	3SL1294A	线性代数 B	2	32				16			√							数学系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48								√						数学系	
	3DX1224A	自动化概论	1	16	16					√								自动化系	含学科专业概论,自主学习计算机基础知识 and Office 基本应用等。
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4				√								机械设计制造系	
	3DQ1283A	*(自动化) 创新实践环节	2					2周		√	√	√	√	√	√	√	√	自动化系	1-8 学期均可实施,第8 学期前完成学分认定,按学校或学院创新创业学分认定管理办法进行学分认定。
	3DX1010A	C 语言程序设计课程设计	2					2周		√								信息工程实验中心	安排在 1-2 周
专业教育必修	3DX1078B	★电路原理 B	4	64						√								电气系	
	3JX1031D	*工程技术训练 I	2				2周			√								工程训练中心	
	3DX1063A	电工基础实习	1				1周				√							电气工程实验中心	
	3DX1079A	*电路原理实验课	1	16	16						√							电气系	
	3DX1127A	★模拟电子技术	4	64	52	12					√							自动化系	
	3DX1069A	★电力电子技术	3	48	40	8						√						电气系	
	3DX1090B	*电子技术综合训练 B	2				2周					√						自动化系	
	3DX1102A	工业系统认识	1				1周						√					自动化系	校企合作课程
	3DX1168A	★数字电子技术	3	48	40	8						√						自动化系	双语课程
	3DX1178A	微机原理及应用	3	48	48							√						自动化系	
专业教育课程																			



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注
					讲授	实验	上机实践		一学年		二学年		三学年		四学年			
									1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3DX1179A	微机原理及应用实验	2	32	32						√						自动化系	理论课程《微机原理及应用》开设5周后方可排课,可以按每次2-8学时分段连续排课
	3DX1053A	传感器与自动检测技术	3	48	40	8						√					测控系	
	3DX1070A	★电力拖动与运动控制	4	64	54	10						√					自动化系	含电机拖动基础(建议24学时)、运动控制系统(建议40学时),建议《自动控制原理B》开设4周后排课。
	3DX1123A	控制系统计算机仿真	2	32	20	12		16					√				自动化系	研究型课程,《自动控制原理》开课4周后排课
	3DX1134A	*嵌入式系统综合训练	3				3周						√				测控系	校企合作课程,分散开设或集中开设
	3DX1227B	★自动控制原理B	3	48	42	6							√				自动化系	
	3DX1024A	*PLC 课程设计	3				3周							√			自动化系	校企合作课程,要求拓展S7-300/400或S7-1500,西门子工业控制网络、组态软件等实践内容
	3DX1049A	★常用电气技术与PLC	3	48	38	10								√			自动化系	主要涵盖S7-1200,拓展西门子ProfibusDP和工业以太网等内容。
	3DX1101A	★工业计算机控制系统	3	48	42	6								√			自动化系	
	3DX1107A	过程控制工程设计	2	32	32										√		自动化系	校企合作课程
3DX1108A	★过程控制与装置	3	48	42	6										√		自动化系	校企合作课程,含过程控制、检测仪表和执行仪表等,建议工业计算机控制系统开设4周后排课

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			课内学时分配		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8						
专业教育必修	3DX1226A	*自动控制系统综合训练	4				4周											√		自动化系	校企合作课程,包括过程控制、运动控制和机器人控制类训练项目,含设计标准、仪表配电、安全仪表系统等内容的教学。	
	3DX1007A	(自动化)毕业设计(论文)	10				20周											√		自动化系		
	3DX1020A	Java平台与应用开发	3	48	32	16								√						智能科学与技术系		
	3DX1099A	工控网络与组态技术	2	32	22	10											√			自动化系		
	3DX1137A	人工智能	2	32	16	16												√		智能科学与技术系		
	3DX1112A	机器人控制技术	2	32	24	8												√		自动化系	建议选修	
	3DX1155A	石油钻采自动控制技术	2	32	32													√		自动化系		
	3YJ1303A	冶金自动化技术	2	32	32													√		自动化系		
	3DX1113A	集散控制系统	2	32	26	6												√		自动化系	讲授与训练结合(机房排课)	
	3DX1060A	大中型PLC系统及应用	2	32	22	10												√		自动化系	讲授GE的PAC系统或罗克韦尔的PLC系统,讲授与训练结合(机房排课)	
选修要求:要求至少取得4个专业选修I组学分。																						
专业选修II组	3DX1195A	现代控制理论	2	32	32												√			自动化系		
	3DX1221A	智能控制技术	2	32	32													√		自动化系		
选修要求:要求至少取得4个专业选修II组学分。																						
专业选修III组	3DX1207A	移动应用系统开发技术	2	32	16	16												√		物联网系		
	3DX1054A	大数据处理与智能决策	2	32	32														√		智能科学与技术系	
	选修要求:要求至少取得4个专业选修III组学分。																					
选修要求:要求至少取得8个专业教育选修学分。																						

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8							√					人文素养教研室	
		社会实践等	1															
全程总计			172	2168	1944	220	4	42周	144	28.75	29.25	27.25	27.25	19.25	15.75	23.25	12.25	
备注			本专业总学分172,其中数学与自然科学类课程26学分,占总学分的15.1%,工程基础、专业基础及专业类课程52学分,占总学分的30.2%,工程实践与毕业设计(论文)36学分,占总学分的20.9%,人文社会科学类通识教育课程41学分,占总学分的23.8%。															

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 测控技术与仪器专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080301

(四) 专业中文名称: 测控技术与仪器

(五) 专业英文名称: Measurement Control Technology and Instrumentations

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家经济、地方产业和科技发展的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和测控技术与仪器方面的工程基础理论与专业知识, 具有测控系统与仪器设计、实现和工程应用能力, 具有自主学习能力、创新意识和团队合作精神, 能适应石油、冶金和环保等领域的科研及生产发展需要, 从事测控系统和智能仪器仪表的设计、集成、运行、维护、质检及管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具有职业道德和社会责任感, 能够理解和评估工程实践对社会的综合影响;

预期目标 2. 具有解决现场工程问题的专业技术能力, 能够在多种现实约束条件下成功地开展与专业职业相关的工作;

预期目标 3. 具有职业发展所需的跨文化交流、协同工作和管理等社会综合能力, 并能够通过终身学习提升职场竞争力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或测量控制流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 能够基于科学原理, 采用科学方法对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析, 评价测控系统与仪器仪表工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对复杂工程问题的测控系统与仪器仪表工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握测控系统集成、仪器仪表设计与开发所需的工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能将数学、自然科学、工程科学知识用于工程问题的表述。	高等数学(理工) I/II; 大学物理 BI/II; 概率论与数理统计; 线性代数 B
	观测点 1.2: 能针对测量控制与仪器仪表领域的实际对象建立数学模型并求解。	复变函数与积分变换; 电路分析基础; 工程光学; 模拟电子技术
	观测点 1.3: 能将测量控制与仪器仪表领域的专业知识和数学模型方法用于分析专业复杂工程问题。	电路分析基础; 信号与系统 C; 精密机械与仪器; 单片机原理及应用
	观测点 1.4: 能将信息获取、信息处理和利用的相关知识和数学模型方法用于解决测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题。	电路分析基础; 信号与系统 C; 传感器与自动检测技术 A; 自动控制原理 A
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能运用相关科学原理, 识别测控系统和仪器仪表系统中的主要环节和参数。	工程光学; 精密机械与仪器; 自动控制原理 A; PLC 系统及应用
	观测点 2.2: 能运用相关科学原理, 表达测控系统和仪器仪表系统中的复杂工程问题。	工程光学; 精密机械与仪器; 自动控制原理 A; PLC 系统及应用
	观测点 2.3: 能通过文献研究分析、比较复杂工程问题的解决方案。	模拟电子技术; 单片机原理及应用; 传感器与自动检测技术 A; 数字电子技术
	观测点 2.4: 能运用相关科学原理, 分析测控系统和仪器仪表系统的复杂工程问题的影响因素, 获得有效结论。	模拟电子技术; 单片机原理及应用; 传感器与自动检测技术 A; 数字电子技术
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或测量控制流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 能够根据特定需求, 对设计方案的可行性进行研究, 设计解决方案, 体现创新意识。	单片机系统综合训练; 先进过程控制技术; 智能仪器仪表设计与调试
	观测点 3.2: 能够完成测控单元、部件、或测控流程的设计。	单片机系统综合训练; 先进过程控制技术; STM32 单片机应用技术
	观测点 3.3: 能够根据特定功能或性能指标, 开发测控系统和仪器仪表系统。	智能仪器仪表设计技术 A; 智能仪器仪表设计与调试; 自动化仪表综合训练
	观测点 3.4: 在设计与开发中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	单片机系统综合训练; STM32 单片机应用技术; 自动化仪表综合训练; 毕业设计
4. 研究: 能够基于科学原理, 采用科学方法对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于科学原理、专业理论和对象特征, 通过文献研究调研和分析测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题, 并选择研究路线和设计可行的实验方案。	大学物理实验 B; 电路分析专题实验; 电子技术综合创新实践; 模拟电子技术
	观测点 4.2: 能根据实验方案选用或搭建实验装置, 采用科学的实验方法, 安全地开展实验, 正确采集实验数据。	电路分析专题实验; 电子技术综合创新实践; 计算机测控系统; 传感检测实验与综合设计
	观测点 4.3: 能正确整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合获取合理有效的结论。	传感检测实验与综合设计; 计算机测控系统; 智能仪器仪表设计技术 A; 数字电子技术
5. 使用现代工具: 能够针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、	观测点 5.1: 能复述测控系统与仪器仪表领域常用现代仪器、信息技术工具和工程工具的工作原理和使用方法, 并理解其局限性。	C 语言程序设计; 大学计算机基础; 工程制图 B

毕业要求	观测点	课程
资源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂工程问题的预测与模拟，理解其局限性。	观测点 5.2：能选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行分析、计算与设计，并能够辨别其局限性。	MATLAB 仿真专题实验；FPGA 系统设计综合实践；工程光学
	观测点 5.3：能针对测控系统与仪器仪表领域复杂工程问题，开发满足特定需求的现代工具，进行模拟与预测，并能够解释其局限性。	MATLAB 仿真专题实验；FPGA 系统设计综合实践；计算机测控系统
6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析，评价测控系统与仪器仪表工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：能列举石化、冶金、仪器仪表、电子信息等领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，解释不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德与法治；中国近代史纲要；生产实习
	观测点 6.2：能评价测控系统和仪器仪表使用、开发、设计等工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	生产实习；在线分析仪器及应用 A；工程光学；智能仪器仪表设计与调试
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的测控系统与仪器仪表工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：能列举和解释环境保护和可持续发展的理念和内涵。	环境类通识选修课；在线分析仪器及应用 A；生产实习
	观测点 7.2：在测控系统和仪器仪表设计开发周期中，能评价解决复杂工程问题的实践可能对人类和环境造成的影响。	先进过程控制技术；计算机测控系统；在线分析仪器及应用 A
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：尊重生命，关爱他人，正义、诚信，具有人文社会科学素养和社会责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；职业生涯规划；就业指导；测控专业概论
	观测点 8.2：在石化、冶金、环境等领域的测控系统与仪器仪表工程实践中，能理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	测控专业概论；常用电气技术与 PLC 综合训练；A；生产实习
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：在多学科背景下（包括模拟环境），能胜任团队成员的角色与责任，独立或合作开展工作。	军事技能；在线分析与测控系统实训；传感检测实验与综合设计
	观测点 9.2：在多学科背景下（包括模拟环境），能组织团队成员开展工作。	自动化仪表综合训练；在线分析与测控系统实训；电子技术综合创新实践
10. 沟通：能够就测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：具有一定的国际视野，就专业问题在跨文化背景下，能够用至少一门外语进行语言和书面交流。	大学英语 I/II；大学英语 III/IV；误差理论与数据处理 A（双语）
	观测点 10.2：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力和写作能力。	误差理论与数据处理 A（双语）；生产实习；毕业设计
11. 项目管理：理解并掌握测控系统集成、仪器仪表设计与开发所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：能选择工程项目中涉及的管理与经济决策方法；能解释工程及产品全周期、全流程的成本构成。	常用电气技术与 PLC 综合训练 A；经管类通识选修课；智能仪器仪表设计与调试
	观测点 11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，能在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制测控系统与仪器仪表的设计与应用成本。	电子技术综合创新实践；在线分析与测控系统实训；智能仪器仪表设计与调试；毕业设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识和自主学习的方法。	STM32 单片机应用技术；创新创业基础；创新实践
	观测点 12.2：针对职业发展和专业技术进步的需求，具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力和提出问题的能力等方面。	信号与系统 C；创新实践；毕业设计

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：仪器科学与技术、控制科学与工程。

(二) 核心课程：单片机原理及应用、传感器与自动检测技术 A、STM32 单片机应用技术、计算机测控系统、智能仪器仪表设计技术 A、在线分析仪器及应用 A、先进过程控制技术等。

(三) 主要实践环节：电子技术综合创新设计、传感检测实验与综合设计、FPGA 系统设计综合实践、在线分析与测控系统实训、自动化仪表综合实训、毕业设计等。

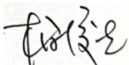
#### 五、学制与修业年限

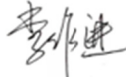
(一) 学制：四年。

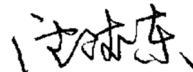
(二) 修业年限：3~7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	111	通识必修	44	
			学科基础	23	
			专业教育必修	44	
	实践课程	41		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		18	通识选修	10	
			专业教育选修	8	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 172，其中通识教育课程 56 学分，学科基础课程 26 学分，专业教育课程 88 学分，第二课堂 2 学分，通过导学考评，学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。			

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
																									8	24		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24	8					√														信息工程实验中心			
	3DX1239A	C语言程序设计	3	48	24	24					√														信息工程实验中心			
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√														思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√														思想道德修养与法律基础教研室	含 4 学时劳动教育。		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√														公体教研室			
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√														大学英语教研室			
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√														人文素养教研室			
	3XG1008A	军事技能	2				2	周			√														学工部			
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√													思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24			√													中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√													公体教研室			
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64							√													大学英语教研室			
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32							√													学工部			
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√												马克思主义基本原理教研室	含 4 学时劳动教育。		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√												思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24				√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017C	体育 III	1	36	36								√												公体教研室				
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√												大学英语教研室				
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√											思想道德修养与法律基础教研室				
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5		
通识必修	3TY1017D	体育IV	1	36	36									公体教研室	
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√				大学英语教研室	
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8						√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8						√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3GSI290A	创新创业基础	2	32	32							√		创新创业学院	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8							√		思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8								√	思想道德修养与法律基础教研室	
	经济管理类		2												建议选修《经济学基础》，《企业绿色管理》。
通识选修	环境与健康类		4												建议选修《城市生态与环境保护》、《工程与社会》、《环境污染与治理》、《环境与可持续发展》。
	四史类		2												建议第7学期选修。
学科基础	美育类		2												建议第7学期选修。
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√				数学系	
	3SL1018D	大学物理BI	3	48	48						√			物理系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48						√			数学系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√			数学系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√			数学系	
	3SL1018E	大学物理BII	2	32	32							√		物理系	
	3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48	48							√		数学系	
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48								√	物理系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6		
专业教育必修 专业教育课程	3DX1048A	测控专业概论	1	16	16					√					测控系	
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4				√					机械设计制造系	
	3DQ1284A	* (测控技术与仪器) 创新实践环节	2				2	周		√	√	√	√		测控系	学分认定
	3DX1075A	电路分析基础	3	48	48					√					测控系	
	3DX1077A	电路分析专题实验	1	16		16				√					测控系	延后《电路分析基础》5周左右开设
	3DQ1265A	*电子技术综合创新设计	2				2	周			√				测控系	含4学时劳动教育；校企合作课程。
	3DQ1266A	MATLAB 仿真专题实验	1				1	周			√				测控系	
	3DX1061A	单片机系统综合训练 A	1				1	周			√				测控系	校企合作课程。
	3DX1062A	★单片机原理及应用	3	48	32	16				√					测控系	建议安排在机房授课
	3DX1127A	★模拟电子技术	4	64	52	12					√				自动化系	
	3DX1168A	★数字电子技术	3	48	40	8					√				自动化系	
	3DQ1267A	★传感器与自动检测技术 A	3	48	48								√		测控系	
	3DQ1275A	*传感检测实验与综合设计	2				2	周					√		测控系	
	3DQ1276A	误差理论与数据处理 A	2	32	32								√		测控系	双语课程。
	3DQ1277A	信号与系统 C	2	32	32								√		测控系	
	3DX1031A	★STM32 单片机应用技术	3	48	32	16					√				测控系	在机房排课。
	3DX1098A	工程光学	2	32	26	6							√		测控系	
	3DQ1268A	*FPGA 系统设计综合实践	3	48		48				24					测控系	含4学时劳动教育；校企合作课程。
	3DQ1269A	★智能仪器仪表设计技术 A	2	32	20	12				16					测控系	建议在机房授课。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育必修	3DQ1270A	常用电气技术与 PLC 综合训练 A	2				2	周							√				自动化系	含 4 学时劳动教育。
	3DX1025A	PLC 系统及应用	2	32	22	10									√				自动化系	
	3DX1121A	精密机械与仪器	2	32	28	4									√				测控系	
	3DX1223A	*智能仪器仪表设计与调试	3				3	周							√				测控系	校企合作课程；含 4 学时劳动教育。
	3DQ1273A	★在线分析仪器及应用 A	2	32	32					16						√			测控系	校企合作课程。
	3DX1114A	★计算机测控系统	3	48	32	16										√			测控系	
	3DX1216A	*在线分析与测控系统实训	4					4	周							√			测控系	校企合作课程
	3DX1227A	自动控制原理 A	2	32	28	4										√			自动化系	
	3DX1002A	(测控技术与仪器) 生产实习	2					2	周								√		测控系	校企合作课程
	3DX1194A	★先进过程控制技术	2	32	26	6											√		自动化系	
	3DX1225A	*自动化仪表综合训练	3					3	周								√		自动化系	含 4 学时劳动教育。
	3DX1001A	*(测控技术与仪器) 毕业设计 (论文)	10					20	周								√		测控系	含 4 学时劳动教育。
	3DQ1272A	测控电路 A	2	32	32					16					√				测控系	建议选修。
	3DQ1274A	ROS 机器人程序设计	3	48	24	24				24					√				测控系	校企合作课程，建议选修。
	3DX1113A	集散控制系统	2	32	26	6									√				自动化系	
3DQ1281A	ROS 移动机器人开发实践	3	48		48											√		测控系	校企合作课程，建议选修。	
3DX1060A	大中型 PLC 系统及应用	2	32	22	10										√			自动化系		
3DX1112A	机器人控制技术	2	32	24	8										√			自动化系		
3YJ1303A	冶金自动化技术	2	32	32											√			自动化系		

选修要求：要求至少取得 8 个专业选修 I 组学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业选修课程	3DQ1271A	机器学习与模式识别	3	48	32	16	24					√				测控系	校企合作课程, 建议选修。	
	3DQ1279A	图像处理技术及应用	2	32	20	12	16					√				测控系	校企合作课程, 建议选修。	
	3DX1201A	虚拟仪器	2	32	20	12						√				测控系	建议选修。	
	3DQ1280A	深度学习与目标检测综合实践	3	48		48	24						√			测控系	校企合作课程, 建议选修。	
	3DX1099A	工控网络与组态技术	2	32	22	10							√			自动化系		
	3DX1195A	现代控制理论	2	32	32								√			自动化系		
	3DX1221A	智能控制技术	2	32	32								√			自动化系		
选修要求: 要求至少取得 8 个专业选修 II 组学分。																		
选修要求: 要求至少取得 8 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8			√								人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8							√				人文素养教研室		
社会实践等																		
全程总计			172	2168	1904	252	12	44	周	216	28.75	29.25	30.25	25.25	20.25	19.75	19.25	12.25
备注	本专业总学分 172, 其中数学与自然科学类课程 26 学分, 占总学分的 15.1%, 工程基础、专业基础、专业类课程 52 学分, 占总学分的 29.5%, 工程实践与毕业设计(论文) 36 学分(不含大学物理实验 3 学分和专业理论课程课内实验 110 学时), 占总学分的 20.9%, 人文社会科学类通识教育课程 45 学分, 占总学分的 26.2%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 电气工程及其自动化专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 080601

(四) 专业中文名称: 电气工程及其自动化

(五) 专业英文名称: Electrical Engineering and Its Automation

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应经济和社会发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与工程基础和良好的人文素质, 掌握电子、电气、自动化、计算机等基础理论与专业知识, 具有电气工程系统分析和设计的应用能力, 具有创新精神与工程实践能力, 具有社会责任感和交流沟通能力, 能够适应电力系统、电气控制、电力电子技术、机电一体化技术、工业自动化等领域的科研及生产发展需要, 从事电气工程有关的工程设计、生产制造、系统运行、系统分析与经济管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感, 并具有社会服务意识;

预期目标 2. 满足工作岗位的要求, 胜任电气工程领域的设计、技术开发、应用研究、运行维护、质量控制和生产管理等方面工作;

预期目标 3. 在工作中具有团队协作和跨文化沟通交流能力, 并具备相应的组织与管理能力;

预期目标 4. 具备通过继续教育或其它学习渠道获取新知识的能力, 实现工程能力和技术水平的提升;

预期目标 5. 能成长为电气工程及相关领域工程师, 具备解决现场电气工程领域复杂工程问题的能力, 成为专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电气工程领域中复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析电气工程领域中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 能够设计针对电气工程领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的电气系统、电气单元或电气控制工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对电气工程领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对电气工程领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析, 评价电气工程领域的工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价与电气工程相关领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持

续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，拥有社会主义核心价值观，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就电气工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握电气工程相关领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电气工程领域中复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握解决复杂工程问题所需的数学、自然科学知识与工程图学基础。	高等数学(理工)I/II；大学物理 BI/II；工程制图 B
	观测点 1.2: 掌握电路、电子技术，信号获取等基础知识，能将其用于分析工程问题中的信号电路问题。	电路原理 C；信号与系统 A；模拟电子技术；数字电子技术
	观测点 1.3: 掌握电力电子技术、电机与拖动、电力系统分析等基础知识，能将其用于分析工程问题中的功率电路问题。	电机原理；电力电子技术 B；高电压技术
	观测点 1.4: 掌握计算机基础知识和专业知识，能针对工程问题进行软硬件系统的分析与设计。	C 语言程序设计；火电机组集控运行实训；电力电子技术课程综合设计
	观测点 1.5: 掌握电力传输与控制系统的知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于电力传输与控制系统方案设计、改进设计等复杂工程问题。	自动控制原理 A；电力系统分析 B；电力系统自动装置 B；电力电子技术 B；电力系统继电保护 B
2. 分析问题：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电气工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别电路、电子与电力系统的主要环节和参数。	高等数学(理工)I/II；电路原理 C；自动控制原理 A；模拟电子技术；数字电子技术；电力系统分析 B
	观测点 2.2: 能识别电力传输与控制系统的主要环节和参数。	高等数学(理工)I/II；大学物理 BI/II；供配电系统 B；常用电气与 PLC 综合训练；电力系统自动装置 B；毕业设计
	观测点 2.3: 能认识并判断实际工程问题有多种解决方案，能分析文献寻求可替代的解决方案。	单片机系统综合训练 B；供配电系统综合设计；电力系统自动装置 B；电力系统继电保护 B
	观测点 2.4: 能正确表达一个实际工程问题的解决方案。	C 语言程序设计；高等数学(理工)I/II；自动控制原理 B；火电机组集控运行实训
	观测点 2.5: 能运用基本原理分析电路与电力系统中的复杂工程问题的影响因素，证实解决方案的合理性。	大学物理 BI/II；电路原理 C；自动控制原理 A；电机原理；供配电系统 B；电力系统分析 B；常用电气与 PLC 综合训练
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、电气单元或电气控制工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 能够根据用户需求确定电气系统设计目标。	电子技术综合训练 B；供配电系统 B；供配电系统综合设计；电力系统运行与控制综合实训
	观测点 3.2: 在安全、环境、法律等现实约束条件下，能够进行电气系统的方案设计、设备选型和系统集成，能优选方案，体现创新意识。	思想道德与法治；工程技能训练 I；常用电气与 PLC 综合训练；电机实习；供配电系统综合设计；毕业设计；电力系统继电保护 B；电机原理

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.3: 能够进行电气系统的电气图设计、硬件配置和控制程序设计。	电子技术综合训练 B; 单片机系统综合训练 B; 供电系统综合设计; 毕业设计
	观测点 3.4: 能够用图纸、报告或实物等形式, 呈现工程设计的成果。	电气工程专业导论; 工程制图 B; 电子技术综合训练 B; 供配电系统综合设计; 毕业设计
4. 研究: 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对电气工程领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够采用正确的实验方法分析电路与电子、电力传输与控制系统的功能、性能和控制参数。	大学物理实验 B; 电路原理实验课; 模拟电子技术; 电力电子技术
	观测点 4.2: 能够基于专业理论和对象特征, 选择研究路线和设计可行的实验方案。	大学物理实验 B; 电力系统分析; 电路原理实验课; 电力系统继电保护 B
	观测点 4.3: 能选用或搭建实验装置, 采用科学的实验方法, 安全地开展实验。	大学物理实验 B; 电路原理实验课; 电力电子技术课程综合设计; 常用电气与 PLC 综合训练; 电力系统运行与控制综合实训; 电机原理实验
	观测点 4.4: 能正确采集和整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 获取有效结论。	大学物理实验 B; 电路原理实验课; 自动控制原理 A; 模拟电子技术; 数字电子技术; 电机原理实验
5. 使用现代工具: 能够针对电气工程领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1: 了解常用的电路与电子、电力传输与控制、计算机软硬件工具。	电力电子技术课程综合设计; 供配电系统综合设计; 单片机系统综合训练 B; 电力系统自动装置 B
	观测点 5.2: 能够针对电气工程领域复杂工程问题, 分析与选择恰当的电路与电子、电力传输与控制、计算机软硬件等技术和工具。	C 语言程序设计; 电机原理实验; 单片机系统综合训练 B; 电力电子技术课程综合设计; 电力系统运行与控制综合实训
	观测点 5.3: 能够使用现代技术和工程工具对电气工程领域复杂工程问题进行预测与模拟, 并理解其局限性。	电子技术综合训练 B; 电力电子技术课程综合设计; 电力系统运行与控制综合实训
6. 工程与社会: 能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析, 评价电气工程领域的工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历。	工程技能训练 I; 变电站所生产实习; 毕业设计; 电机实习
	观测点 6.2: 熟悉与电力传输与控制系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	思想道德与法治; 环境与安全类; 电机实习; 毕业设计
	观测点 6.3: 能识别和分析新器件、新装置和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响; 能评价电气控制系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	环境与安全类; 电力电子技术 B; 供配电系统综合设计; 火电机组集控运行实训; 电力系统运行与控制综合实训
7. 环境与可持续发展: 能够理解和评价与电气工程相关领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 熟悉环境保护的相关法律法规, 能理解生产过程自动化与社会可持续发展之间的关系。	环境与安全类; 电气工程专业导论; 电机实习; 变电站所生产实习
	观测点 7.2: 理解电力传输与控制系统的可持续运行措施, 能针对实际电气工程项目, 评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	环境与安全类; 电气工程专业导论; 供配电系统 B
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 拥有社会主义核心价值观, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感, 拥有社会主义核心价值观。	思想道德与法治; 职业发展与就业指导; 电力系统运行与控制综合实训; 大数据智能化类
	观测点 8.2: 理解工程伦理的核心理念, 了解电气工程及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	职业发展与就业指导; 电气工程专业导论; 大数据智能化类
9. 个人与团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	职业发展与就业指导; 工程技能训练 I; 电子技术综合训练 B; 变电站所生产实习; 大数据智能化类
	观测点 9.2: 能较好地组织团队成员开展工作。	创新创业基础; 工程技能训练 I; 电力系统运行与控制综合实训

毕业要求	观测点	课程
10. 沟通：能够就电气工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I/II/III/IV；自动控制原理 A；数字电子技术
	观测点 10.2：了解本专业的前沿技术，并能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语 I/II/III/IV；数字电子技术；变电站所生产实习；毕业设计
11. 项目管理：理解并掌握电气工程相关领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。	观测点 11.1：了解电力传输与控制系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决电气系统设计中的复杂工程问题。	经济管理类；工程制图 B；变电站所生产实习；毕业设计
	观测点 11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制电气系统设计与应用中的成本。	经济管理类；概率论与数理统计；供配电系统综合设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	创新创业基础；电路原理实验课；电机原理实验；单片机系统综合训练 B；毕业设计
	观测点 12.2：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	思想道德与法治；创新创业基础；单片机系统综合训练 B；毕业设计

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：电气工程、控制科学与工程。

(二) 核心课程：电路原理 C、模拟电子技术、数字电子技术、电机原理、电力电子技术 B、电力系统分析 B、供配电系统 B、电力系统继电保护 B 等。

(三) 主要实践环节：工程技能训练 I、电子技术综合训练 B、单片机系统综合训练 B、电力电子技术课程综合设计、电机实习、常用电气技术与 PLC 综合训练、变电站所生产实习、供配电系统综合设计、（电气工程及其自动化）创新实践环节、电力系统运行与控制综合实训、火电机组集控运行实训、毕业设计（论文）等。

(四) 独立实验课程：电路原理实验课、电机原理实验。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	113	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计（论文）等独立实践环节。
			学科基础	26	
			专业教育必修	45	
实践课程	41				
选修课程	18	通识选修	10		
		专业教育选修	8		
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求 174 学分，其中通识教育课程 54 学分，学科基础课程 29 学分，专业教育课程 89 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。			

专业负责人：

张豪

分管院长：

李进

院长：

刘永东



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
通识教育必修课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√								信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√						大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36										√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√						大学英语教研室	
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√					创新创业学院	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室	
		大数据智能化类	2															选修要求:要求至少取得“大数据智能化类”2个学分。
		经济管理类	2															选修要求:要求至少取得“经济管理类”2个学分。
通识选修		环境与卫生健康类	2															选修要求:要求至少取得“环境与卫生健康类”2个学分。
		四史类	2															至少取得“四史类”2个学分。
		美育类	2															至少取得“美育类”2个学分。
		高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
学科基础	3SL1294A	线性代数B	2	32	32				√								数学系	
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48					√							数学系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√						数学系	建议先修“高等数学(理工)I”。
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32							√					物理系	建议先修“大学物理BI”。
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48							√				物理系	建议先修“大学物理”对应理论课程。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注		
					讲授	实验	上机实践		1	2	3	4	5	6	7	8				
学科基础	3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48	48													数学系		
	3SL1112A	离散数学	3	48	40	8		24										数学系		
	3DX1085A	电气工程专业导论	1	16	16													电气系		
	3JX1036B	工程制图B	3	48	44		4											机械设计制造系		
	3DQ1285A	*(电气工程及其自动化)创新实践环节	2					2周										自动化系	2-7学期均可实施,建议在第7学期结束前完成学分认定。认定方法按照学校与学院文件执行。	
	3DX1078C	★电路原理C	5	80	80													电气系		
	3DX1079A	*电路原理实验课	1	16	16													电气系	建议先修读《电路原理C》理论课程。	
	3JX1031D	*工程技能训练 I	2					2周												分散开设。
	3DX1090B	*电子技术综合训练B	2					2周										自动化系	建议在完成《模拟电子技术》《数字电子技术》理论课程学习后修读。	
	3DX1127A	★模拟电子技术	4	64	52	12												自动化系		
	3DX1168A	★数字电子技术	3	48	40	8												自动化系	可开设双语课程。	
	3DQ1249A	*电力电子技术课程综合设计	2					2周										电气系	专业综合课程设计,校企合作课程。	
	3DQ1254A	★电力电子技术B	3	48	48				24									电气系		
	3DX1061B	*单片机系统综合训练B	3					3周										测控系	自主学习课程,可分散开设。	
3DX1066A	*电机实习	1					1周										电气系	校企合作课程。		
3DX1067A	★电机原理	5	80	80													电气系			
3DX1068A	*电机原理实验	1	16	16													电气系	建议先修读《电机原理》理论课程。		
3DX1196A	信号与系统A	2	32	26	6												测控系	可开设双语课程。		
3DX1227A	自动控制原理A	2	32	28	4												自动化系			
3DQ1257A	★电力系统分析B	4	64	64				32									电气系			
3DX1041A	*变电站所生产实习	1					1周										电气系	校企合作课程。		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3DX1050A	*常用电气技术与PLC综合训练	3				3周						√			自动化系	自主学习课程,可分散开设。	
	3DX1096A	高压技术	2	32	32								√			电气系		
	3DX1097A	工程电磁场	3	48	48								√			电气系		
	3DQ1247A	*电力系统运行与控制综合实训	4				4周							√		电气系	专业综合实训,校企合作实践课程。	
	3DQ1258A	★电力系统继电保护B	3	48	48			24						√		电气系		
	3DQ1263A	电力系统自动装置B	2	32	32			16						√		电气系		
	3DQ1250A	*供配电系统综合设计	2				2周								√	电气系	专业综合课程设计,校企合作课程。	
	3DQ1255A	★供配电系统B	3	48	48			24							√	电气系		
	3DX1111A	*火电机组集控运行实训	2				2周								√	电气系	校企合作课程。	
	3DX1003A	*(电气工程及其自动化)毕业设计(论文)	10				20周							√	√	电气系	需达到学校规定的学分完成要求才可进入此环节。校企合作课程。	
	3DX1043A	变频器应用	2	32	28	4							√			自动化系		
	3DX1118A	计算机网络及应用	2	32	32								√			物联网系		
	3DX1180A	微特电机	2	32	32								√			电气系		
	3DQ1245A	电气设备智能检测技术	2	32	32			16						√		电气系	校企合作课程。	
3DQ1256A	电能质量及控制技术B	2	32	32			16						√		电气系			
3DX1094A	发电厂电气	2	32	32									√		电气系			
3DQ1262A	智能电网技术B	2	32	32			16							√	电气系			
3DQ1264A	(电气工程专业)专业英语	2	32	32			16							√	电气系			
3DX1042A	变电站综合自动化技术	2	32	32										√	电气系	校企合作课程。		
3DX1084A	电气工程新技术	2	32	32										√	电气系	研究型课程。		

选修要求:要求至少取得8个专业教育选修学分。

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√				人文素养教研室	
		社会实践等	1															
全程总计			174	2168	2016	148	4	46周	248	27.75	32.25	31.25	27.25	17.25	11.75	19.25	12.25	
备注			本专业总学分 174, 其中数学与自然科学类课程 29 学分, 占总学分的 16.67%, 工程基础、专业基础及专业类课程 56 学分, 占总学分的 32.18%, 工程实践与毕业设计(论文) 36 学分, 占总学分的 20.69%, 人文社会科学类通识教育课程 30 学分, 占总学分的 17.24%。															

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 智能电网信息工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080602T
- (四) 专业中文名称: 智能电网信息工程
- (五) 专业英文名称: Smart Grid Information Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应经济和社会发展的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的数学与工程基础和良好的人文素质,掌握电子电气、自动控制、信息通信等基础理论与专业知识,具有智能能源管理系统的分析、设计与应用能力,具有创新精神与工程实践能力,具有社会责任感和交流沟通能力,能够适应电力系统与电气控制、智慧与新型能源、能源管理与调度等领域技术与生产发展需要,能够从事智能电网信息工程有关的工程设计、生产制造、系统运行、系统分析与经济管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1. 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感,并具有社会服务意识;
- 预期目标2. 满足工作岗位的要求,胜任智能电网信息工程领域的系统设计、技术开发、应用研究、运行维护、质量控制和生产管理等方面工作;
- 预期目标3. 在工作中具有团队协作和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标4. 具备通过继续教育或其它学习渠道获取新知识的能力,实现工程能力和技术水平的提升;
- 预期目标5. 能成长为智能电网信息工程及相关领域工程师,具备解决现场智能电网信息工程领域复杂工程问题的能力,成为专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有能够用于解决电气工程领域中复杂工程问题所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识。

毕业要求2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析电气工程领域中的复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3. 能够设计针对电气工程领域的复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的电气系统、电气单元或电气控制工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4. 能够基于科学原理,采用适当的工程方法对电气工程领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5. 能够针对电气工程领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,理解其局限性。

毕业要求6. 能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析,评价电气工程领域的工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7. 能够理解和评价与电气工程相关领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 拥有社会主义核心价值观, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就电气工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握电气工程相关领域的工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中加以应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电力系统中复杂工程问题。	观测点 1.1: 掌握解决复杂工程问题所需的数学、自然科学知识与工程图学基础。	高等数学(理工)I/II; 大学物理 BI/II; 工程制图 B
	观测点 1.2: 掌握电路、电子技术, 信号获取等基础知识, 能将其用于分析工程问题中的信号电路问题。	电路原理 C; 信号与系统 A; 模拟电子技术; 数字电子技术
	观测点 1.3: 掌握电力电子技术、电机与拖动、电力系统分析等基础知识, 能将其用于分析工程问题中的功率电路问题。	电机原理 C; 电力电子技术 B; 微机原理及应用
	观测点 1.4: 掌握计算机基础知识和专业知识, 能针对工程问题进行软硬件系统的分析与设计。	C 语言程序设计; PLC 系统及应用; 电力电子技术课程综合设计
	观测点 1.5: 掌握电力传输与控制系统的知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于电力传输与控制系统方案设计、改进设计等复杂工程问题。	工程电磁场 B; 电力系统分析 B; 智能电网通信技术; 电力电子技术 B; 电力系统继电保护 B
2. 分析问题: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析电力系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别电路、电子与电力系统的主要环节和参数。	高等数学(理工)I/II; 电路原理 C; 模拟电子技术; 数字电子技术; 电力系统分析 B
	观测点 2.2: 能识别电力传输与控制系统的的主要环节和参数。	高等数学(理工)I/II; 大学物理 BI/II; 智能电网技术 B; PLC 课程设计; 智能电网通信技术; 毕业设计
	观测点 2.3: 能认识并判断实际工程问题有多种解决方案, 能分析文献寻求可替代的解决方案。	嵌入式系统综合训练; C 语言程序设计课程; 智能电网通信技术; 电力系统继电保护 B
	观测点 2.4: 能正确表达一个实际工程问题的解决方案。	C 语言程序设计; 高等数学(理工)I/II; 工程电磁场 B; PLC 系统及应用
	观测点 2.5: 能运用基本原理分析电路与电力系统中的复杂工程问题的影响因素, 证实解决方案的合理性。	大学物理 BI/II; 电路原理 C; 电机原理 C; 智能电网技术 B; 电力系统分析 B; PLC 课程设计
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对电力系统的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的电气系统、电气单元或电气控制工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 能够根据用户需求确定电气系统设计目标。	电子技术综合训练 B; 智能电网技术 B; C 语言程序设计课程; 电力系统运行与控制综合实训
	观测点 3.2: 在安全、环境、法律等现实约束条件下, 能够进行电气系统的方案设计、设备选型和系统集成, 能优选方案, 体现创新意识。	思想道德与法治; 工程技能训练 I; PLC 课程设计; 智能电网通信技术综合实训; C 语言程序设计课程; 毕业设计; 电力系统继电保护 B; 电机原理 C
	观测点 3.3: 能够进行电气系统的电气图设计、硬件配置和控制程序设计。	电子技术综合训练 B; 嵌入式系统综合训练; C 语言程序设计课程; 毕业设计
	观测点 3.4: 能够用图纸、报告或实物等形式, 呈现工程设计的成果。	电气工程专业导论; 工程制图 B; 电子技术综合训练 B; C 语言程序设计课程; 毕业设计

毕业要求	观测点	课程
4. 研究：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对电力系统的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够采用正确的实验方法分析电路与电子、电力传输与控制系统的功能、性能和控制参数。	大学物理实验 B；电路原理实验课；模拟电子技术；电力电子技术；微机原理及应用
	观测点 4.2：能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案。	大学物理实验 B；电力系统分析 B；工程电磁场 B；电路原理实验课；电力系统继电保护 B
	观测点 4.3：能选用或搭建实验装置，采用科学的实验方法，安全地开展实验。	大学物理实验 B；电路原理实验课；电力电子技术课程综合设计；PLC 课程设计；智能电网运行与控制综合实训；电机原理实验；微机原理及应用
	观测点 4.4：能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论。	大学物理实验 B；电路原理实验课；模拟电子技术；数字电子技术；电机原理实验
5. 使用现代工具：能够针对电力系统的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂工程问题的预测与模拟，理解其局限性。	观测点 5.1：了解常用的电路与电子、电力传输与控制、计算机软硬件工具。	电力电子技术课程综合设计；C 语言程序设计课程设计；嵌入式系统综合训练；智能电网通信技术
	观测点 5.2：能够针对电气工程领域复杂工程问题，分析与选择恰当的电路与电子、电力传输与控制、计算机软硬件等技术和工具。	C 语言程序设计；电机原理实验；嵌入式系统综合训练；电力电子技术课程综合设计；智能电网运行与控制综合实训
	观测点 5.3：能够使用现代技术和工程工具对电力系统复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。	工程电磁场 B；电子技术综合训练 B；电力电子技术课程综合设计；智能电网运行与控制综合实训
6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析，评价电力系统的工程实践及相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：具有工程实习和社会实践的经历。	工程技能训练 I；智能变电站所生产实习；毕业设计；智能电网通信技术综合实训
	观测点 6.2：熟悉与电力传输与控制系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	思想道德与法治；环境与安全类；智能电网通信技术综合实训；毕业设计
	观测点 6.3：能识别和分析新器件、新装置和新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；能评价电气控制系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	环境与安全类；电力电子技术 B；C 语言程序设计课程设计；PLC 系统及应用；智能电网运行与控制综合实训
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价与电力系统相关的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：熟悉环境保护的相关法律法规，能理解生产过程自动化与社会可持续发展之间的关系。	环境与安全类；电气工程专业导论；智能电网通信技术综合实训；智能变电站所生产实习
	观测点 7.2：理解电力传输与控制系统的可持续运行措施，能针对实际电气工程项目，评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	环境与安全类；电气工程专业导论；智能电网技术 B
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，拥有社会主义核心价值观，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：尊重生命，关爱他人，正义、诚信，具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感，拥有社会主义核心价值观。	思想道德与法治；职业发展与就业指导；智能电网运行与控制综合实训；大数据智能化类
	观测点 8.2：理解工程伦理的核心理念，了解电气工程及其相关领域工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	职业发展与就业指导；电气工程专业导论；大数据智能化类
9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任。	职业发展与就业指导；工程技能训练 I；电子技术综合训练 B；智能变电站所生产实习；大数据智能化类
	观测点 9.2：能较好地组织团队成员开展工作。	创新创业基础；工程技能训练 I；智能电网运行与控制综合实训



毕业要求	观测点	课程
10. 沟通：能够就电力系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I/II/III/IV；数字电子技术
	观测点 10.2：了解本专业的前沿技术，并能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语 I/II/III/IV；数字电子技术；智能变电站所生产实习；毕业设计
11. 项目管理：理解并掌握电力系统相关的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。	观测点 11.1：了解电力传输与控制系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决电气系统设计中的复杂工程问题。	经济管理类；工程制图 B；智能变电站所生产实习；毕业设计
	观测点 11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，能够通过工程管理等方法控制电气系统设计与应用中的成本。	经济管理类；概率论与数理统计；C 语言程序设计课程设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	创新创业基础；电路原理实验课；电机原理实验；嵌入式系统综合训练；毕业设计
	观测点 12.2：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	思想道德与法治；创新创业基础；嵌入式系统综合训练；毕业设计

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：电气工程、控制科学与工程。

(二) 核心课程：电路原理 C、模拟电子技术、电力电子技术 B、微机原理及应用、传感器与自动检测技术、PLC 系统及应用、智能电网通信技术、电力系统分析 B、电力系统继电保护 B 等。

(三) 主要实践环节：工程技能训练 I、C 语言程序设计课程设计、电子技术综合训练 B、电力电子技术课程综合设计、嵌入式系统综合训练、智能电网通信技术综合实训、PLC 课程设计、智能变电站生产实习、(智能电网信息工程) 创新实践环节、智能电网运行与控制综合实训、(智能电网信息工程专业) 毕业设计(论文) 等。

(四) 独立实验课程：电路原理实验课、电机原理实验

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

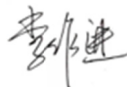
#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文) 等独立实践环节。
			学科基础	26	
			专业教育必修	46	
实践课程	40				
选修课程	18	通识选修	10		
专业教育选修		8			
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 174 学分，其中通识教育课程 54 学分，学科基础课程 29 学分，专业教育课程 89 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：



分管院长：



院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修 通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2														至少取得“四史类”2个学分。
		美育类		2														至少取得“美育类”2个学分。
通识选修		经济管理类	2															至少取得“经济管理类”2个学分。
		大数据智能化类	2															至少取得“大数据智能化类”2个学分。
		环境与卫生健康类	2															至少取得“环境与卫生健康类”2个学分。
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
3SL1294A	线性代数B	2	32	32			16	√							数学系			
3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√						物理系			
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48					√						数学系			
3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系	建议先修“高等数学(理工)I”。		
3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√					物理系	建议先修“大学物理BI”。		
3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48					√					物理系	建议先选修“大学物理”对应理论课程。		
3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48	48						√					数学系			
3SL1112A	离散数学	3	48	40	8					√					数学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3DX1085A	电气工程专业导论	1	16	16				√								电气系	
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4			√								机械设计制造系	
	3DQ1282A	* (智能电网信息工程) 创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√	√	√	√	自动化系	2-7 学期均可实施, 建议在第 7 学期结束前完成学分认定。认定方法按照学校与学院文件执行。
	3DX1078C	★电路原理 C	5	80	80				√								电气系	
	3DX1079A	*电路原理实验课	1	16	16				√								电气系	建议先修读《电路原理 C》理论课程。
	3JX1031D	*工程技术训练 I	2				2周		√									分散开设。
	3DX1010A	*C 语言程序设计课程 设计	2				2周			√							信息工程实验中心	建议先修“C 语言程序设计”课程。
	3DX1090B	*电子技术综合训练 B	2				2周			√	√						自动化系	建议在完成《模拟电子技术》《数字电子技术》理论课程学习后修读。
	3DX1127A	★模拟电子技术	4	64	52	12					√						自动化系	
	3DX1168A	数字电子技术	3	48	40	8				√							自动化系	课开设双语课程。
	3DQ1249A	*电力电子技术课程综合设计	2				2周				√						电气系	专业综合课程设计, 校企合作课程。
	3DQ1252A	电机原理 C	3	48	48						√						电气系	
	3DQ1254A	★电力电子技术 B	3	48	48						√						电气系	
	3DX1068A	*电机原理实验	1	16	16							√					电气系	建议先修读《电机原理》理论课程。
	3DX1134A	*嵌入式系统综合训练	3				3周				√						测控系	
	3DX1178A	★微机原理及应用	3	48	48						√						自动化系	
	3DX1196A	信号与系统 A	2	32	26	6					√						测控系	可开设双语课程。
	3DQ1248A	*智能变电站生产实习	1				1周						√				电气系	校企合作课程
3DQ1253A	工程电磁场 B	2	32	32								√				电气系		
3DQ1257A	★电力系统分析 B	4	64	64									√			电气系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3DX1024A	*PLC 课程设计	3				3周						√			自动化系	专业综合课程设计, 校企合作课程。	
	3DX1025A	★PLC 系统及应用	2	32	22	10							√			自动化系		
	3DX1053A	★传感器与自动检测技术	3	48	40	8							√			测控系		
	3DQ1258A	★电力系统继电保护 B	3	48	48			24						√		电气系		
	3DQ1259A	★智能电网通信技术	3	48	48			24						√		电气系		
	3DQ1260A	*智能电网通信技术综合实训	2				2周							√		电气系	专业综合训练, 校企合作课程。	
	3DQ1251A	*智能电网运行与控制综合实训	4				4周							√		电气系	专业综合实训, 校企合作课程。	
	3DQ1262A	智能电网技术 B	2	32	32			16						√		电气系		
	3DQ1246A	*(智能电网信息工程) 毕业设计(毕业论文)	10				20周							√	√	电气系	需达到学校规定的学分完成要求才可进入此环节。校企合作课程。	
	3DX1096A	高压技术	2	32	32								√			电气系		
	3DX1118A	计算机网络及应用	2	32	32								√			物联网系		
	3DX1191A	物联网新技术 A	2	32	32								√			物联网系		
	3DQ1245A	电气设备智能检测技术	2	32	32			16						√		电气系		
3DQ1256A	电能质量及控制技术 B	2	32	32			16						√		电气系			
3DQ1263A	电力系统自动装置 B	2	32	32			16						√		电气系			
3DX1094A	发电厂电气	2	32	32									√		电气系			
3DQ1261A	新能源与分布式发电技术 B	2	32	32			16							√	电气系			
3DQ1264A	(电气工程专业) 专业英语	2	32	32			16							√	电气系			
3DX1042A	变电站综合自动化技术	2	32	32										√	电气系	校企合作课程。		
3DX1084A	电气工程新技术	2	32	32										√	电气系	研究型课程。		

选修要求: 要求至少取得 8 个专业教育选修学分。

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√													
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√						人文素养教研室	
		社会实践等	1																			
全程总计			174	2184	2018	162	4	45周	27.75	32.25	33.25	25.25	19.25	10.75	18.25	12.25						
备注	本专业总学分 174, 其中数学与自然科学类课程 29 学分, 占总学分的 16.67%, 工程基础、专业基础及专业类课程 57 学分, 占总学分的 32.76%, 工程实践与毕业设计(论文) 35 学分, 占总学分的 20.11%, 人文社会科学类通识教育课程 51 学分, 占总学分的 29.31%。																					

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 化学化工学院概况

化学化工学院肇始于 1951 年，坚持面向石油、冶金、化工行业以及医药、环保和材料产业办学，立足川渝区域经济建设，培养“德优品正、业精致用、拓新笃行”的高素质应用型专门人才。学院现设有党政办、教务办、学工办三个办公室，设有化工、应用化学、化学和制药工程四个教学系和化学化工实验教学中心与分析检测中心。目前，学院有教职工 102 人，其中专任教师 94 人，教授 14 人，副教授及高工 34 人，博士 65 人，硕士生导师 40 人，有重庆市学术带头人后备人选 2 人，重庆市巴渝青年学者 3 人，重庆市中青年骨干教师 1 人。

学院有化学一级学科硕士点、环境工程专业学位硕士点，化学为重庆市博士学位立项建设点，化学学科为重庆市“十四五”市级重点学科，化学工程与技术学科为“十四五”校级重点建设学科。有化学工程与工艺、应用化学、化学、制药工程、能源化学工程、环境工程六个本科专业，化学工程与工艺专业为重庆市市级特色专业和市级一流专业，化工与安全学科专业群为市级“三特行动计划”特色学科专业群。毕业生面向石油、化工、冶金、医药、材料、能源、环境、质检等领域就业，主要从事技术管理、工程设计、技术开发和科学研究等工作。现全院在读全日制本科生计有 1660 余人，硕士研究生 260 人，毕业生考研录取率近 20%，就业率一直保持在 95%以上。

近五年来，学院坚持以产学研合作办学，加强与石油、冶金、化工行业的合作，现与 30 余家知名企业建立了产学研合作关系，学院重点围绕油气田化学工程、油气加工技术、绿色催化技术、新能源材料、环境新材料、生物化工、有机合成等研究方向开展科学研究，先后承担和完成了包括国家级和省部级科研课题 130 余项(其中国家级项目 15 项)，企业横向课题 200 余项，科研经费近 1 亿元，师生发表论文近 300 篇，SCI、EI 等检索论文 150 余篇，获省部级科技奖励 9 项，学生积极参与科目项目和开展科技创新，人才培养质量不断提高。

学院有较完备的实验设备和优良的实验实习条件。“化学化工实验教学中心”为重庆市实验示范中心，“制药过程与装备数字化实验室”为重庆市重点实验室，油气田化学工程中心为重庆市工程技术研究中心，建成了基础化学实验室等 110 余个服务于教学和科研的实验室、化工过程及装备全流程半实物仿真平台。实验室占地总面积近万平方米，实验仪器等价值 5500 余万元。此外学院与重庆建峰工业集团有限公司、四川天华股份有限公司、重庆华森制药股份有限公司等建有校外实习基地 30 余个。其中“重庆科技学院—重庆建峰工业集团有限公司”为市级实践教学基地。

学院重视学科竞赛和科技创新，组织学生参加全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验竞赛、全国大学生制药工程设计竞赛、全国大学生化学实验创新设计竞赛、重庆市化工设计竞赛、重庆市大学生化学实验竞赛、全国大学生数学建模等竞赛，获得省部级以上各类奖项 300 余项，其中 2017、2021 年和 2022 年在全国大学生化工设计竞赛中均获全国一等奖，有力促进了学生工程实践能力和创新能力的培养。

# 化工与制药类专业培养方案

## 一、化工与制药类专业分流培养基本含义

化工与制药类专业包括化学工程与工艺和制药工程 2 个本科专业。化工与制药类专业实施大类招生分流培养，即招生时按化工与制药类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一学年，按照“化工与制药类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

## 二、化工与制药类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8					
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√											思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√											思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√											公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√											大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√											人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√											学工部		
	3XG1008A	军事技能	2					2周	√											学工部		
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√										信息工程实验中心		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√										中国近现代史纲要教研室		
3TY1017B	体育 II	1	36	36					√										公体教研室			
3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√										大学英语教研室			
通识选修	人文社会科学类				2																	
	经济管理类				2																	
	大数据智能化类				2																	
	四史类				2																	
	美育类				2																	
选修要求:要求至少取得 10 个通识选修学分。其中人文社会科学类 2 分, 经济管理类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 四史类 2 分, 美育类 2 分。																						



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3HG1128E	无机化学	3	48	48					√								化学系	
	3HG1217A	无机化学实验 C	1	16		16				√								化学系	
	3SL1030C	高等数学 (理工) I	5	80	80					√								数学系	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48						√							物理系	
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80						√							数学系	
专业教育必修课程	3HG1187A	化工与制药专业导论	1	16	16					√								化工系	
	3HG1035A	分析化学 A	3	48	48													化学系	
	3HG1036C	分析化学实验 B	2	32		32												化学系	
专业教育选修																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	全程总计		59	968	890	78	0	2周	40	24.75	24.25	0	0	0	0	0	0		
备注																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

专业负责人: 王海波

分管院长: 刘成志

院长: 

# 化学工程与工艺专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 081301

(四) 专业中文名称: 化学工程与工艺

(五) 专业英文名称: Chemical Engineering and Technology

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 服务重庆化工及相关行业发展, 面向我国现代化学工业及相关行业的发展, 培养基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和人文社会科学基础理论、化学化工专业知识与综合运用科学理论和技术方法解决化学化工复杂工程问题的能力, 具有一定的创新精神和创新能力, 能适应石油天然气化工、精细化工和新材料等领域的生产及技术研发需要, 从事生产运行、工艺技术管理、工程设计、技术研发等工作的高素质应用型工程技术人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具备良好的人文素养、社会责任感、职业道德和能满足化工企业作业环境所需的健康体魄;

预期目标 2. 具有团队协作和跨文化交流能力, 具备相应的组织协调和管理能力;

预期目标 3. 具有终生学习意识, 能通过继续教育或自学途径实现知识更新和能力提升;

预期目标 4. 具备解决化工生产过程复杂工程技术问题的能力, 能够在石油天然气化工、精细化工等领域从事化工生产运行、工艺技术管理、工程设计、技术研发等工作并能发展为化学工程师。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程设计、产品开发和工艺优化等涉及传递、分离和反应等化学工程领域的复杂工程问题。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理, 识别、表达和分析化学工程领域的复杂工程问题, 借助文献研究, 获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发与解决方案: 能够设计针对化学工程领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的化工单元、工艺流程或系统, 并能在设计环节中体现创新意识, 同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。

毕业要求 4. 研究: 能够基于自然科学、化学工程等领域的科学原理, 采用设计实验、开展实验、分析与解释数据、数学建模等科学方法对化学工程领域的复杂工程问题进行研究, 并通过条件假设、数据分析、信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对化学工程领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于化学工程背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和化学工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境与可持续发展: 能够理解和评价针对化学工程领域的复杂工程问题的工程实践

对环境、社会可持续发展的影响，在实施过程中能采取措施降低或避免其不利影响。

毕业要求 8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，能够在化学工程实践中遵守化学工程师职业道德和规范，履行对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任。

毕业要求 9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就化学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握化学工程领域内的工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过不断地自主学习，适应社会和化学工程领域快速发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程设计、产品开发和工艺优化等涉及传递、分离和反应等化学工程领域的复杂工程问题。	1.1：能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于化学工程领域复杂工程问题的适当表述。	高等数学(理工)；大学物理 B；无机化学、分析化学 A
	1.2：能够运用自然科学和工程科学知识，针对具体化工对象建立数学模型并求解。	物理化学 B；化学反应工程 B；线性代数 B、概率论与数理统计
	1.3：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用于推演、分析化工单元及化学工程问题。	C 语言程序设计；有机化学 D；化工原理 D
	1.4：能够将化工专业知识及数学模型方法用于化学工程领域的复杂工程问题解决方案的比较与综合。	化工仪表及自动化 A；化工过程分析与合成；化工分离工程；石油炼制工程；天然气化工工艺学；精细化工产品与工艺学、精细无机化工；工业催化；高分子化学与物理；石油产品及添加剂
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达和分析化学工程领域的复杂工程问题，借助文献研究，获得有效结论。	2.1：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断化学工程领域复杂工程问题的关键环节。	无机化学；分析化学 A；有机化学 D；化学反应工程 B；化工热力学；生物化学 A
	2.2：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型方法，正确表达化学工程领域的复杂工程问题。	高等数学；物理化学 B；化工热力学；化工原理 D
	2.3：能认识到化学工程领域的复杂工程问题可能存在多种解决方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	化工热力学、化工机械与设备；化工分离工程
	2.4：能够运用自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，数据分析和工程推理，分析化学工程领域实际问题的影响因素，获得有效结论。	电工与电子技术 C；化工原理 D；化工过程分析与合成
3. 设计/开发与解决方案：能够设计针对化学工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的化工单元、工艺流程或系统，并能在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	3.1：掌握面向化工设计、产品开发全周期和全流程设计等复杂工程问题的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	工程制图 B；化工工艺设计及现代设计方法；化工设计 B；化工机械与设备
	3.2：能够根据化工过程的特定需求，完成单元或设备部件的设计。	化工仪表及自动化 A；化工原理课程设计；化工设计 B
	3.3：能够完成特定化工系统或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。	化工设计 B；化工过程分析与合成；(化学工程与工艺)毕业设计(论文)
	3.4：能够在化工单元和过程设计等设计环节中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	技术经济与项目评价；化工工艺设计及现代设计方法；化工安全与环保 A

毕业要求	观测点	支撑课程
4. 研究：能够基于自然科学、化学工程等领域的科学原理，采用设计实验、开展实验、分析与解释数据、数学建模等科学方法对化学工程领域的复杂工程问题进行研究，并通过条件假设、数据分析、信息综合得到合理有效的结论。	4.1：能够基于自然科学与化工基本原理，通过文献研究等方法，调研和分析化学工程领域的复杂工程问题的解决方案。	大学物理实验 B； 化学反应工程 B； 化工原理实验 A； （化学工程与工艺）专业实验 B； （化学工程与工艺）专业综合应用实验 B
	4.2：能够根据产品（设备）设计和过程特征，选择研究路线，设计实验方案。	有机化学实验 A； 化工原理实验 A； （化学工程与工艺）专业实验 B
	4.3：能够根据实验方案构建实验系统，搭建实验装置，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	无机化学实验 C； 分析化学实验 B； 物理化学实验 A
	4.4：能对实验结果进行分析和解释，并通过对比、关联和信息综合得到合理有效的结论。	无机化学实验 C； 分析化学实验 B； 物理化学实验 A； 化工工程实践； 毕业设计（论文）
5. 使用现代工具：能够针对化学工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1：熟悉现代仪器、信息技术工具、控制仪表和化工模拟软件的使用原理、方法，并理解其局限性。	C 语言程序设计； 化工仪表及自动化 A； 化工过程分析与合成； （化学工程与工艺）生产实习
	5.2：能够针对化学工程领域的复杂工程问题正确选择与使用恰当的化工现代仪器、仪表、数据库及化工相关软件，进行分析、计算和设计。	C 语言程序设计； 工程制图 B； （化学工程与工艺）生产实习
	5.3：能够针对化工过程中的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，计算方法或相关软件进行模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	化工设计 B； 化工工艺设计及现代设计方法； （化学工程与工艺）专业综合应用实验 B； （化学工程与工艺）毕业设计（论文）
6. 工程与社会：能够基于化学工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和化学工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1：了解化工专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规，理解不同社会文化对化工生产实践活动的影响。	化工与制药专业导论； （化学工程与工艺）认识实习； 社会实践
	6.2：能清楚的辨识和评价化工过程实践活动对社会的环境、安全、文化、法律等方面存在的潜在影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	化工安全与环保 A； （化学工程与工艺）专业实验 B
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对化学工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，在实施过程中能采取措施降低或避免其不利影响。	7.1：知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。	形势与政策； 化工安全与环保 A； （化学工程与工艺）认识实习； 绿色化学化工
	7.2：能够合理分析和评价化工生产对社会、经济、环境、安全和可持续发展的影响，理解应承担的责任，并能采取措施降低或避免对人类和环境造成的损害和隐患。	化工与制药专业导论； 化工安全与环保 A； （化学工程与工艺）生产实习
8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，能够在化学工程实践中遵守化学工程师职业道德和规范，履行对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任。	8.1：树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	中国近现代史纲要； 马克思主义基本原理； 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论； 军事理论； 习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	8.2：理解诚实公正、诚信守则和工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	思想道德修养与法治； 工程技能训练
	8.3：理解工程伦理的核心理念，了解化工及其相关领域工程师的职业素质构成和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行责任。	体育； 军事技能； 化工工程实践； （化学工程与工艺）生产实习； 大学生心理成长导引
9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、成员以及负责人的角色。	9.1：具有一定的团队意识，能够在多学科背景下与其他成员进行有效沟通、合作共事。	化工工程实践； 创新创业基础； （化学工程与工艺）创新实践环节

毕业要求	观测点	支撑课程
	9.2: 能独立完成团队分配的工作, 能胜任团队成员的角色与责任, 并能提出合理的建议和决策。	工程技能训练; (化学工程与工艺) 专业实验 B; (化学工程与工艺) 创新实践环节
	9.3: 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	(化学工程与工艺) 生产实习; (化学工程与工艺) 专业综合应用实验 B
10. 沟通: 能够就化学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令; 能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1: 能够就化学工程领域的复杂工程问题与同行或社会公众进行口头、文稿、图表等方式表达自己的观点, 回应质疑, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	化工原理课程设计; (化学工程与工艺) 毕业设计(论文)
	10.2: 能够关注化工领域的国际发展趋势和热点、理解并尊重不同文化的差异性和多样性。	化工与制药专业导论; (化学工程与工艺) 创新实践环节; 化工技术新进展; (化学工程与工艺) 毕业设计(论文)
	10.3: 掌握一门外语, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能够就化工专业问题, 在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语; 化学反应工程 B; (化学工程与工艺) 专业英语
11. 项目管理: 理解并掌握化学工程领域内的工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	11.1: 能够掌握化工工程项目中涉及的管理和经济决策方法。	技术经济与项目评价; 化工工艺设计及现代设计方法
	11.2: 能掌握化工过程及其产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	(化学工程与工艺) 毕业设计(论文); 技术经济与项目评价
	11.3: 能够在多学科环境下, 在设计开发解决方案的过程中运用工程管理与经济决策方法。	化工设计 B; 技术经济与项目评价;
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 能够紧跟新技术、新工艺发展趋势, 通过有不断地自主学习, 适应社会和化学工程领域快速发展的能力。	12.1: 能在社会大发展的背景下, 了解化工在国民经济中的重要作用, 认识到自主和终身学习的必要性。	大学英语; 形式与政策; 化工与制药专业导论; 职业生涯规划; 化工技术新进展
	12.2: 具有自主学习的能力, 包括对化工领域技术问题的理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力。	石油炼制工程; 天然气化工工艺学; 精细化工产品与工艺学、精细无机化工; 工业催化; 石油产品及添加剂; 就业指导; 高分子化学与物理; (化学工程与工艺) 毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 化学工程与技术

(二) 核心课程:

有机化学 D、物理化学 B、化工原理 D、化工热力学、化学反应工程 B、化工分离工程、化工过程分析与合成。

(三) 主要实践环节

物理化学实验 A、化工原理实验 A、化工原理课程设计、(化学工程与工艺) 生产实习、(化学工程与工艺) 专业实验 B、化工设计 B、(化学工程与工艺) 创新实践环节、(化学工程与工艺) 毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	42	
			学科基础	29	
			专业教育必修	41	
	实践课程	42		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 35 学分，专业教育必修 75 学分，专业教育选修 10 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：王军波

分管院长：邱成东

院长：王军波



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3TY1017D	体育IV	1	36							√					公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32						√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32									√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8											√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2														
		美育类		2														
		人文社会科学类		2														
学科基础		大数据智能化类	2															
		四史类	2															
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分, 美育类2分, 人文社会科学类2分, 大数据智能化类2分, 四史类2分。																	
		3HG1128E	无机化学	3	48					√							化学系	
		3HG1217A	无机化学实验C	1	16		16			√						化学系		
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80					√						数学系		
		3SL1018D	大学物理B I	3	48						√					物理系		
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80					√						数学系		
		3JX1036B	工程制图B	3	48		4				√					机械设计制造系		
		3SL1018E	大学物理B II	2	32						√					物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48				√					物理系			
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48						√					数学系			
	3SL1294A	线性代数B	2	32							√				数学系			
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48		8						√			电气工程实验中心			
	3JX1031A	工程技能训练A	2										√		工程训练中心			



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
	3HG1187A	化工与制药专业导论	1	16	16				√							化工系	校企合作课程	
	3HG1035A	分析化学 A	3	48	48				√							化学系		
	3HG1036C	分析化学实验 B	2	32	32			√								化学系		
	3HG1160D	★有机化学 D	5	80	80					√						化学系		
	3HG1161A	有机化学实验 A	2	32	32					√						化学系		
	3HG1190A	* (化学工程与工艺) 创新实践环节	2				2周			√	√	√	√	√	√	化工系		
	3GS1080A	技术经济与项目评价	2	32	32						√					人力资源管理系		
	3HG1132B	★物理化学 B	5	80	80						√					应用化学系		
	3HG1134A	*物理化学实验 A	2	32	32						√					应用化学系		
	3HG1232A	★化工原理 D (上)	3	48	48			24			√					化工系		
	3HG1235A	*化工原理实验 A(上)	1	16	16			8			√					化工系		
	3HG1249A	化学工程与工艺 (认识实习)	1				1周				√					化工系	包含 8 学时劳动教育学时	
	3HG1058A	化工机械与设备	2	32	32							√				化工系		
	3HG1061A	★化工热力学	3	48	48							√				化工系		
	3HG1066A	*化工原理课程设计	2				2周					√				化工系		
	3HG1233A	★化工原理 D (下)	4	64	64			32				√				化工系		
	3HG1234B	化工工艺设计及现代设计方法	2	32	32			16				√				化工系		
	3HG1236A	*化工原理实验 A(下)	1	16	16			8				√				化工系		
	3HG1283A	化工仪表及自动化 A	2	32	32			16				√				化工系		
	3HG1007B	* (化学工程与工艺) 专业实验 B	2	32	32			16					√			化工系		
	3HG1050A	化工安全与环保 A	2	32	32								√			化工系		
	3HG1052A	★化工分离工程	2	32	32								√			化工系		
	3HG1069B	★化学反应工程 B	3	48	48								√			化工系		
	3HG1279A	*化工设计 B	3				3周						√			化工系		
	3HG1006B	* (化学工程与工艺) 生产实习	3				3周							√		化工系	校企合作课程, 包含 16 学时劳动教育学时	

专业教育必修  
专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育必修	3HG1009B	* (化学工程与工艺) 专业综合应用实验 B	2				2周								√		化工系		
	3HG1053B	化工工程实践	1				1周								√		化工系		
	3HG1056B	★化工过程分析与合成	2	32											√		化工系		
	3HG1005B	* (化学工程与工艺) 毕业设计 (论文)	10				20周								√		化工系	校企合作课程	
	3HG1042A	工业催化 A	2	32							√						化工系		
	3HG1122B	天然气化工工艺学	2	32				16			√						化工系		
	3HG1087B	精细化工产品学与工艺学	3	48				24							√		化工系		
	3HG1114B	石油炼制工程	3	48				24							√		化工系		
	3HG1008A	(化学工程与工艺) 专业英语	2	32											√		化工系		
	3HG1040A	高分子化学与物理 A	2	32											√		应用化学系		
专业教育选修	3HG1059A	化工技术新进展	2	32											√		化工系		
	3HG1089A	精细无机化工	2	32											√		化工系		
	3HG1092A	绿色化学化工	2	32											√		化工系		
	3HG1106A	生物化学 A	2	32											√		生物与制药系		
	3HG1111A	石油产品及添加剂	2	32											√		化工系		
	选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																		
	第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8						√							人文素养教研室	
		3XG0015A	就业指导	0.5	8											√		人文素养教研室	
		社会实践等		1															
	全程总计			176	2488	2222	262	4	38周	224	24.75	24.25	32.25	27.25	20.25	22.25	22.25		12.25
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.34%, 工程基础、专业基础及专业类课程 66 学分, 占总学分的 37.50%, 工程实践与毕业设计 (论文) 43.25 学分, 占总学分的 24.57%, 人文社会科学类通识教育课程 37 学分, 占总学分的 21.02%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 制药工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081302
- (四) 专业中文名称: 制药工程
- (五) 专业英文名称: Pharmaceutical Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 服务重庆制药及相关行业, 面向我国制药及相关行业发展, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的化学、药学和生命科学基础和制药工程专业基础理论、专业知识与技术开发、工程设计和产品生产质量管理等方面应用能力, 具有良好的开拓精神、创新精神和创新能力, 能适应制药、精细化工、食品及生命健康等领域的科研及生产发展需要, 从事科学研究、技术开发、工艺与工程设计、生产、管理与服务等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标 1. 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感, 并愿意为社会服务;
- 预期目标 2. 胜任工程/产品设计、技术开发、工程施工/试验、产品制造/测试、运营维护、技术管理或教学科研等方面工作;
- 预期目标 3. 在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力, 并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标 4. 具有终身学习意识, 通过继续教育或其他学习渠道更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标 5. 发展成为合格制药工程师, 具备独立解决复杂制药工程问题的能力, 成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 掌握制药工程相关的数学、自然科学、工程基础和制药专业知识, 具备解决制药工程系统中的复杂工程问题的初步能力。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析制药工程中的复杂工程问题获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对药品生产、质量控制、工程设计等制药工程系统设计中的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂制药工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对复杂制药工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂制药工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂制药工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂制药工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂制药工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握从事制药工程工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握制药工程相关的数学、自然科学、工程基础和制药专业知识，具备解决制药工程系统中的复杂工程问题的初步能力。	1.1：掌握数学、自然科学、工程基础等基础知识，能将其用于复杂制药工程问题的恰当表述；	高等数学；概率论与数理统计；大学物理；无机化学；分析化学；制药工程制图
	1.2：掌握化学、生物学、药学等专业知识，能针对复杂制药工程问题进行分析；	有机化学；物理化学；生物化学；微生物学；药物化学
	1.3：针对复杂制药工程问题，能选择或建立合理的数学模型；	高等数学；概率论与数理统计；大学物理；药物分析；生化检测与技术
	1.4：能将工程基础和专业知识用于制药工程的设计、控制与改进，能对复杂制药工程问题的解决方案进行分析。	制药设备及工程设计；药剂学；电工与电子技术 C；生化检测与技术；药理学
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析制药工程中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1：能应用数学、化学和生物学的基本原理和知识，识别和判别复杂制药工程问题的关键环节和参数；	高等数学；概率论与数理统计；无机化学；物理化学；生物化学；药用辅料学
	2.2：能通过文献研究分析复杂制药工程问题，形成多种解决方案并恰当表述；	化工原理课程设计；制药设备及工程设计课程设计；制药工艺学；（制药工程）生产实习
	2.3：能正确表达一个复杂制药工程问题的解决方案，并能运用基本原理，分析过程的影响因素，论证解决方案的合理性。	制药工程制图；电工与电子技术 C；化工原理；制药工程实训；制药文献检索与科技论文写作；（制药工程）毕业设计（论文）
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对药品生产、质量控制、工程设计等制药工程系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1：能够针对药物生产、质量控制、工程设计等的特定工艺或环节，开发或设计合理的解决方案；	化工原理课程设计；制药设备及工程设计；制药工艺学；药品生产质量管理工程；药物合成
	3.2：能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，评价设计方案的可行性；	药理学；药品生产质量管理工程；制药工业 EHS
	3.3：能够进行制药工程系统的方案设计、设备选型和系统集成，能优选方案，体现创新意识；	化工原理；制药设备及工程设计；制药设备及工程设计课程设计；（制药工程）毕业设计（论文）
	3.4：能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果。	制药工程制图；制药设备及工程设计课程设计；制药工程实训
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1：能够采用正确的实验方法分析药物合成、分离与鉴定系统的功能、性能和控制参数；	无机化学实验；分析化学实验；有机化学实验；微生物学实验；药物化学；制药分离工程；药物分析实验；药物合成
	4.2：能够基于专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案；	生物化学实验；物理化学；药物化学；制药工艺学；药用辅料学；（制药工程）创新实践环节
	4.3：能选用或搭建实验装置，采用科学的实验方法，安全地开展实验；	大学物理实验 B；有机化学实验；（制药工程）专业综合实验；药剂学实验；药物分析实验；制药工程实训

毕业要求	观测点	课程
	4.4: 能正确采集和整理实验数据,对实验结果进行分析和解释,获取有效结论。	分析化学实验;药物分析实验;制药工程实训;(制药工程)毕业设计(论文)
5. 使用现代工具:能够针对复杂制药工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1: 能够选择、使用制药工程领域常见的合成、表征和制剂等相关仪器与装备,解决复杂制药工程问题;	有机化学实验;微生物学实验;药剂学实验;生化检测与技术
	5.2: 熟悉制药工程领域相关工程及数据处理软件的基本原理、使用方法和适用范围,能够正确选择、使用相关软件,能对复杂工程问题做预测与模拟,并能够理解其局限性;	C 语言程序设计;制药工程制图;化工原理课程设计;制药设备及工程设计;药物分析及实验;(制药工程)毕业设计(论文)
	5.3: 掌握检索文献的基本方法,能够运用制药工程相关的图书、期刊、专利数据库等,能够通过互联网获得相关数据及信息。	制药文献检索与科技论文写作;(制药工程)毕业设计(论文)
6. 工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1: 能通过工程实习和社会实践理解制药工程师应承担的责任;	(制药工程)认识实习;(制药工程)生产实习;社会实践
	6.2: 熟悉与制药工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规;	思想道德与法治;药品生产质量管理工程;制药工业 EHS
	6.3: 能识别和分析制药行业新产品、新技术、新设备的应用对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响;能评价制药工程项目、制药工艺及药品失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响,并理解应承担的责任。	思想道德与法治;制药工艺学;药理学;药品生产质量管理工程;制药工业 EHS
7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,正确处理环境、健康与社会的关系;	化工与制药专业导论;(制药工程)认识实习;制药工业 EHS
	7.2: 熟悉环境保护的相关法律法规,理解提升制药工业自动化水平实现“节能减排”的理念;	思想道德与法治;(制药工程)认识实习;(制药工程)生产实习;制药工业 EHS
	7.3: 能针对实际制药工程项目,评价其投入使用后对企业带来的经济效益和社会效益。	技术经济与项目评价;制药设备及工程设计;制药工艺学
8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1: 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神,理解社会主义核心价值观,尊重生命、关爱他人,了解中国国情和社会现状,具有维护国家利益、推动民族复兴和社会进步的责任担当;	军事理论;职业生涯规划;就业指导;思想道德与法治;形势与政策;中国近现代史纲要;化工与制药专业导论;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	8.2: 理解“以人为本”的工程伦理核心理念,在制药工程实践过程中遵守相关职业道德及职业规范,诚实公正、诚信守法;清楚并能自觉履行对公众健康、安全以及环境保护的社会责任。	职业生涯规划;就业指导;健康教育;化工与制药专业导论;导学考评
9. 个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1: 能够理解制药工程实践的多学科背景和特点,以及在团队中分工与合作的意义,能够与非本学科团队成员有效沟通,明确个人角色,并能够根据角色分工独立或合作开展工作;	创新创业基础;(制药工程)专业综合实验;(制药工程)创新实践环节
	9.2: 能够在团队中表现出一定人际关系交往能力,组织、协调和指挥团队开展工作,有效实现团队目标。	创新创业基础;(制药工程)生产实习;(制药工程)创新实践环节
10. 沟通:能够就复杂制药工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1: 能够熟练运用专业术语就复杂的制药工程问题与他人进行有效交流及沟通;	制药设备及工程设计课程设计;(制药工程)生产实习;医药市场营销学;(制药工程)毕业设计(论文)
	10.2: 掌握外语应用能力,熟悉相关的专业外语知识,具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语;化工与制药专业导论;(制药工程)创新实践环节

毕业要求	观测点	课程
11. 项目管理：理解并掌握从事制药工程工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1：了解制药工程设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法，能够将其思想应用到解决制药工程设计中的复杂工程问题；	技术经济与项目评价；药品生产质量管理工程；（制药工程）毕业设计（论文）
	11.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制制药工程设计与应用中的成本。	技术经济与项目评价；化工原理；制药设备及工程设计；制药工艺学；医药市场营销学
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1：具有自主学习和终身学习的意识，能够主动了解制药工程领域的产学研及市场需求的现状和发展趋势，适应社会发展和技术进步；	大学英语；形势与政策；化工与制药专业导论；职业生涯规划；就业指导；导学考评
	12.2：能够利用现代信息技术和资源获取制药工程相关领域的新知识和信息，并能够对相关领域的科学新发现、技术新进展、成果新应用及市场新需求进行综合评述。	职业生涯规划；创新创业基础；化工与制药专业导论；制药文献检索与科技论文写作；（制药工程）创新实践环节；（制药工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：化学、药学、制药工程与技术

（二）核心课程：有机化学 D、生物化学 C、化工原理 B、药物化学、药剂学、药物分析、制药工艺学、药品生产质量管理工程、制药设备及工程设计

（三）主要实践环节：制药设备及工程设计课程设计 B、药剂学实验、药物分析实验、（制药工程）生产实习、制药工程实训、（制药工程）毕业设计（论文）

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	113	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	24	
			专业教育必修	47	
实践课程	41				
选修课程	20	通识选修	10		
		专业教育选修	10		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 28 学分，专业教育必修 82 学分，专业教育选修 10 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：

姚波

分管院长：

印江

院长：

王峰

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
																	8	48		
通识教育必修课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周	√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6					√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√							大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√						公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类	2																
		经济管理类	2																
通识选修课程		大数据智能化类	2																
		四史类	2																
		美育类	2																
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,经济管理类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分。																		
	学科基础	3HG1128E	无机化学	3	48	48				√								化学系	
		3HG1217A	无机化学实验C	1	16		16			√								化学系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
		3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
3SL1030D		高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系		
3DX1064C		电工与电子技术C	3	48	40	8					√						电气工程实验中心		
3SL1018E		大学物理B II	2	32	32						√						物理系		
3SL1020B		大学物理实验B	3	48		48					√						物理系		
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√						数学系	
3HG1187A		化工与制药专业导论	1	16	16				√									化工系	校企合作课程
专业教育必修课程	3HG1035A	分析化学A	3	48	48												化学系		
	3HG1036C	分析化学实验B	2	32		32											化学系		
	3HG1160D	★有机化学D	5	80	80											√	化学系		
	3HG1161A	有机化学实验A	2	32		32										√	化学系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	32		
专业教育必修课程	3HG1170A	制药文献检索与科技论文写作	1	16								√						生物与制药系	
	3HG1188A	(制药工程) 创新实践环节	2				2周				√	√	√					生物与制药系	
	3HG1065B	★化工原理 B	4	64							√							化工系	
	3HG1066A	*化工原理课程设计	2				2周				√							化工系	
	3HG1106C	★生物化学 C	4	64							√							生物与制药系	
	3HG1107A	生物化学实验	2	32							√							生物与制药系	
	3HG1132A	物理化学 A	3	48							√							应用化学系	
	3HG1164A	制药工程制图	3	48							√							生物与制药系	
	3HG1020A	(制药工程) 认识实习	1				1周						√					生物与制药系	校企合作课程
	3HG1126A	微生物学	3	48									√					生物与制药系	
	3HG1127A	微生物学实验	1				1周						√					生物与制药系	
	3HG1139A	★药品生产质量管理工程	2	32											√			生物与制药系	新工科课程
	3HG1145A	★药物化学	3	48											√			生物与制药系	
	3GS1080A	技术与经济评价	2	32														人力资源管理系	
	3HG1023A	(制药工程) 专业综合实验	2	32			32								√			生物与制药系	
	3HG1135A	★药剂学	3	48											√			生物与制药系	
	3HG1136A	*药剂学实验	1	16			16								√			生物与制药系	
	3HG1166A	制药工业 EHS	2	32											√			生物与制药系	
	3HG1167A	★制药工艺学	3	48											√			生物与制药系	校企合作课程
3HG1168A	★制药设备及工程设计	2	32											√			生物与制药系		
3HG1169B	*制药设备及工程设计课程 B	3					3周							√			生物与制药系		
3HG1021A	*(制药工程) 生产实习	2					2周									√		生物与制药系	校企合作课程
3HG1141A	★药物分析	3	48													√		生物与制药系	
3HG1143A	*药物分析实验	2	32			32										√		生物与制药系	
3HG1163B	*制药工程实训	3					3周									√		生物与制药系	校企合作课程
3HG1019A	*(制药工程) 毕业设计(论文)	10					20周									√		生物与制药系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3HG1105A	生命科学与生物技术概论	2	32	32						√						生物与制药系	
	3HG1149A	医药学基础	2	32	32						√						生物与制药系	
	3HG1104A	生化检测与技术	2	32	32							√					生物与制药系	
	3HG1147A	药用辅科学	2	32	32								√				生物与制药系	
	3HG1162A	制药分离工程	2	32	32								√				生物与制药系	
	3HG1109A	生物药剂学与药物动力学	2	32	32									√			生物与制药系	
	3HG1125A	天然药物化学	2	32	32										√		生物与制药系	
	3HG1137A	药理学	2	32	32											√	生物与制药系	
	3HG1140A	药事管理学	2	32	32											√	生物与制药系	
	3HG1144A	药物合成	2	32	32											√	生物与制药系	
3HG1148A	医药市场营销学	2	32	32											√	生物与制药系		
3HG1250A	微生物工程工艺原理	2	32	32											√	生物与制药系		
选修要求:要求至少取得10个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√		人文素养教研室	
	社会实践等		1															
全程总计			176	2520	2242	278	0	36周	112	24.75	24.25	30.25	26.25	14.25	20.75	22.25	12.25	
备注			本专业总学分176,其中数学与自然科学类课程27学分,占总学分的15.34%,工程基础、专业基础及专业类课程56学分,占总学分的31.82%,工程实践与毕业设计(论文)51学分,占总学分的28.98%,人文社会科学类通识教育课程42学分,占总学分的23.86%。															

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 能源化学工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081304T
- (四) 专业中文名称: 能源化学工程
- (五) 专业英文名称: Energy Chemical Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,培养能适应国家经济与科技发展需求,基础牢固、专业面宽,具有扎实的自然科学基础知识、人文社会科学基础知识、化学化工基础知识和能源化学工程专业知识,具有一定的创新精神和能力,能适应化学、化工和新能源化学工程等领域的生产及科研发展需要,能从事能源加工、新能源产品、可再生能源方面的生产运行与管理、技术开发与服务、科学研究等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1. 能具备良好的人文素养、社会责任感、职业道德和能满足企业作业环境所需的健康体魄;

预期目标2. 满足工作岗位的要求,能胜任企业工艺运行与管理、工艺设计与产品研发、技术管理等方面工作;

预期目标3. 具有团队协作和跨文化交流能力,具备相应的组织协调和管理能力;

预期目标4. 具有终生学习意识,能通过继续教育或自学途径实现知识更新和能力提升;

预期目标5. 能成为化学工程师,具备解决能源化工生产过程复杂工程问题的能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决工程设计、产品开发和工艺优化等涉及传递、分离和反应等能源化学工程领域的复杂工程问题。

毕业要求2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理,识别、表达和分析能源化学工程领域的复杂工程问题,借助文献研究,获得有效结论。

毕业要求3. 设计/开发与解决方案:能够设计针对能源化学工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的化工单元、工艺流程或系统,并能在设计环节中体现创新意识,同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。

毕业要求4. 研究:能够基于自然科学、能源化学工程等领域的科学原理,采用设计实验、开展实验、分析与解释数据、数学建模等科学方法对能源化学工程领域的复杂工程问题进行研究,并通过条件假设、数据分析、信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5. 使用现代工具:能够针对能源化学工程领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6. 工程与社会:能够基于能源化学工程背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和能源化学工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7. 环境与可持续发展:能够理解和评价针对能源化学工程领域的复杂工程问题的工程

实践对环境、社会可持续发展的影响，在实施过程中能采取措施降低或避免其不利影响。

毕业要求 8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，能够在能源化学工程实践中遵守化学工程师职业道德和规范，履行对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任。

毕业要求 9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就能源化学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握能源化学工程领域内的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过有不断地自主学习，适应社会和化学工程领域快速发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程设计、产品开发和工艺优化等涉及传递、分离和反应等能源化学工程领域的复杂工程问题。	1.1: 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于能源化学工程领域复杂工程问题的适当表述。	高等数学(理工); 大学物理 B; 无机化学; 分析化学
	1.2: 能够运用自然科学和工程科学知识, 针对具体能源化工对象建立数学模型并求解。	物理化学; 化学反应工程 B; 线性代数 B; 概率论与数理统计
	1.3: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用于推演、分析化工单元及化学工程问题。	C 语言程序设计; 有机化学; 化工原理
	1.4: 能够将化工专业知识及数学模型方法用于能源化学工程领域的复杂工程问题解决方案的比较与综合。	化工仪表及自动化; 化工过程分析与合成; 电化学原理; 电化学测试技术; 化学电源技术; 石油天然气加工概论; 煤化工工艺学; 新能源技术; 应用电化学
2. 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理, 识别、表达和分析能源化学工程领域的复杂工程问题, 借助文献研究, 获得有效结论。	2.1: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断能源化学工程领域复杂工程问题的关键环节。	无机化学; 分析化学; 有机化学; 化学反应工程 B; 化工热力学; 生物化学
	2.2: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型方法, 正确表达能源化学工程领域的复杂工程问题。	高等数学; 物理化学 B; 化工热力学; 化工原理
	2.3: 能认识到能源化学工程领域的复杂工程问题可能存在多种解决方案, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	化工热力学; 化工机械与设备; 化工分离工程
	2.4: 能够运用自然科学和工程科学的基本原理, 结合文献研究, 数据分析和工程推理, 分析能源化学工程领域实际问题的影响因素, 获得有效结论。	电工与电子技术 C; 化工原理; 化工过程分析与合成; 电解工程
3. 能够设计针对能源化学工程领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的化工单元、工艺流程或系统, 并能在设计环节中体现创新意识, 同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	3.1 掌握能源化工设计全流程的基本设计方法、产品全周期的开发技术和方法, 确定其关键的影响因素;	工程制图 B; 化工工艺设计及现代设计方法; 能源化工设计 A; 化工机械与设备
	3.2 能够根据能源化工过程的特定需求, 完成单元过程和设备的设计;	化工仪表及自动化; 化工原理课程设计; 能源化工设计 A
	3.3 能够完成特定能源化工系统或工艺流程设计, 并在设计中体现创新意识。	能源化工设计 A; 化工过程分析与合成; (能源化学工程) 毕业设计(论文)
	3.4 能够在能源化工单元和过程设计等设计环节中, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	技术经济与项目评价; 化工工艺设计及现代设计方法; 化工安全与环保
4. 能够基于自然科学、能源化学工程等领域的科学原理, 采用设计实验、开展实验、分析与解释	4.1 能基于任务要求, 运用能源化学基础知识, 结合文献分析, 形成解决能源化工过程中复杂工程问题的解决方案;	大学物理实验 B; 化学反应工程 B; 化工原理实验; (能源化学工程) 专业实验; 能源化工仿真实验

毕业要求	观测点	课程
数据、数学建模等科学方法对能源化学工程领域的复杂工程问题进行研究,并通过条件假设、数据分析、信息综合得到合理有效的结论。	4.2 能够根据目标产品制备所涉及反应及分离的特性,选择研究路线,设计实验方案;	有机化学实验;化工原理实验;(能源化学工程)专业实验
	4.3 能安全地开展实验,正确地采集和处理实验数据;	无机化学实验;分析化学实验;物理化学实验
	4.4 能对实验结果进行综合分析,运用能源化学基础知识解释实验结果,得出合理有效的结论。	无机化学实验;分析化学实验;物理化学实验;化工工程实践;(能源化学工程)毕业设计(论文)
5. 能够针对能源化学工程领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 熟悉现代仪器、信息技术工具、控制仪表和化工模拟软件的使用原理、方法,并理解其局限性。	C 语言程序设计;化工仪表及自动化;化工过程分析与合成;(能源化学工程)生产实习
	5.2 能够针对能源化学工程领域的复杂工程问题正确选择与使用恰当的化工现代仪器、仪表、数据库及化工相关软件,进行分析、计算和设计。	C 语言程序设计;工程制图 B;(能源化学工程)生产实习
	5.3 能够针对能源化工过程中的具体对象,开发或选用满足特定需求的现代工具,计算方法或相关软件进行模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。	能源化工设计 A;化工工艺设计及现代设计方法;能源化工仿真;(能源化学工程)毕业设计(论文)
6. 能够基于能源化学工程背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和能源化学工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 了解能源化工专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规,理解不同社会文化对化工生产实践活动的影响。	能源工程概论;(能源化学工程)认识实习;社会实践
	6.2 能清楚的辨识和评价能源化工过程实践活动对社会的环境、安全、文化、法律等方面存在的潜在影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。	化工安全与环保;(能源化学工程)专业实验
7. 能够理解和评价针对能源化学工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响,在实施过程中能采取措施降低或避免其不利影响。	7.1 知晓和理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义;	形势与政策;化工安全与环保;(能源化学工程)认识实习;化工清洁生产
	7.2 能够合理分析和评价能源化工生产对社会、经济、环境、安全和可持续发展的影响,理解应承担的责任,并能采取措施降低或避免对人类和环境造成的损害和隐患。	能源工程概论;化工安全与环保;洁净煤技术;(能源化学工程)生产实习;
8. 树立和践行社会主义核心价值观,能够在能源化学工程实践中遵守化学工程师职业道德和规范,履行对公众安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任。	8.1 树立和践行社会主义核心价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。	中国近现代史纲要;马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;军事理论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	8.2 理解诚实公正、诚信守则和工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守;	思想道德修养与法治;工程技能训练
	8.3 理解工程伦理的核心理念,了解能源化工及其相关领域工程师的职业素质构成和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,履行责任。	体育;军事技能;化工工程实践;(能源化学工程)生产实习;大学生心理成长导引
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、成员以及负责人的角色。	9.1 具有一定的团队意识,能够在多学科背景下与其他成员进行有效沟通、合作共事。	化工工程实践;创新创业基础;(能源化学工程)创新实践环节
	9.2 能独立完成团队分配的工作,能胜任团队成员的角色与责任,并能提出合理的建议和决策。	工程技能训练;(能源化学工程)专业实验;(能源化学工程)创新实践环节
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	(能源化学工程)生产实习;能源化工仿真实验
10. 能够就能源化学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令;能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流,并具备一定的	10.1 能够就能源化工专业中的复杂工程问题与同行或社会公众进行口头、文稿、图表等方式表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性;	化工原理课程设计;(能源化学工程)毕业设计(论文)
	10.2 能够关注能源化工领域的国际发展趋势和热点、理解并尊重不同文化的差异性和多样性;	能源工程概论;(能源化学工程)创新实践环节;化工技术新进展;(能源化学工程)毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	课程
国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.3 掌握一门外语，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就化工专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语；化学反应工程 B；（能源化学工程）专业英语
11. 理解并掌握能源化学工程领域内的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 能够掌握能源化工工程项目中涉及的管理和经济决策方法。	技术经济与项目评价；化工工艺设计及现代设计方法
	11.2 能掌握能源化工过程及其产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	（能源化学工程）毕业设计（论文）；技术经济与项目评价
	11.3 能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	能源化工设计 A；技术经济与项目评价；
12. 具有自主学习和终身学习的意识，能够紧跟新技术、新工艺发展趋势，通过有不断地自主学习，适应社会和化学工程领域快速发展的能力。	12.1 能在社会大发展的背景下，了解能源化工在国民经济中的重要作用，认识到自主和终身学习的必要性。	（能源化学工程）大学英语；形式与政策；能源工程概论；职业生涯规划；化工技术新进展
	12.2 具有自主学习的能力，包括对能源化工领域技术问题的理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力。	就业指导；电化学原理；电化学测试技术；煤化工工艺学；新能源技术；应用电化学；化学电源技术；石油天然气加工概论；（能源化学工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：化学工程与技术

（二）核心课程：

有机化学、物理化学、化工热力学、化工原理、化工仪表及自动化、化学反应工程、电化学原理。

（三）主要实践环节

物理化学实验、化工原理实验、化工原理课程设计、能源化工设计、（能源化学工程）生产实习、（能源化学工程）专业实验、（能源化学工程）毕业设计。


#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。


（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计（论文）等独立实践环节。
			学科基础	29	
			专业教育必修	41	
实践课程	42				
选修课程	20	通识选修	10		
		专业教育选修	10		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 35 学分，专业教育必修 75 学分，专业教育选修 10 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。				

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机 实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√									思想道德修养与法律基础教研室	包含 4 学时劳动教育学时。
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√							马克思主义基本原理教研室	包含 4 学时劳动教育学时。
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32			32						√												大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8			8								√										思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8			8											√							思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32			32											√							创新创业学院			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8			8													√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8			8																√		思想道德修养与法律基础教研室			
	人文社会科学类			2																								
	经济管理类			2																								
美育类			2																									
大数据智能化类			2																									
四史类			2																									
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,经济管理类2分,美育类2分,大数据智能化类2分,四史类2分。																												
学科基础	3HG1128E	无机化学	3	48			48						√													化学系		
	3HG1217A	无机化学实验C	1	16		16							√													化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80			80						√													数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48			48							√												物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80			80							√												数学系		
	3JX1036B	工程制图B	3	48		4	44								√											机械设计制造系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32			32								√											物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48									√											物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48			48								√											数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32			32								√											数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48		8	40									√										电气工程实验中心		
	3JX1031A	工程技能训练A	2							2周																	工程训练中心	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6			7
专业教育必修课程	3HG1097A	能源工程概论	1	16	16					√						化工系	校企合作课程
	3HG1035A	分析化学 A	3	48	48					√						化学系	
	3HG1036C	分析化学实验 B	2	32		32				√						化学系	
	3HG1160C	有机化学 C	4	64	64						√					化学系	
	3HG1161A	有机化学实验 A	2	32		32					√					化学系	
	3HG1270A	(能源化学工程)创新实践环节	2				2周				√	√	√	√		化工系	校企合作课程
	3GS1080A	技术与经济评价	2	32	32							√				人力资源管理系	
	3HG1132B	★物理化学 B	5	80	80							√				应用化学系	
	3HG1134A	*物理化学实验 A	2	32		32						√				应用化学系	
	3HG1248A	能源化学工程 (认识实习)	1				1周						√			化工系	包含8学时劳动教育学时。
	3HG1058A	化工机械与设备	2	32	32								√			化工系	
	3HG1061A	★化工热力学	3	48	48								√			化工系	
	3HG1065C	★化工原理 C	5	80	80								√			化工系	
	3HG1066A	*化工原理课程设计	2				2周						√			化工系	
	3HG1067B	化工原理实验 B	2	32		32							√			化工系	
	3HG1229B	★电学原理	3	48	48					24			√			化工系	
	3HG1283A	化工仪表及自动化 A	2	32	32					16			√			化工系	
	3HG1050A	化工安全与环保 A	2	32	32									√		化工系	
	3HG1052A	★化工分离工程	2	32	32									√		化工系	
	3HG1069B	★化学反应工程 B	3	48	48									√		化工系	
3HG1234B	化工工艺设计及现代设计方法	2	32	32					16				√		化工系	新工科课程	
3HG1278A	*能源化工设计 A	4				4周							√		化工系		
3HG1012A	*(能源化学工程)生产实习	3				3周								√	化工系	包含16学时劳动教育学时。	
3HG1053B	化工工程实践	1				1周								√	化工系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8					
专业教育必修	3HG1056B	化工过程分析与合成	2	32													√	化工系			
	3HG1098A	能源化工仿真实验	1	16	16				8								√	化工系			
	3HG1247A	*能源化学工程(专业实验)	2					2周									√	化工系			
	3HG1010A	*(能源化学工程)毕业设计(论文)	10					20周									√	化工系	校企合作课程		
	3HG1231B	新能源技术	2	32					16			√						化工系			
	3HG1060A	化工清洁生产	2	32											√			化工系			
	3HG1116A	石油天然气加工概论	2	32											√			化工系			
	3HG1195A	电化学测试技术	2	32											√			化工系			
	3HG1230A	煤化工工艺学 A	3	48					24						√			化工系			
	3HG1272A	应用电化学 A	2	32					16						√			化工系			
专业教育选修	3HG1014A	(能源化学工程)专业英语	2	32													√	化工系			
	3HG1059A	化工技术新进展	2	32													√	化工系			
	3HG1068B	化学电源技术	2	32					16								√	化工系			
	3HG1106A	生物化学 A	2	32													√	生物与制药系			
	3HG1192A	洁净煤技术	2	32													√	化工系			
	3HG1228A	电解工程	2	32					16								√	化工系			
	选修要求:要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																				
	第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8												√	人文素养教研室		
		3XG0015A	就业指导	0.5	8	8													√	人文素养教研室	
		社会实践等		1																	
全程总计			176	2472	2222	246	4	39周	168	28.75	28.25	32.25	23.25	25.25	21.75	21.75	23.25	12.25			
备注			本专业总学分 176,其中数学与自然科学类课程 27 学分,占总学分的 15.34%,工程基础、专业基础及专业类课程 66 学分,占总学分的 37.50%,工程实践与毕业设计(论文) 43.25 学分,占总学分的 24.57%,人文社会科学类通识教育课程 37 学分,占总学分的 21.02%。																		

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 环境工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 082502
- (四) 专业中文名称: 环境工程
- (五) 专业英文名称: Environmental Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应环境监测、环境治理、环境工程设计施工、环境评价与管理等的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的化学化工学科基础和环境工程基础理论,具有扎实的环境工程专业知识与工程应用能力,具有创新精神和创新能力,能适应环境工程相关领域的科研及生产发展需要,从事环境治理、环境工程设计、环境监测、环境影响评价等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1:具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感,并愿意为社会服务;
- 预期目标2:满足工作岗位要求,胜任工程/产品设计、技术开发、工程施工/试验、产品制造/测试、运营维护、技术管理等方面工作;
- 预期目标3:在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标4:通过继续教育或其他学习渠道更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标5:发展为合格的环保工程师或环评工程师,具备独立解决环境工程复杂技术问题的能力,成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

### (一) 毕业要求

毕业要求1.具备数学、自然科学、工程基础和环境工程专业知识,并能够用于解决环境工程领域的复杂工程问题。

毕业要求2.能够应用数学、自然科学、工程科学和专业基础的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3.能够针对环境工程领域的复杂工程问题特别是轻工行业污染问题设计解决方案,开发满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4.能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5.使用现代工具:能够针对环境领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价环境领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并能理解应承担的责任。

毕业要求7.环境和可持续发展:具有环境保护和可持续发展理念,能够理解和评价针对环境领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在环境领域的相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个人、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就环境工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握环保领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够通过自主学习适应经济社会发展的需要。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识： 具备数学、自然科学、工程基础和环 境工程专业知识，并能够用于解 决环境污染防治领域的复杂工程 问题。	1.1 具备解决复杂工程问题所需的 数学、自然科学知识，能用于其原 理分析、模型求解。	高等数学（理工）I；高等数学（理工）II； 线性代数；概率论与数理统计（理工）；大 学物理BII；大学物理实验B；电子与电工技 术C、；工程制图；实验设计与数据处理
	1.2 能够利用工程基础知识解决复 杂工程中的系统结构设计与分析 等问题。	工程制图 B；电工与电子技术 C；环境工程 CAD 技术
	1.3 能够将相关知识和数学模型方 法用于环境工程项目的设计、计 算，并通过比较寻求项目的优化途 径或最佳管理模式	无机化学D；无机化学实验C；分析化学B； 分析化学实验A；有机化学A；有机化学实验 A；物理化学B；物理化学实验B；仪器分析； 仪器分析实验；环境化学A；环境工程原理； 环境工程原理实验
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学、工程科 学和专业基础的基本原理，识别、 表达、并通过文献研究分析复杂环 境工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学、工 程科学和专业基础的基本原理对 复杂问题的关键环节进行识别并 表达。	高等数学（理工）I、；高等数学（理工） II、；线性代数、；概率论与数理统计（理 工）、；大学物理BII；大学物理实验B、； 电子与电工技术C；（环境工程）生产实习； （环境工程）认知实习；环境工程综合实验； 实验设计与数据处理
	2.2 能够认识到复杂环境工程问 题中各种因素的相互关联及制约， 结合文献研究，分析明确各种方 法的优点与不足，并给出合理解 决方案。	高等数学（理工）；大学物理实验 B；线性 代数；概率论与数理统计（理工）；电子电 工技术；环境化学 A；（环境工程）生产实 习；环境工程综合实验；（环境工程）毕业 设计（论文）
	2.3 能够围绕环境工程相关领域 复杂工程问题的关键环节与要素， 运用基本原理，并借助文献研究， 获得所需信息，形成解决问题的有 效结论。	概率论与数理统计（理工）；（环境工程） 生产实习；水污染控制技术课程设计；大气 污染控制技术课程设计；固体废弃物处理与 处置课程设计；环保设备课程设计；（环境 工程）毕业设计（论文）；实验设计与数据处 理
3. 设计开发与解决方案： 能够针对环境工程领域的复杂工 程问题特别是轻工行业污染问题 设计解决方案，开发满足特定需 求的系统、单元（部件）或工艺流 程，并能够在设计环节中体现创 新意识，考虑社会、健康、安全、 法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够根据用户需求确定设计 目标和技术方案，在设计中能够 考虑安全、健康、法律、文化及 环境等制约因素。	环境工程概论A；水污染控制技术课程设计； 大气污染控制技术课程设计；固体废弃物处 理与处置课程设计；环保设备课程设计；HSE 管理体系
	3.2 能够进行环境工程领域相关 系统、单元（部件）或工艺流程 的计算。	环境工程原理；环境工程原理实验；水污染 控制技术课程设计；大气污染控制技术课程 设计；固体废弃物处理与处置课程设计；环 保设备课程设计
	3.3 能够对环境工程相关复杂工 程中的单元（部件）或工艺流程 进行设计或开发，对设计方案进 行优选，并体现创新意识。	水污染控制技术课程设计；大气污染控制技 术课程设计；固体废弃物处理与处置课程 设计；环保设备课程设计；（环境工程）毕 业设计（论文）；环境工程创新实践环节

毕业要求	观测点	课程
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 采用环境工程领域相关的监测、污染控制与资源化等科学方法，结合文献调研，分析复杂工程问题的解决方案。	环境监测技术；环境影响评价；测量学；水污染控制技术；大气污染控制技术；固体废弃物处理与处置；土壤污染与修复；工业水处理；物理性污染控制技术；环境生物化学；环境微生物技术；水处理新材料与新技术；环境工程材料；环境生态学
	4.2 基于科学原理和专业理论知识，掌握基本的实验方法和数据处理方法，能够正确采集、整理实验数据，具备实施实验和实验结果分析的基本能力。	分析化学实验；有机化学实验；无机化学实验；物理化学实验；仪器分析实验；环境监测实验；微生物学实验；（环境工程）毕业设计（论文）；环境工程综合实验；实验设计与数据处理
	4.3 能够针对复杂环境工程问题的实验结果进行分析和解释，并与国内外相关研究进行对比，通过归纳与总结得到合理有效的结论，具备形成报告的能力。	概率论与数理统计（理工）；大数据智能化类；水污染控制技术；大气污染控制技术；固体废弃物处理与处置；实验设计与数据处理 A；土壤污染与修复；工业水处理；物理性污染控制技术
5. 使用现代工具： 能够针对环境领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够了解环境专业常用现代仪器、信息技术工具、工程工具的使用原理和方法，并理解其局限性。	环境监测技术；环境影响评估价；环保法律法规
	5.2 能够运用合适的分析仪器、计算机软件及图书馆资源获取工程活动所需信息，对环境工程问题进行模拟和分析，并进行相应的计算与设计。	环境化学 A；仪器分析；环境监测技术；土壤污染与修复；工程制图 B；C 语言程序设计；大数据智能化类
	5.3 能够开发或选用满足特定需求的现代工具，针对环境领域复杂工程问题，对环境工程设备、工艺与污染过程建立模型，进行建模、预测与分析，并理解模型的适用范围与局限性。	C 语言程序设计；大数据智能化类；环境化学；实验设计与数据处理
6. 工程与社会： 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。	6.1 具有环境工程领域工程实习的经历，具备获取工程相关背景知识的能力。	（环境工程）认知实习；（环境工程）生产实习
	6.2 理解环境领域工程活动的社会性因素，了解环境专业相关领域的标准体系、产业政策和法律法规。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；四史类；环境管理学；环境保护法律法规；HSE 管理体系
	6.3 能够基于工程相关背景知识，分析和评价环境领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；环境管理学；环境保护法律法规；环境系统分析；技术经济与项目评价；HSE 管理体系；四史类
7. 环境和可持续发展： 具有环境保护和可持续发展理念，能够理解和评价针对环境领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解环境工程领域，尤其是轻工行业环境保护与可持续发展相关的方针政策和法律法规，具有环境保护和可持续发展理念。	形势与政策；环境保护法律法规；HSE 管理体系
	7.2 理解工程实践，尤其是轻工行业绿色发展与环境保护和社会可持续发展之间的关系并评价其影响。	经济管理类；环境影响评价
8. 职业规范： 具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在环境领域的相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 能够运用人文社科知识及哲学的、历史的方法认识分析事物，具有思辨能力、处事能力和科学精神。具有正确的人生观、价值观和世界观，遵守国家法律法规。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；四史类；环境保护法律法规

毕业要求	观测点	课程
	8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感。	军事理论；军事技能；体育；美育类；大学生心理成长导引；人文社会科学类；环境保护法律法规；HSE 管理体系
	8.3 理解环保工程师的职业性质和责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，履行责任。	思想道德与法治；职业生涯规划；就业指导；社会实践
9. 个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中承担个人、团队成员以及负责人的角色。	9.1 正确理解个人与团队的关系，具有团队协作精神和良好的团队合作意识，能够正确认识团队对复杂环境问题的工程实践意义和作用。	军事理论；军事技能；体育；创新创业基础；（环境工程）创新实践环节
	9.2 能够在本专业的实践中理解个人职责与团队目标的关系，能够作为个人或团队成员完成所承担的任务。	大学生心理成长导引；创新创业基础；（环境工程）创新实践环节
	9.3 能够针对环境工程项目，与不同学科背景的成员组建团队，在团队中具有一定的组织管理能力，积极发挥个人作用，协调团队成员完成任务。	（环境工程）毕业设计（论文；创新创业基础；（环境工程）创新实践环节）
10. 沟通： 能够就环境工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具备文字组织和语言表达能力，能够撰写复杂工程问题的技术报告和设计文稿。	环境工程专业外语；大学英语；环境工程综合实验；（环境工程）毕业设计（论文）
	10.2 了解环境工程领域相关技术的国际发展动态及趋势，具有阅读和理解专业文献的能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	环境工程专业外语；大学英语
11. 项目管理： 理解并掌握环保领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解工程活动中的管理原理，把握资源分配和经济评估的原则，理解环境工程领域工程实践中涉及的工程管理和经济决策问题。	经济管理类；环境管理学；技术经济与项目评价；HSE 管理体系
	11.2 能够将环境工程管理原理与经济决策方法正确运用于环境工程方案的制定、项目的设计与开发以及工艺的优化，具备在多学科环境中熟练应用的能力。	经济管理类；环境管理学；环境系统分析；技术经济与项目评价；HSE 管理体系
12. 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够通过自主学习适应经济社会发展的需要。	12.1 能够了解环境保护领域所面临的新问题、新技术、新产业，认识到自主学习和终身学习的必要性。	大学英语；环境工程专业英语；创新创业基础；职业生涯规划；就业指导；社会实践；环境工程创新实践环节；（环境工程）毕业设计（论文）；水处理新材料与新技术；（环境工程）认知实习；（环境工程）生产实习
	12.2 能够利用多种手段获取资料和文献，具有理性分析、判断、归纳和提出问题等自主学习的能力。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；四史类

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：环境工程。

（二）核心课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、环境工程原理；仪器分析、环境化学；水污染控制技术、大气污染控制技术、固体废弃物处理与处置、环境监测技术。

（三）主要实践环节

无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验，环境工程原理实验、仪器分析实验，环境监测实验、环境工程综合实验、环境微生物实验、水污染控制技术课程设计、大气污染控制技术课程设计、固体废弃物处理与处置课程设计、环保设备课程设计、认知实习、生产实习、

毕业设计（论文）等。

### 五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3~7年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	42	
			学科基础	26	
			专业教育必修	44	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	22	通识选修	10		
		专业教育选修	12		
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 29 学分，专业教育必修 79 学分，专业教育选修 12 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人：原金海

分管院长：邱成志

院长：王书

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	含 4 学时劳动教育
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√							马克思主义基本原理教研室	含 4 学时劳动教育
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32								√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32											√		创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2																
		大数据智能化类		2																
		美育类		2																
		人文社会科学类		2																
	四史类		2																	
选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中经济管理类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 人文社会科学类 2 分, 美育类 2 分, 四史类 2 分。																				
学科基础	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4						√					机械设计制造系		
	3SL1030C	高等数学 (理工) I	5	80	80								√					数学系		
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48									√				物理系		
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80									√				数学系		
	3SL1018E	大学物理 B II	2	32	32									√				物理系		
	3SL1020B	*大学物理实验 B	3	48	48									√				物理系		
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32									√				数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	40	8									√			电气工程实验中心		
	3SL1028A	概率论与数理统计 (理工)	3	48	48											√			数学系	
	3HG1128B	无机化学 B	3	48	48									√				化学系		
专业教育必修课程	3HG1196A	*无机化学实验 I	2	32	32									√				化学系		
	3HG1211A	环境科学概论	1	16	16									√				应用化学系		
	3HG1242A	*环境工程创新实践环节	2						2周					√	√	√		应用化学系	校企合作课程	
	3HG1035B	★分析化学 B	4	64	64									√				化学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3HG1036A	*分析化学实验 A	3	48		48					√							化学系	
	3HG1160C	★有机化学 C	4	64	64						√							化学系	
	3HG1161A	*有机化学实验 A	2	32		32					√							化学系	
	3HG1132B	物理化学 B	5	80								√						应用化学系	
	3HG1134B	*物理化学实验 B	3	48		48						√						应用化学系	
	3HG1150A	★仪器分析	4	64	64							√						化学系	
	3HG1151A	*仪器分析实验	3	48		48						√						化学系	
	3HG1240A	环境工程 CAD 技术	2	32	32				16				√					应用化学系	
	3HG1263A	*(环境工程) 认知实习	1							1 周			√					应用化学系	校企合作课程, 含 8 学时劳动教育
	3HG1212A	★水污染控制技术	4	64	64									√				应用化学系	
	3HG1258A	★环境工程原理	4	64	64				32						√			化工系	
	3HG1259A	*环境工程原理实验	1	16		16			8						√			化工系	
	3HG1260A	*水污染控制技术课程设计	1							1 周					√			应用化学系	
	3HG1281A	环境化学 A	2	32	32				16						√			应用化学系	
	3HG1077A	★环境监测技术	2	32	32											√		应用化学系	
	3HG1213A	★大气污染控制技术	3	48	48											√		应用化学系	
	3HG1214A	★固体废物处理与处置	3	48	48											√		应用化学系	
	3HG1215A	*环境监测实验	1	16	16											√		应用化学系	
	3HG1261A	*大气污染控制技术课程设计	1							1 周						√		应用化学系	
	3HG1262A	*固体废物处理与处置课程设计	1							1 周						√		应用化学系	
3HG1204A	*(环境工程) 生产实习	2							2 周							√	应用化学系	校企合作课程, 含 16 学时劳动教育	
3HG1206A	*环境工程综合实验	1	16	16												√	应用化学系		
3HG1216A	★环保设备原理与设计	2	32	32												√	应用化学系		
3HG1264A	环保设备课程设计	1							1 周							√	应用化学系		
3HG1280A	水处理新材料与新技术	1	16	16												√	应用化学系	新工科课程	
3HG1203A	*(环境工程) 毕业设计(论文)	10							20 周							√	应用化学系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3HG1241A	环境管理学	2	32	32			16			√						应用化学系	
	3HG1282A	环境生物化学	2	32	32			16			√						生物与制药系	
	3HG1127A	*微生物学实验	1				1周						√				生物与制药系	
	3HG1202A	环境微生物技术	2	32	32								√				生物与制药系	
	3HG1265A	环境保护法律法规	1	16	16			8					√				应用化学系	
	3SY1027A	测量学	2	32	20	12							√				地球科学系	
	3HG1200A	土壤污染与修复	2	32	32									√			应用化学系	
	3HG1201A	环境影响评价	2	32	32									√			应用化学系	
	3HG1239A	环境工程材料	2	32	32			16						√			应用化学系	
	3HG1267A	环境系统分析	2	32	32			16						√			应用化学系	
	3GS1080A	技术与项目评价	2	32	32										√		人力资源管理系	
	3HG1198A	环境生态学	2	32	32									√			应用化学系	
	3HG1199A	工业水处理	2	32	32									√			应用化学系	
	3HG1208A	环境工程专业外语	2	32	32									√			应用化学系	
3HG1266A	实验设计与数据处理	1	16	16			8						√			应用化学系		
3HG1273A	物理性污染控制技术	2	32	32			16						√			应用化学系		
3SY1016A	HSE 管理体系	2	32	32									√			石油工程系		
选修要求: 要求至少取得 12 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
全程总计	社会实践等		1															
			176	2600	2254	342	4	31周	184	30.75	28.25	24.25	32.25	14.25	15.75	19.25	12.25	
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 29 学分, 占总学分的 16.48%, 工程基础、专业基础及专业类课程 82 学分, 占总学分的 46.59%, 工程实践与毕业设计(论文) 44.625 学分, 占总学分的 25.36%, 人文社会科学类通识教育课程 48 学分, 占总学分的 27.27%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 化学类专业培养方案

## 一、化学类专业大类招生分流培养基本含义

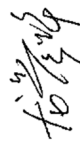
化学类专业包括化学和应用化学 2 个本科专业。化学类专业实施大类招生分流培养，即招生时按化学大类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一年，按照“化学大类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。


## 二、化学类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一-四学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5
通识必修	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√						思想道德修养与法律基础教研室	含 4 学时劳动教育
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√						公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√						大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√						人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√						学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2 周		√						学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√					信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√					中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√					公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√					大学英语教研室	
	通识选修	经济管理类		2												
大数据智能化类			2													
四史类			2													
美育类			2													
人文社会科学类			2													
选修要求:要求至少取得 10 个通识选修学分。其中经济管理类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 四史类 2 分, 美育类 2 分, 人文社会科学类 2 分。																

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
学科基础	3HG1128C	★无机化学 I	4	64	64				√								化学系	
	3HG1129A	*无机化学实验 I	2	32		32			√								化学系	
	3SL1030C	高等数学 (理工) I	5	80	80				√								数学系	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48				√								物理系	
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80				√								数学系	
专业教育必修课程	3HG1254A	化学导论	1	16	16			8	√								化学系	校企合作课程
	3HG1035B	★分析化学 B	4	64	64				√								化学系	
	3HG1036B	*分析化学实验 B	4	64		64			√								化学系	
	3HG1128D	无机化学 II	2	32	32				√								化学系	
	3HG1129B	*无机化学实验 II	2	32		32			√								化学系	
专业教育选修			0															
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
全程总计			68	1112	954	158	0	2周	48	26.75	31.25	0	0	0	0	0		
备注			无															

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人：

分管院长：

院长：

# 化学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 07
- (二) 学科门类: 理学
- (三) 专业代码: 070301
- (四) 专业中文名称: 化学
- (五) 专业英文名称: Chemistry

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 服务川渝地区化学相关行业发展, 适应国家建设和经济发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的化学基础理论、专业知识与应用能力, 具有创新精神和创新能力, 能适应化学及化学工程、制药工程、材料科学、环境科学等化学相关领域的科研及生产发展需要, 从事科学研究、技术开发、教育教学等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标 1. 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感并愿意为社会服务;
- 预期目标 2. 胜任化工、制药、材料、环保等行业工作岗位, 胜任所在行业化学相关科学研究、技术开发、分析检测、质量控制、教育教学等方面工作;
- 预期目标 3. 在工作中具有较强的沟通交流能力、团队协作能力, 并具有相应的组织与管理能力;
- 预期目标 4. 通过自主学习或继续教育等途径更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标 5. 具备独立解决实际工作中复杂技术问题的能力, 成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有从事化学领域相关工作所需的数学、自然科学、工程基础知识和化学专业基础知识, 并能够用于解决化学相关领域复杂问题。

毕业要求 2. 能够综合应用数学、自然科学、工程科学及化学专业领域的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析化学相关领域复杂问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 系统掌握化学学科的研究方法与实验技能, 能够应用化学实验研究方法设计针对化学相关领域复杂问题的实验研究方案, 具有较强的创新意识和实践能力, 并能够充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 能够基于化学专业相关基础知识和实验方法, 采用科学方法对化学相关领域复杂问题进行研究, 包括设计实验、分析和解释实验数据, 并通过信息综合处理得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对化学相关领域复杂问题, 选择与使用恰当的技术、资源、现代研究工具和信息技术工具, 实现对化学相关领域复杂问题的理论预测与实验验证, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于化学相关背景知识进行合理分析, 评价专业实践和化学相关领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价针对化学相关领域复杂问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在实际工作中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就化学相关领域复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握化学相关领域生产、研发等项目管理原理与决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 关注化学学科前沿发展和趋势，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，具有正确的择业观和就业观。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有从事化学领域相关工作所需的数学、自然科学、工程基础知识和化学专业基础知识，并能够用于解决化学相关领域复杂问题。	观测点 1.1 系统掌握数学、物理学科基础知识，并能够用于解决化学相关领域复杂问题。	高等数学（理工）；大学物理 B；大学物理实验 B；概率论与数理统计（理工）
	观测点 1.2 系统掌握化学学科专业知识，并能够用于解决化学相关领域复杂问题。	无机化学；分析化学 B；有机化学；物理化学；仪器分析；高分子化学与物理 B
	观测点 1.3 系统掌握化学工程、生命科学、环境科学等基础知识，并能够用于解决化学相关领域复杂问题。	化工原理 B；生物化学 E；环境化学；电工与电子技术 C
2. 能够综合应用数学、自然科学、工程科学及化学专业领域的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析化学相关领域复杂问题，以获得有效结论。	观测点 2.1 能够综合应用数学、物理、工程科学等基本原理，识别、表达和分析化学相关领域复杂问题。	高等数学（理工）；大学物理 B；电工与电子技术 C；概率论与数理统计（理工）；化工原理 B
	观测点 2.2 能够综合应用无机化学、分析化学、有机化学、物理化学的基本原理，与生产实际相结合，识别、表达和分析化学相关领域复杂问题。	无机化学；分析化学 B；有机化学；物理化学；结构化学
	观测点 2.3 能够综合应用仪器分析、分离技术、色谱分析、有机合成、有机波谱分析等的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析化学相关领域复杂问题，以获得有效结论。	仪器分析；分离技术；色谱分析；有机合成化学；有机波谱分析
3. 系统掌握化学学科的研究方法与实验技能，能够应用化学实验研究方法设计针对化学相关领域复杂问题的实验研究方案，具有较强的创新意识和实践能力，并能够充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1 受到化学实验技能的基本训练，具备良好的实验操作技能和实验方案设计能力。	无机化学实验；分析化学实验 B；有机化学实验；物理化学实验；仪器分析实验
	观测点 3.2 能够综合运用化学学科的研究方法与实验技能针对化学相关领域复杂问题设计实验研究方案，具有较强的创新意识和实践能力。	（化学）专业基础综合实验；化学综合与设计实验；化工原理实验 A
	观测点 3.3 在设计中具有前瞻性和创新性，考虑社会、健康、环境等其它因素。	化学导论；化学前沿；环境化学；生物化学 E
4. 能够基于化学专业相关基础知识和实验方法，采用科学方法对化学相关领域复杂问题进行研究，包括设计实验、分析和解释实验数据，并通过信息综合处理得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能够综合运用化学学科相关基础知识和实验方法，针对化学相关领域复杂问题进行实验研究、数据处理并得到合理的研究结论。	无机化学实验，有机化学实验；物理化学实验；化工原理实验 A；色谱分析；有机波谱分析
	观测点 4.2 能够综合运用化学学科相关基础知识和实验方法，针对化学相关领域复杂问题进行分析检测、质量管理与评价。	分析化学实验 B；仪器分析实验；（化学）专业基础综合实验；分离技术；分析质量控制与管理 C
	观测点 4.3 能够综合运用化学专业相关理论知识和实验技能，对实验数据包括大数据进行研究分析。	大学物理实验 B；物理化学实验；计算机在化学中的应用 A；化学信息学 A；大数据智能化类

毕业要求	观测点	课程
5. 能够针对化学相关领域复杂问题, 选择与使用恰当的技术、资源、现代研究工具和信息技术工具, 实现对化学相关领域复杂问题的理论预测与实验验证, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1 掌握中外文献检索、资料查询和运用现代信息技术获取相关技术信息的基本方法, 初步具备科学研究及论文撰写的能力。	(化学)专业英语; (化学)毕业设计(论文); 化学信息学 A
	观测点 5.2 具有基本的计算机理论知识, 熟悉计算机操作系统, 掌握一门以上计算机高级语言, 具有较熟练的图形绘制、程序编制、软件应用、计算机信息处理能力, 能够应用常用软件工具解决化学问题。	C 语言程序设计; 计算机在化学中的应用 A; 大数据智能化类
	观测点 5.3 能够了解化学中常用的计算机软件, 结合物质理论, 预测与模拟复杂化学化工问题, 理解其局限性。	C 语言程序设计; 计算机在化学中的应用 A; 结构化学
6. 能够基于化学相关背景知识进行合理分析, 评价专业实践和化学相关领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1 基于化学化工等相关背景知识, 采用辩证的思维方法, 对化学相关问题进行合理分析, 具有生产实习和社会实践的经历, 适应社会能力强。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; (化学)生产实习
	观测点 6.2 能识别、分析和评价化学相关行业的新产品、新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	思想道德与法治; 形势与政策; 化学导论; 绿色化学化工
7. 能够理解和评价针对化学相关领域复杂问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 了解化学专业的前沿发展现状及趋势。	化学导论; 化学前沿; 新能源技术; 材料分析
	观测点 7.2 熟悉环境保护的相关法律法规, 了解安全、环保和绿色可持续发展等方面的基本知识, 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。	思想道德与法治; 环境化学; 绿色化学化工; (化学)认识实习; (化学)生产实习
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在实际工作中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1 养成良好的体育锻炼和卫生习惯, 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。	思想道德与法治; 军事理论; 军事技能; 体育; 社会实践; 美育类
	观测点 8.2 理解社会主义核心价值观, 了解国情, 维护国家利益, 具有社会进步的责任感。	形势与政策; 马克思主义基本原理; 泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; 四史类
	观测点 8.3 理解工程伦理的核心理念, 了解化学化工相关工作的职业性质和责任, 能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	思想道德与法治; (化学)认识实习; (化学)生产实习; 职业生涯规划; 就业指导
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 具有良好的团队协作精神, 能较好地与团队成员进行沟通交流, 具有积极开展创新创等组织工作的能力。	创新创业基础; 化学综合与设计实验; (化学)创新实践环节; (化学)毕业设计(论文)
	观测点 9.2 具有良好的身体素质、组织管理能力、较强的表达能力与人际交往能力。	军事理论; 军事技能; 体育; 大学生心理成长导引
10. 能够就化学相关领域复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1 系统掌握一门外国语, 具备较好的听、说、读、写能力, 能较为熟练地阅读本专业外文资料。	大学英语; (化学)专业英语
	观测点 10.2 能够就化学相关行业中的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力、人际交往能力和跨文化交流能力。	(化学)专业英语; (化学)毕业设计(论文); 大学生心理成长导引
11. 理解并掌握化学相关领域生产、研发等项目管理原理与决策方法, 能在多学科环境中应用。	观测点 11.1 了解经济决策方法和项目管理方法; 能够将其思想应用到解决化学相关行业中的复杂问题。	经济管理类; 分析质量控制与管理 C; 药物设计与开发
	观测点 11.2 具有一定的技术管理和经济分析能力, 并在多学科环境中应用。	经济管理类; 分析质量控制与管理 C; 职业生涯规划
12. 关注化学学科前沿发展和趋势, 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力, 具有正确的择业观和就业观。	观测点 12.1 具备独立获取新知识的基本能力, 能跟踪国内外与本专业相关技术的发展趋势, 不断提升自己的专业水平、创新水平和综合素质。	(化学)毕业设计(论文); 大学英语; 职业生涯规划
	观测点 12.2 有不断学习和适应社会发展的能力, 具有正确的择业观和就业观。	(化学)创新实践环节; 创新创业基础; 社会实践; 就业指导



#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：化学

(二) 核心课程：无机化学、分析化学、有机化学、仪器分析、物理化学、结构化学、化工原理、有机波谱分析。

(三) 主要实践环节：无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、仪器分析实验、物理化学实验、化工原理实验、(化学)专业基础综合实验、化学综合与设计实验、(化学)创新实践环节、(化学)认识实习、(化学)生产实习、(化学)毕业设计(论文)。

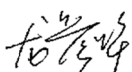
#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

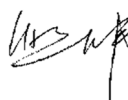
(二) 修业年限：3-7年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	
			学科基础	25	
			专业教育必修	42	
实践课程	44		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	21	通识选修	10		
		专业教育选修	11		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求的最低毕业总学分 176，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 30 学分，专业教育必修 79 学分，专业教育选修 11 学分，第二课堂 2 学分；学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件，授予理学学士学位。				

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修 通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	含 4 学时劳动教育
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24			√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	含 4 学时劳动教育
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2														
		大数据智能化类		2														
通识选修		四史类	2															
		美育类	2															
		人文社会科学类	2															
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分,人文社会科学类2分。																	
	学科基础	3HG1128C	★无机化学 I	4	64	64				√							化学系	
		3HG1129A	*无机化学实验 I	2	32	32				√							化学系	
		3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√							数学系	
		3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48					√						物理系	
3SL1030D		高等数学(理工) II	5	80	80					√						数学系		
3DX1064C		电工与电子技术 C	3	48	40	8					√					电气工程实验中心		
3SL1018E		大学物理 B II	2	32	32						√					物理系		
3SL1020B		大学物理实验 B	3	48	48						√					物理系		
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√				数学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业 教育 必修 课程	3HG1254A	化学导论	1	16	16			8	√							化学系		
	3HG1035B	★分析化学B	4	64	64				√							化学系		
	3HG1036B	*分析化学实验B	4	64		64			√							化学系		
	3HG1128D	无机化学 II	2	32					√							化学系		
	3HG1129B	*无机化学实验 II	2	32		32			√							化学系		
	3HG1150A	★仪器分析	4	64	64						√					化学系		
	3HG1151A	*仪器分析实验	3	48		48				√						化学系		
	3HG1160E	★有机化学 I	3	48	48					√						化学系		
	3HG1161C	*有机化学实验 I	2	32		32					√					化学系		
	3HG1252A	* (化学) 认识实习	1					1周			√					化学系	校企合作课程, 含8学时劳动教育	
	3HG1185A	* (化学) 创新实践环节	2					2周			√		√			化学系	校企合作课程	
	3HG1132C	★物理化学 I	3	48	48						√					应用化学系		
	3HG1134C	*物理化学实验 I	2	32		32					√					应用化学系		
	3HG1160F	★有机化学 II	3	48	48							√				化学系		
	3HG1161D	*有机化学实验 II	2	32		32					√					化学系		
	3HG1218A	环境化学	3	48	48						√					应用化学系		
	3HG1003A	* (化学) 专业基础综合实验	2	32		32							√			化学系		
	3HG1085A	★结构化学	3	48	48								√			应用化学系		
	3HG1132D	★物理化学 II	3	48	48								√			应用化学系		
	3HG1134D	*物理化学实验 II	2	32		32							√			应用化学系		
3HG1243A	★有机波谱分析	3	48	48				24				√			化学系			
3HG1040B	高分子化学与物理 B	3	48	48								√			应用化学系			
3HG1065B	★化工原理 B	4	64	64								√			化工系			
3HG1067A	*化工原理实验 A	1	16		16			8					√		化工系			
3HG1257A	生物化学 E	3	48	32	16			24					√		生物与制药系			
3HG1002A	* (化学) 生产实习	2					2周							√	化学系	校企合作课程, 含16学时劳动教育		
3HG1076A	*化学综合与设计实验	2	32		32								√		化学系			
3HG1001A	* (化学) 毕业设计 (论文)	10					20周							√	化学系	校企合作课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育选修课程	3HG1034A	分离技术	2	32	32						√					化学系			
	3HG1073A	化学信息学 A	1	16	16							√				化学系			
	3HG1101A	色谱分析	2	32	32							√				化学系			
	3HG1244A	有机反应机理	3	48	48			24				√				化学系			
	3HG1004A	(化学) 专业英语	2	32	32								√			化学系			
	3HG1029A	材料分析	2	32	32								√			化学系			
	3HG1245B	有机合成化学	2	32	32								√			化学系			
	3HG1274A	分析质量控制与管理 C	2	32	32								√			应用化学系			
	3HG1276A	药物分析化学 A	2	32	32									√		生物与制药系			
	3HG1071A	化学前沿	1	16	16									√		化学系	新工科课程		
	3HG1081A	计算机在化学中的应用 A	1	16	8	8								√		应用化学系			
	3HG1092A	绿色化学化工	2	32	32									√		化工系			
	3HG1231B	新能源技术	2	32	32			16						√		化工系			
3HG1275A	药物设计与开发 A	2	32	32									√		生物与制药系				
选修要求:要求至少取得 11 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√				人文素养教研室		
	社会实践等		1																
全程总计			176	2664	2178	486	0	27	周	152	26.75	31.25	29.25	27.25	15.25	15.75	16.25	12.25	
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占总学分的 17.05%, 工程基础、专业基础及专业类课程 54 学分, 占总学分的 30.68%, 工程实践与毕业设计 (论文) 45 学分, 占总学分的 25.57%, 人文社会科学类通识教育课程 47 学分, 占总学分的 26.70%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 应用化学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 07
- (二) 学科门类: 理学
- (三) 专业代码: 070302
- (四) 专业名称: 应用化学
- (五) 英文名称: Applied Chemistry

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家经济与科技发展的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有高度的社会责任感, 良好的科学、文化素养, 扎实掌握化学基础知识、基本理论和基本技能, 富有创新意识和实践能力, 能适应石油化学、钢铁冶金、生态环保、医药与材料等行业科研及生产发展需要, 从事化学及相关学科的科学研究的、产品开发、设计、生产、管理、教学等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标 1. 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感并愿意为社会服务;
- 预期目标 2. 胜任石油化学、钢铁冶金、生态环保、医药与材料等行业工作岗位, 胜任所在行业产品设计、技术开发、分析检测、质量控制、技术管理或教学科研等方面工作;
- 预期目标 3. 在工作中具有较强的沟通交流能力、团队协作能力, 并具有相应的组织与管理能力;
- 预期目标 4. 通过自主学习或继续教育等途径更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标 5. 发展成合格的化学工程师、质量主管, 具备独立解决实际工作中复杂技术问题的能力, 成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

- 毕业要求 1. 具有完整的数学、物理、化学、工程等学科基本知识, 能够解决化学中的复杂问题。
- 毕业要求 2. 能够应用数学、物理、化学、工程等学科的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析化学中的复杂问题, 以获得有效结论。
- 毕业要求 3. 能够应用化学实验技能、工程实践、工程设计方法, 设计针对复杂化学问题的解决方案, 设计满足特定需求的化学化工单元, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 毕业要求 4. 能够基于本专业相关基础知识和实验技能, 采用科学研究方法对复杂化学问题进行研究, 包括设计化学研究性实验、化学分析检测和解释实验数据, 并通过信息综合处理得到合理有效的结论。
- 毕业要求 5. 能够针对本专业的复杂化学问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂化学问题的预测与模拟, 理解其局限性。
- 毕业要求 6. 能够基于化学等相关背景知识进行合理分析, 评价应用化学专业实践和复杂化学问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。
- 毕业要求 7. 能够理解和评价针对化学等相关行业中的复杂工程问题的工程实践, 对环境、社会可持续发展的影响。
- 毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在化学实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就化学中的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握从事化学等相关行业所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有完整的数学、物理、化学、工程等学科基本知识，能够解决化学中的复杂问题。	观测点 1.1: 系统掌握数学、物理等基础科学理论和工程技术基础知识。	高等数学（理工）I、II；大学物理 B I、II；大学物理实验 B；电工与电子技术 C；概率论与数理统计（理工）
	观测点 1.2: 系统地掌握本专业所必须的现代化学基本理论和知识，以及生命科学、环境科学和经管知识，用于解决化学中的复杂问题。	无机化学 I、II；分析化学 B；有机化学 D；物理化学 B；高分子化学与物理 C；结构化学；仪器分析；化工原理 B；生物化学 E；化工环保与安全；环境监测与治理；经济管理类
2. 能够应用数学、物理、化学、工程等学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析化学中的复杂问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 掌握本专业方向相关的数学、自然科学理论知识及工程科学原理，具有独立分析和解决实际化学问题的能力。	高等数学（理工）I、II；大学物理 B I、II；电工与电子技术 C；概率论与数理统计（理工）
	观测点 2.2: 初步了解生产实际，具有将化学和化工的基本理论知识与生产实际相结合，初步分析、解决与化学化工相关的实际问题的能力。	无机化学 I、II；分析化学 B；有机化学 D；物理化学 B；高分子化学与物理 C；结构化学；仪器分析；化工原理 B
	观测点 2.3: 掌握化学等领域的专业知识，通过文献研究分析实际问题，有较强的适应性和一定创新能力。	精细化学品合成化学与应用；化学信息学 A；石油化工分析；石油天然气概论；分离技术；工业分析；计量学基础；分析质量控制与管理 B；金属材料质量检测；表面活性剂原理及应用；钻井液工艺学；油田应用化学；石油地质基础 A
3. 能够应用化学实验技能、工程实践、工程设计方法，设计针对复杂化学问题的解决方案，设计满足特定需求的化学化工单元，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 受到化学实验技能、工程实践等方面的基本训练，具备良好的实验操作技能和化工工艺流程设计能力，具有解决化学化工等行业的复杂问题能力。	无机化学实验 I、II；分析化学实验 B；有机化学实验 B；（应用化学）认知实习；物理化学实验 B；高分子化学与物理实验；仪器分析实验；化工原理实验 A；应用化学专业基础综合实验；应用化学综合与设计实验
	观测点 3.2: 了解应用化学专业的前沿发展现状及趋势，在设计中具有前瞻性和创新性，考虑化工安全、生物安全、环境保护和绿色可持续发展等方面的因素。	化学导论；化学前沿；化工环保与安全；环境监测与治理；绿色化学化工；生物化学 E
4. 能够基于本专业相关基础知识和实验技能，采用科学研究方法对复杂化学问题进行研究，包括设计化学研究性实验、化学分析检测和解释实验数据，并通过信息综合处理得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 具有综合运用本专业相关理论知识和实验技能，对化学新产品、新工艺、新技术和新设备进行实验设计、开发应用的能力。	大学物理实验 B；无机化学实验 I、II；分析化学实验 B；有机化学实验 B；物理化学实验 B；高分子化学与物理实验；仪器分析实验；化工原理实验 A；应用化学专业基础综合实验；精细化学品合成化学与应用；石油化工分析；石油天然气概论；表面活性剂原理及应用；钻井液工艺学；油田应用化学；石油地质基础 A
	观测点 4.2: 具有综合运用本专业相关理论知识和实验技能，对化学行业进行分析与检测、控制和管理工作能力。	分析化学实验 B；仪器分析实验；应用化学专业基础综合实验；分离技术；工业分析；计量学基础；分析质量控制与管理 B；金属材料质量检测
	观测点 4.3: 具有综合运用本专业相关理论知识和实验技能，对实验数据包括大数据进行研究分析的能力。	概率论与数理统计（理工）；物理化学实验 B；计算机在化学中的应用 A；化学信息学 A；大数据智能化类

毕业要求	观测点	课程
5. 能够针对本专业的复杂化学问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂化学问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1: 掌握中外文献检索、资料查询和运用现代信息技术获取相关技术信息的基本方法, 初步具备科学研究及论文撰写的能力。	(应用化学) 专业英语; (应用化学) 生产实习; (应用化学) 毕业设计(论文); 计算机在化学中的应用 A; 化学信息学 A
	观测点 5.2: 具有基本的计算机理论知识, 熟悉计算机操作系统, 掌握一门以上计算机高级语言, 具有较熟练的图形绘制、程序编制、软件应用、计算机信息处理能力, 能够应用常用软件工具解决化学问题。	C 语言程序设计; 计算机在化学中的应用 A; 大数据智能化类
	观测点 5.3: 能够了解化学中常用的计算机软件, 结合物质理论, 预测与模拟复杂化学化工问题, 理解其局限性。	C 语言程序设计; 计算机在化学中的应用 A; 结构化学
6. 能够基于化学等相关背景知识进行合理分析, 评价应用化学专业实践和复杂化学问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 基于化学等相关背景知识, 采用辩证的思维方法, 对化学化工等行业进行合理分析, 具有生产实习和社会实践的经历, 适应社会能力强。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; 四史类; (应用化学) 认知实习; (应用化学) 生产实习; (应用化学) 创新实践环节
	观测点 6.2: 能识别、分析和评价化学中的新产品、新技术的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	思想道德与法治; 形势与政策; 化学导论; 化工环保与安全
7. 能够理解和评价针对化学等相关行业中的复杂工程问题的工程实践, 对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 了解应用化学专业的前沿发展现状及趋势, 了解化工安全、环境保护和绿色可持续发展等方面的基本知识, 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。	形势与政策; 化学导论; 化学前沿; 化工环保与安全; 环境监测与治理; 绿色化学化工
	观测点 7.2: 熟悉环境保护的相关法律法规, 理解提升化工生产效率, 实现“节能减排”、“节能降耗”的理念及其对社会的影响和可持续发展的贡献。	思想道德与法治; 化工环保与安全; 环境监测与治理; 绿色化学化工
	观测点 7.3: 能针对化学化工生产的工程项目, 评价其建设、运行对企业带来的经济效益和对社会环境的影响、社会可持续发展的影响。	化工环保与安全; 环境监测与治理; 经济管理类
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在化学实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 养成良好的体育锻炼和卫生习惯, 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。	军事理论; 军事技能; 体育; 美育类; 大学生心理成长导引; 人文社会科学类
	观测点 8.2: 理解社会主义核心价值观, 了解国情, 维护国家利益, 具有社会进步的责任感。	形势与政策; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; 四史类
	观测点 8.3: 理解工程伦理的核心理念, 了解化学及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	思想道德与法治; (应用化学) 认知实习; 职业生涯规划; 就业指导; 社会实践
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 具有良好的团队协作精神, 能较好地与团队成员进行沟通交流, 具有积极开展创新创业等组织工作的能力。	创新创业基础; 应用化学综合与设计实验; (应用化学) 创新实践环节; (应用化学) 毕业设计(论文)
	观测点 9.2: 具有良好的身体素质、组织管理能力、较强的表达能力与人际交往能力。	军事理论; 军事技能; 体育; 大学生心理成长导引
10. 能够就化学中的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 系统掌握一门外国语, 具备较好的听、说、读、写能力, 能较为熟练地阅读本专业外文资料。	大学英语; (应用化学) 专业英语
	观测点 10.2: 能够就化学中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力、人际交往能力和跨文化交流能力。	(应用化学) 专业英语; 应用化学综合与设计实验; (应用化学) 毕业设计(论文)



毕业要求	观测点	课程
11. 理解并掌握从事化学等相关行业所需的工程管理原理与经济决策方法, 并在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 了解化学化工设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法; 能够将其思想应用到解决化学化工等相关行业中的复杂问题。	经济管理类; 分析质量控制与管理 B; 金属材料质量检测
	观测点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力, 并在多学科环境中应用, 并能够通过工程管理等方法控制化学化工等相关行业中的成本。	经济管理类; 金属材料质量检测
12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具备独立获取新知识的基本能力, 能跟踪国内外与本专业相关技术的发展趋势, 不断提升自己的专业水平、创新水平和综合素质。	大学英语; (应用化学) 专业英语; 创新创业基础; 职业生涯规划; 就业指导; 社会实践; (应用化学) 创新实践环节; (应用化学) 毕业设计(论文)
	观测点 12.2: 自觉和终身加强社会主义政治理论学习的主动性, 有不断学习和适应社会发展的能力。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要; 四史类

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 化学、化工。

(二) 核心课程: 无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、化工原理、工业分析、油田应用化学。

(三) 主要实践环节:

无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、仪器分析实验、化工原理实验、应用化学专业基础综合实验、应用化学综合和设计实验、(应用化学)生产实习、(应用化学)毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	104	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	25	
			专业教育必修	37	
	实践课程	43			
选修课程		27	通识选修	10	
			专业教育选修	17	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 学分修读要求的最低毕业总学分 176, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 30 学分, 专业教育必修 73 学分, 专业教育选修 17 学分, 第二课堂 2 学分; 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件, 授予理学学士学位。			

专业负责人: 陈双扣

分管院长: 李向东

院长: 李向东

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	含 4 学时劳动教育
	3TY1017A	体育 I	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24						√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6				24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√							大学英语教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32								√						大学英语教研室	
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48									√					马克思主义基本原理教研室	含 4 学时劳动教育	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36										√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				学时	学时	讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		大数据智能化类	2																	
		经济管理类	2																	
通识选修		四史类	2																	
		美育类	2																	
		人文社会科学类	2																	
选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中大数据智能化类2分, 经济管理类2分, 四史类2分, 美育类2分, 人文社会科学类2分。																				
学科基础	3HG128C	★无机化学 I	4	64	64					√								化学系		
	3HG129A	*无机化学实验 I	2	32	32					√								化学系		
	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80					√								数学系		
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48						√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80						√							数学系		
	3SL1018E	大学物理 B II	2	32	32							√						物理系		
	3SL1020B	大学物理实验 B	3	48	48							√						物理系		
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	40	8							√					电气工程实验中心		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48									√				数学系		
	3HG1254A	化学导论	1	16	16					√								化学系	校企合作课程	
	3HG1035B	★分析化学 B	4	64	64													化学系		
	3HG1036B	*分析化学实验 B	4	64	64													化学系		
专业教育必修课程	3HG1128D	无机化学 II	2	32	32													化学系		
	3HG1129B	*无机化学实验 II	2	32	32													化学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3HG1160D	★有机化学 D	5	80	80													化学系	
	3HG1161B	*有机化学实验 B	3	48		48												化学系	
	3HG1253A	(应用化学) 认知实习	1					1周										应用化学系	校企合作课程, 含8学时劳动教育
	3HG1186A	*(应用化学) 创新实践环节	2					2周										应用化学系	
	3HG1132B	★物理化学 B	5	80	80													应用化学系	
	3HG1134B	*物理化学实验 B	3	48		48												应用化学系	
	3HG1040C	高分子化学与物理 C	4	64	64													应用化学系	
	3HG1041A	高分子化学与物理实验	1	16		16												应用化学系	
	3HG1085A	★结构化学	3	48	48													应用化学系	
	3HG1150A	★仪器分析	4	64	64													化学系	
	3HG1151A	*仪器分析实验	3	48		48												化学系	
	3HG1057A	化工环保与安全	2	32	32													应用化学系	
	3HG1065B	★化工原理 B	4	64	64													化工系	
	3HG1067A	*化工原理实验 A	1	16		16			8									化工系	
	3HG1153A	*应用化学专业基础综合实验	2	32		32												应用化学系	
	3HG1017A	*(应用化学) 生产实习	2															应用化学系	校企合作课程, 含16学时劳动教育
	3HG1154A	*应用化学综合与设计实验	2	32		32												应用化学系	
	3HG1257A	生物化学 E	3	48	32	16												生物与制药系	
	3HG1016A	*(应用化学) 毕业设计(论文)	10															应用化学系	校企合作课程
	专业教育选修	3HG1018A	(应用化学) 专业英语	2	32	32													应用化学系
3HG1027A		表面活性剂原理及应用	3	48	48													应用化学系	
3HG1034A		分离技术	2	32	32												化学系		
3HG1043A		★工业分析	3	48	48													应用化学系	
3HG1073A		化学信息学 A	1	16	16													化学系	
3HG1078A		环境监测与治理	2	32	32													应用化学系	
3HG1079A		计量学基础	2	32	32													化学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3HG1088A	精细化学品合成化学与应用	2	32	32									√				化工系	
	3HG1156A	★油田应用化学	4	64	64									√				应用化学系	
	3HG1038B	分析质量控制与管理 B	4	64	64										√			应用化学系	
	3HG1071A	化学前沿	1	16	16										√			化学系	
	3HG1081A	计算机在化学中的应用 A	1	16	8	8									√			应用化学系	自主学习
	3HG1086A	金属材料质量检测	2	32	32										√			应用化学系	
	3HG1092A	绿色化学化工	2	32	32										√			化工系	
	3HG1112A	石油化工分析	2	32	32										√			应用化学系	
	3HG1115A	石油天然气概论	2	32	32										√			化工系	
3HG1171A	钻井液工艺学	4	64	48	16									√			应用化学系		
3SY1107A	石油地质基础 A	2	32	32										√			地球科学系		
选修要求: 要求至少取得 17 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
社会实践等			1																
全程总计			176	2664	2194	470	0	27	144	26.75	31.25	22.25	25.25	17.25	13.75	19.25	12.25		
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占总学分的 17.05%, 工程基础、专业基础及专业类课程 48 学分, 占总学分的 27.27%, 工程实践与毕业设计(论文) 51 学分, 占总学分的 28.98%, 人文社会科学类通识教育课程 47 学分, 占总学分的 26.70%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 建筑工程学院概况

建筑工程学院始建于1984年，是重庆科技学院重点建设、重点发展的二级院系之一。其前身为重庆石油学校工民建专业。1994年学校升格更名为重庆石油高等专科学校，1998年独立成为建筑工程系。2004年合校升本后，建筑工程系合并建筑环境与设备工程专业，并更名为建筑工程学院。学院以学科建设为龙头，教学质量为中心，坚持改革、发展、创新的办学理念，注重学生的基础理论、实践能力和创新能力的培养，不断促进学生全面发展。学院是重庆市力学学会副理事长单位、重庆市建筑业协会常务理事单位、重庆岩石力学与基础工程学会理事单位、重庆造价协会理事单位等。现有在读本科生约2300名，在读研究生约400名，国际留学生4名。

现有教职工128人，柔性引进中国工程院院士1人，正高级职称19人，副高级职称32人，具有博士学位者72人。博士生导师3人，硕士生导师55人，重庆市巴渝学者特聘教授2人，重庆市巴渝讲座教授1人，重庆市巴渝青年学者2人，重庆市中青年骨干教师1人，重庆市学术带头人1人，重庆市学术带头人后备人选1人，重庆市英才教育领域名家名师1人，重庆市英才计划——创新领军人才1人，重庆市“巴渝海外引智计划”7人，获2018年、2019年重庆市高校“年度十大双创明星”各1人。校外兼职硕士生导师265人，拥有各类注册工程师执业资格的教师30人。

学院现有土木工程、工程管理、建筑环境与能源应用工程、理论与应用力学、工程造价、道路桥梁与渡河工程、给排水科学与工程、建筑学（合办）等8个本科专业。有土木水利专业学位硕士点，含土木工程、人工环境工程、市政工程等3个领域。土木水利专业学位点为学校博士点建设培育点。工程管理、建筑环境与能源应用工程专业通过国家住房和城乡建设部高等教育专业认证（评估），土木工程专业为重庆市“三特行动计划”特色专业，“土木与建筑”为重庆市“三特行动计划”特色学科专业群，土木工程、建筑环境与能源应用工程专业为重庆市一流本科专业建设立项专业，工程管理专业为国家一流本科专业建设点。

学院现有重庆市教学团队——土木工程教学团队、重庆市研究生优质课程——《岩石力学》、重庆市精品视频公开课——《走近建筑领域数字化技术》和《钢结构建筑的力学魅力及艺术价值》、重庆市高校课程思政教学名师和团队课程思政示范课程——《土木工程材料》和《工程力学》、重庆市高校一流本科线上课程——《理论力学》、重庆市高校一流本科线下线上混合式课程——《工程力学》和《钢结构》等九项市级质量工程，同时拥有校级重点学科、特色专业、卓越工程师计划、实验教学示范中心、精品课程、课程思政示范建设项目等多个校级质量工程。

学院拥有能源工程力学与防灾减灾重庆市重点实验室、绿色建筑与能源应用工程实验教学——校级示范中心和建筑工程实验教学中心。实验室用房建筑面积约7000m<sup>2</sup>，有教学科研设备3200余台套，总值6800余万元。学院与重庆诚业建筑工程有限公司建有土木工程重庆市市级工程实践教育中心，与重庆市建筑科学研究院、重庆建工集团建有重庆市研究生联合培养基地。学院立足重庆地方经济发展需求，以行业重大战略需求为牵引，逐步形成了能源工程力学与防灾减灾、山地环境岩土与灾害智能防治、智慧建造与可持续建设、医养建筑室内环境控制、水污染生态治理等重点研究方向，在输电线路结构风工程、山地环境岩土与灾害、室内健康环境等领域形成了特色和优势。

学院积极开展对外合作交流，与新加坡南洋理工大学自然灾害研究中心、重庆大学山地城镇建设与新技术教育部重点实验室、中冶建工集团等科研校所及企事业单位建有密切合作交流机制。目前有重庆市级本科生校外实践基地1个，校级本科生实践教学基地40余个，重庆市级研究生培养基地5个，研究生联合培养工作站5个，与美国杰克逊州立大学、澳大利亚西悉尼大学等开展联合培

养学生项目，与重庆市建委、行业企业合作成立装配式建筑围护系统校企协同创新中心。

近年来，学院承担纵横向项目 500 余项，经费总额 6000 余万元，其中国家自然科学基金面上基金 2 项，青年基金 20 项，重庆市科委基础与前沿研究计划项目等省部级纵向课题 86 项，发表 SCI/EI 收录论文 563 篇，编写专著 12 部，获授权专利 224 项，获重庆科技进步一等奖等省部级奖励 16 项。

学院坚持 OBE 理念，以培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，知识、能力、素质全面发展的应用型高级人才为目标。专注于学生创新精神和实践能力培养，通过构建本科导师制，以及专业下设的结构模型设计协会、BIM 研究协会、绿色建筑测评协会、道路桥梁创新协会、工程造价协会等学生协会全方位推进大学生学科竞赛、赛课计划。近年来，取得“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛、全国大学生结构设计信息技术大赛、中国制冷空调行业学生科技竞赛、全国高等院校 BIM 应用技能大赛等国家级学科竞赛奖励累计 600 余人次，年均获奖近 130 人次，3 名毕业生获得“中国土木工程学会高校优秀毕业生奖”。学院年毕业本科学生 600 余人，年毕业研究生 120 余人，毕业生受到社会各界及用人单位的普遍好评。

# 土木类专业培养方案

## 一、土木类专业大类招生分流培养基本含义

土木类专业包括土木工程、道路桥梁与渡河工程和给排水科学与工程3个本科专业。土木类专业实施大类招生分流培养，即招生时按土木大类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一年，按照“土木大类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。


## 二、土木类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		备注	
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	开课部门				
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√														思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√														中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√														公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√														大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40					√														人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√														学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√														学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√													信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√													思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√													思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√													公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√													大学英语教研室	
	通识选修	自然科学与工程技术类		2																					
		环境与安全健康类		2																					
		大数据智能化类		2																					
美育类			2																						
选修	四史类		2																						
	选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类 2 分, 环境与安全健康类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 美育类 2 分, 四史类 2 分。																								



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系	
	3SL1018B	大学物理 A I	3	48	48				√								物理系	
	3SL1019A	大学物理实验 AI	2	32		32			√								物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80				√								数学系	
专业教育必修课程	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48				√								土木工程系	
	3JG1201A	土木与建筑工程导论	1	16	16				√								土木工程系	校企合作课程
	3SL1044A	★理论力学	3	48	48					√							力学系	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
		社会实践等	1															
全程总计			57	968	906	62	0	2周	40	23.75	22.25	0	0	0	0	0		
备注																		

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人：

分管院长：



院长：



# 土木工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081001
- (四) 专业名称: 土木工程
- (五) 英文名称: Civil Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 服务西部建设需求, 培养具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养和社会责任感, 掌握相关自然科学基础知识、土木工程学科专业基础和专业知识, 具有较强的工程实践能力和一定的创新创业意识和国际视野, 能够胜任建筑、地下、岩土等行业的设计、施工和管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

毕业后经过 5 年左右实际工作锻炼和职业发展, 学生能够成长并达到以下预期目标:

预期目标 1. 扎实掌握土木工程学科的基本原理和专业知识, 具备解决土木工程领域复杂工程问题、从事土木工程相关专业工作的能力。

预期目标 2. 经过实践锻炼, 能够熟练应用所学知识并利用现代工具解决土木工程领域中的复杂工程问题, 成为所在岗位的骨干; 具有创新意识, 能够在行业发展中显示出创新的潜能。

预期目标 3. 具有良好的职业道德, 熟悉土木工程建设中所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题, 并能有效评估其对公众健康、环境、社会可持续发展的影响, 自觉履行相关责任。

预期目标 4. 具备工程项目的组织和协调能力, 具有一定的国际视野, 具备与不同专业、不同文化背景的团队进行沟通、交流与协作的能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学、土木工程专业基础及专业知识, 识别、表达、并通过文献研究分析土木工程专业复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 设计针对复杂土木工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的构件、结构体系或施工方案, 并能够在设计环节中体现创新意识。

毕业要求 4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程领域内的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对土木工程领域内的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价土木工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境与可持续发展: 能够理解和评价土木工程领域复杂工程问题的工程实践解决方案对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、队员和负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂土木工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习以及适应行业发展的能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	观测点 1.1：掌握解决土木工程领域复杂工程问题所需的数学、自然科学的基本原理和相关知识。	高等数学；大学物理；大学化学；概率论与数理统计；线性代数
	观测点 1.2：应用土木工程专业必须的工程基础知识，能够针对具体的对象建立力学模型并求解。	土木工程制图；理论力学；材料力学；土木工程材料；工程流体力学；结构力学
	观测点 1.3：应用土木工程专业的专业基础和专业知识，解决土木工程专业中的复杂工程问题并比较与分析复杂工程问题的解决方案。	房屋建筑学；房屋建筑学课程设计；混凝土结构原理；土力学与基础工程；岩石力学；钢结构原理；建筑结构设计；地下结构设计
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、土木工程专业基础及专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程专业复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能应用相关科学原理，对土木工程专业复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。	高等数学；大学物理；理论力学；工程荷载与可靠度设计原理；结构力学；岩石力学
	观测点 2.2：能应用相关科学原理，对土木工程专业相关的复杂工程问题进行正确表达。	概率论与数理统计；材料力学；结构力学；混凝土结构原理；土力学与基础工程
	观测点 2.3：能应用专业基本原理，分析土木工程专业复杂工程问题及其影响因素，结合文献研究获得合理结论。	钢结构原理；土木工程施工；建筑结构抗震设计；建筑基坑支护；建筑结构设计；地下结构设计；边坡工程
3. 设计/开发解决方案：考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的构件、结构体系或施工方案，并能够在设计环节中体现创新意识。	观测点 3.1：能够针对复杂土木工程问题，考虑土木工程建设需求应用工程设计基本方法，设计科学合理的结构构件或复杂土木工程问题的解决方案。	混凝土结构原理课程设计；建筑基坑支护课程设计；土力学与基础工程课程设计；钢结构原理；土木工程施工；建筑结构设计；地下结构设计；隧道工程；装配式建筑施工与管理
	观测点 3.2：能够针对复杂土木工程问题，考虑土木工程建设需求应用工程设计基本方法，设计（开发）科学合理的结构体系，在设计中体现创新意识。	钢结构原理课程设计；地下建筑规划设计课程设计；建筑结构设计课程设计；地下结构设计课程设计；高层建筑结构设计；地下建筑规划设计；（土木工程）毕业设计（论文）
	观测点 3.3：能够针对复杂土木工程问题综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境等影响因素，设计结构构件、结构体系或施工方案。	环境与安全健康类；房屋建筑学；建设工程法规与项目管理；土木工程施工组织课程设计；地下工程施工课程设计；（土木工程）毕业设计（论文）
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够基于科学原理并采用调研或研读文献等方法，对复杂土木工程问题设计实验方案	大学化学；材料力学；结构概念与结构创新设计实践；土木工程材料；混凝土结构原理；房屋检测与加固
	观测点 4.2：能够构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	大学物理实验；大学化学实验；工程流体力学；土力学与基础工程
	观测点 4.3：能对土木工程专业实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理结论。	土木工程材料；工程地质学；土木工程综合实验 II

毕业要求	观测点	课程
5. 使用现代工具：能够针对土木工程领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：会应用土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件，并理解其局限性。	C 语言程序设计；土木工程制图；工程测量；土木工程 CAD 训练；BIM 建模与虚拟设计实训；隧道工程
	观测点 5.2：能够开发或选用计算机软件进行复杂土木工程问题的分析、预测和模拟，并判断分析结果的合理性和局限性。	工程测量实习；BIM 建模与虚拟设计；钢结构原理课程设计；地下建筑规划设计课程设计；房屋建筑工程概预算课程设计；边坡工程；高层建筑结构设计；地下建筑规划设计；(土木工程)毕业设计(论文)
	观测点 5.3：能够应用现代工程仪器及技术手段，进行土木工程相关问题的测绘和测试。	工程测量；工程测量实习；工程地质实习；土木工程综合实验 II
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：识别土木工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同文化对土木工程活动的影响。	形势与政策；工程地质学；(土木工程)专业认识实习；建设工程法规与项目管理；房屋建筑工程概预算
	观测点 6.2：能基于土木工程相关背景知识，分析和评价土木工程实践和复杂工程问题实施方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德与法治；房屋检测与加固；土木工程施工；建筑结构抗震设计；建筑基坑支护；工程建设监理；装配式建筑施工与管理；(土木工程)毕业实习
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价土木工程领域复杂工程问题的工程实践解决方案对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；具有站在环境保护和可持续发展的角度思考土木工程领域复杂工程问题的工程实践的意识。	自然科学与工程技术类；环境与安全健康类；工程地质学；结构概念与结构创新设计实践；钢结构原理课程设计；地下建筑规划设计课程设计
	观测点 7.2：能基于土木工程背景知识，分析和评价土木工程领域复杂工程问题的工程实践方案对环境和社会可持续发展的影响。	环境与安全健康类；工程地质实习；BIM 建模与虚拟设计；混凝土结构原理课程设计；建筑基坑支护课程设计；土力学与基础工程课程设计；高层建筑结构设计；地下建筑规划设计
8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：有正确的价值观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	中国近现代史纲要；大学生心理成长导引；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；四史类；工程建设监理
	观测点 8.2：理解工程师对公众的安全、健康以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	形势与政策；思想道德与法治；职业生涯规划与就业指导；(土木工程)生产实习；(土木工程)毕业实习
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、队员和负责人的角色。	观测点 9.1：能够独立承担专项任务，并能在团队中承担成员或领导角色。	军事理论与军事技能；体育课；结构概念与结构创新设计实践；(土木工程)创新实践环节；社会实践等
	观测点 9.2：具有良好的合作意识和协作精神，能够参与、组织和协调团队开展工作。	工程测量实习；BIM 建模与虚拟设计实训；创新创业基础；土木工程综合实验 II
10. 沟通：能够就复杂土木工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能就复杂土木工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	建筑结构设计课程设计；地下结构设计课程设计；(土木工程)生产实习；(土木工程)毕业实习；(土木工程)毕业设计(论文)
	观测点 10.2：具备一定的国际视野，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语；创新创业基础；美育类；土木与建筑工程导论；(土木工程)专业英语
11. 项目管理：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：能领会工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	(土木工程)专业认识实习；建设工程法规与项目管理；房屋建筑工程概预算；土木工程施工组织课程设计；地下工程施工课程设计
	观测点 11.2：能在多学科环境下，在土木工程项目实施中正确运用工程管理与经济决策方法。	房屋建筑学课程设计；房屋建筑工程概预算课程设计；(土木工程)生产实习；(土木工程)毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	课程
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习以及适应行业发展的能力。	观测点 12.1：能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有了解和追踪土木工程专业发展趋势的能力。	创新创业基础；大数据智能化类；土木与建筑工程导论；职业生涯规划与就业指导
	观测点 12.2：具有自主学习和终身学习的能力，能适应社会与行业发展需求。	大学英语；（土木工程）专业英语；（土木工程）创新实践环节；（土木工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：力学、土木工程

（二）核心课程：材料力学、结构力学、工程测量、土木工程制图、土力学与基础工程、混凝土结构原理、钢结构原理、土木工程施工

（三）主要实践环节：工程地质实习、土木工程 CAD 训练、工程测量实习、认识实习、土木工程施工组织课程设计、土力学与基础工程课程设计、钢结构原理课程设计、混凝土结构原理课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计


#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

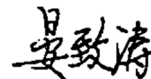
（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	113	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	47	
	实践课程	33		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计（论文）等独立实践环节。	
选修课程		28	通识选修	10	
			专业教育选修	18	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

专业负责人：

分管院长：

院长：

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40		16			√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
		自然科学与工程技术类	2																
		环境与安全健康类	2																
通识选修		大数据智能化类	2																
		美育类	2																
		四史类	2																
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分, 环境与安全健康类2分, 大数据智能化类2分, 美育类2分, 四史类2分。																		
	学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系	
		3SL1018B	大学物理A I	3	48	48					√							物理系	
		3SL1019A	*大学物理实验AI	2	32	32					√							物理系	
		3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80					√							数学系	
3HG1032A		大学化学A	3	48	48						√						应用化学系		
3HG1033A		*大学化学实验A	1	16	16						√						应用化学系		
3SL1018C		大学物理A II	3	48	48						√						物理系		
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√					数学系		
3SL1294A		线性代数B	2	32	32							√					数学系		
3JG1186A		土木工程制图	3	48	48					√							土木工程系		
3JG1201A		土木与建筑工程导论	1	16	16					√							土木工程系	校企合作课程	
专业教育必修		3JG1335A	*(土木工程) 创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	√	土木工程系	
	3SL1044C	理论力学B	3	48	48					√							力学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3JG1055A	房屋建筑学 A	2	32	32													土木工程系	
	3JG1056A	*房屋建筑学课程设计	1				1周				√							土木工程系	
	3JG1069A	★工程测量 A	2	32	22	10					√							道路与桥梁系	
	3JG1070B	*工程测量实习 B	2				2周				√							道路与桥梁系	
	3SL1088A	★材料力学 A	4	64	56	8					√							力学系	
	3JG1022A	*(土木工程) 专业认识 实习	1				1周					√						土木工程系	
	3JG1175B	*土木工程 CAD 训练	1				1周					√						土木工程系	
	3JG1176B	土木工程材料 B	3	48	32	16						√						道路与桥梁系	
	3JG1237A	工程荷载与可靠度设计 原理	1	16	16				8			√						土木工程系	
	3JG1257A	★结构力学 A	4	64	64				32			√						力学系	
	3SY1062A	*工程地质实习	1				1周					√						土木工程系	校企合作课程
	3SY1063A	工程地质学	2	32	28	4						√						土木工程系	
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	28	4			22			√						油气储运工程系	
	3JG1093A	★混凝土结构原理	4	64	64								√					土木工程系	
	3JG1174A	*土力学与基础工程课程 设计	1				1周						√					土木工程系	
	3JG1228A	建设工程法规与项目管理	3	48	48				24				√					建设管理系	
	3JG1243A	★土力学与基础工程 A	4	64	58	6			32				√					土木工程系	
	3JG1058A	★钢结构原理	3	48	48									√				土木工程系	
	3JG1227A	★土木工程施工 A	4	64	64				32					√				建设管理系	
	3JG1021B	*(土木工程) 生产实习	4												√			土木工程系	
3JG1053A	房屋建筑工程概预算 课程	2	32	32										√			建设管理系		
3JG1054A	*房屋建筑工程概预算 课程	1													√		建设管理系		
3JG1188B	*土木工程综合实验 II	2													√		土木工程系		
3JG1019A	*(土木工程) 毕业设计 (论文)	10													√	√	土木工程系		
3JG1020A	*(土木工程) 毕业实习	2														√	土木工程系	校企合作课程	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3JG1136A	结构概念与结构创新设计实践	2	32	32						√						土木工程系	
	3JG1023A	(土木工程) 专业英语	2	32	32						√						土木工程系	
	3JG1315A	BIM 建模与虚拟设计	2	32	32			16			√						建设管理系	
	3JG1316A	BIM 建模与虚拟设计实训	2				2周			√							建设管理系	
	3JG1052A	房屋检测与加固	2	32	32							√					道路与桥梁系	
	3JG1190B	岩石力学	2	32	32							√					土木工程系	
	3JG1030A	边坡工程	2	32	24	8							√				土木工程系	
	3JG1076A	工程建设监理	2	32	32								√				建设管理系	
	3JG1170A	隧道工程	2	32	32									√			土木工程系	
	3JG1322A	装配式建筑施工与管理	2	32	32			16							√		建设管理系	
	3JG1240A	混凝土结构原理课程设计	1				1周						√				土木工程系	
	3JG1059A	钢结构原理课程设计	1				1周							√			土木工程系	
	3JG1120A	建筑结构抗震设计	2	32	32									√			土木工程系	
	3JG1121A	建筑结构设计 A	3	48	48										√		土木工程系	
	3JG1122A	建筑设计课程	2				2周								√		土木工程系	
	3JG1184A	土木工程施工组织课程	1				1周								√		建设管理系	
3JG1061A	高层建筑设计	2	32	24	8									√		土木工程系		
选修要求: 要求至少取得 12 个专业选修 I 组学分。																		
专业教育选修 II 组	3JG1049A	地下结构设计	3	48	48										√		土木工程系	
	3JG1050A	地下结构设计课程	2				2周								√		土木工程系	
	3JG1236A	地下工程施工课程	1				1周								√		道路与桥梁系	
	3JG1241A	地下建筑规划设计	2	32	32										√		土木工程系	
	3JG1242A	地下建筑规划设计课程	1				1周								√		土木工程系	
	3JG1119A	建筑基坑支护	2	32	32											√		土木工程系
3JG1244A	建筑基坑支护课程设计	2				2周									√		土木工程系	
选修要求: 要求至少取得 13 个专业选修 II 组学分。																		
选修要求: 要求至少取得 18 个专业教育选修学分。																		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导 社会实践等	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
全程总计			176	2456	2330	126	0	40	254	25.75	26.25	31.25	26.25	16.25	9.75	21.25	14.25		
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15%, 工程基础、专业基础及专业类课程 56 学分, 占总学分的 32%, 工程实践与毕业设计(论文) 35 学分, 占总学分的 20%, 人文社会科学类通识教育课程 35 学分, 占总学分的 20%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 道路桥梁与渡河工程专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 081006T

(四) 专业名称: 道路桥梁与渡河工程

(五) 英文名称: Road, Bridge and River-crossing Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 面向现代路桥工程行业的发展, 培养具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养和社会责任感, 掌握相关自然科学基础知识、路桥专业基础和专业知识的, 具有较强的工程实践能力和一定的创新创业意识和国际视野, 能够胜任路桥工程领域设计、施工和管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

预期本专业毕业生 5 年时间达到以下目标:

预期目标 1. (工程知识) 具有扎实的自然科学基础知识, 具备系统、全面的路桥专业知识。

预期目标 2. (专业能力与创新) 经过实践锻炼, 能够熟练应用所学知识并利用现代工具解决路桥工程领域中的复杂工程问题, 成为所在岗位的骨干; 具有创新意识, 能够在行业发展中显示出创新的潜能。

预期目标 3. (品德与社会责任) 具有良好的职业道德, 熟悉路桥工程建设中所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题, 并能有效评估其对公众健康、环境、社会可持续发展的影响, 自觉履行相关责任。

预期目标 4. (项目管理与沟通) 具备工程项目的组织和协调能力, 具有一定的国际视野, 具备与不同专业、不同文化背景的团队进行沟通、交流与协作的能力。

预期目标 5. (终身学习) 具备自主学习能力, 熟悉所从事领域发展现状和前沿动向, 能够随行业和职业发展终身持续学习。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有数学、自然科学、道路桥梁与渡河工程专业基础和专业知识的, 并能用于解决道路桥梁与渡河工程专业的复杂工程问题。

毕业要求 2. 能够应用数学、自然科学、能够应用数学、自然科学原理、道路桥梁与渡河工程专业基础及专业知识, 结合文献研究, 正确识别、表达和分析道路桥梁与渡河工程专业中的复杂工程问题, 获得合理结论。

毕业要求 3. 设计(开发)解决方案: 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 设计(开发)针对复杂路桥工程问题的解决方案, 包括满足特定需求的结构体系、构件或施工方案, 并能够在设计环节中体现创新意识。

毕业要求 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对路桥工程领域内的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 能够针对路桥工程领域内的复杂工程问题, 选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价路桥工程实践和复杂工程问题解决

方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 能够理解和评价路桥工程领域复杂工程问题的工程实践解决方案对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、队员和负责人的角色。

毕业要求 10. 能够就复杂路桥工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 在多学科环境中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习以及适应行业发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：具有数学、自然科学、工程基础和专业知识解决道路桥梁和渡河工程专业的复杂工程问题。	观测点 1.1：应用数学、自然科学和道路桥梁与渡河工程专业的语言工具等基础知识，能够表达工程问题。	高等数学（理工）I-II；大学物理（A I-AII）；大学化学 A；概率论与数理统计（理工）；线性代数 B；土木工程制图；弹性力学 D
	观测点 1.2：应用道路桥梁与渡河工程专业必须的工程基础知识，能够针对具体的对象构建模型并求解。	理论力学；材料力学；道路工程材料；水力学与桥涵水文；结构力学 A
	观测点 1.3：应用道路桥梁与渡河工程专业的专业基础和专业知识，解决道路桥梁与渡河工程专业中的复杂工程问题并比较与分析复杂工程问题的解决方案。	结构设计原理；土力学与基础工程 A；道路勘测设计 B；桥梁工程
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、能够应用数学、自然科学原理、道路桥梁与渡河工程专业基础及专业知识，结合文献研究，正确识别、表达和分析道路桥梁与渡河工程专业中的复杂工程问题，获得合理结论。	观测点 2.1：能应用相关科学原理，对道路桥梁与渡河工程专业复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。	高等数学（理工）I-II；大学物理（A I-AII）；理论力学；结构力学 A；（路桥工程）专业英语
	观测点 2.2：能应用相关科学原理，对道路桥梁与渡河工程专业相关的复杂工程问题进行正确表达。	概率论与数理统计（理工）；材料力学；结构力学 A；结构设计原理；土力学与基础工程 A；城市轨道交通；弹性力学 D
	观测点 2.3：能应用专业基本原理，分析道路桥梁与渡河工程专业复杂工程问题及其影响因素，结合文献研究获得合理结论。	道路勘测设计 B；桥梁工程；路基路面工程；交通工程；道路勘测设计课程设计；隧道工程课程设计
3. 设计/开发解决方案：设计（开发）解决方案：考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计（开发）针对复杂路桥工程问题的解决方案，包括满足特定需求的结构体系、构件或施工方案，并能够在设计环节中体现创新意识。	观测点 3.1：能够针对复杂路桥工程问题，考虑道桥建设需求，应用工程设计基本方法，设计科学合理的结构构件或复杂路桥工程问题的解决方案。	土力学与基础工程课程设计；道路桥梁施工与概预算；结构设计原理课程设计 A；路基路面工程；钢桥；城市道路设计；大跨桥梁
	观测点 3.2：能够针对复杂路桥工程问题，考虑道桥工程建设需求应用工程设计基本方法，设计（开发）科学合理的结构体系，在设计中体现创新意识。	（路桥工程）毕业设计；路基路面工程课程设计；桥梁工程；桥梁工程课程设计；隧道工程；隧道工程课程设计
	观测点 3.3：能够针对复杂路桥工程问题综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境等影响因素。	环境与安全健康类；建设法规；（路桥工程）毕业设计；道路勘测设计课程设计；城市轨道交通
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对路桥工程领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够基于科学原理，采用调研或研读文献等方法，对复杂路桥工程问题解释实验原理，设计或说明实验方案。	大学化学 A；材料力学；道路工程材料；结构设计原理

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.2: 能够构建实验系统, 安全地开展实验, 科学地采集实验数据。	大学物理实验 AI; 大学化学实验; 土力学与基础工程 A; 路基路面工程; 道路工程试验检测技术
	观测点 4.3: 能对道路桥梁与渡河工程实验专业实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理结论。	公路工程地质; 道路工程材料; 路桥工程综合实验; 交通工程
5. 使用现代工具: 能够针对路桥工程领域内的复杂工程问题, 选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 会应用道路桥梁与渡河工程专业常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件, 并理解其局限性。	C 语言程序设计; 土木工程制图; 工程测量 A; 土木工程 CAD 训练
	观测点 5.2: 能够开发或选用计算机软件进行复杂路桥工程问题的分析、预测和模拟, 并判断分析结果的合理性和局限性。	工程测量实习 B; 道路桥梁施工与概预算课程设计; (路桥工程) 毕业设计; 桥梁工程课程设计; BIM 建模与虚拟设计; 大跨桥梁
	观测点 5.3: 能够应用路桥工程行业的常用设备、仪器和软件, 进行复杂工程问题的测绘和测试。	工程测量 A; 工程测量实习 B; 公路工程地质实习; 路桥工程综合实验; 桥梁检测与加固; 道路工程试验检测技术
6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价路桥工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 识别道路桥梁与渡河工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同文化对路桥工程活动的影响。	形势与政策 (I-VIII); 公路工程地质; (路桥工程) 专业认识实习; 建设法规; 路基路面工程课程设计
	观测点 6.2: 能基于路桥工程相关背景知识, 分析和评价道桥工程实践和复杂工程问题实施方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 并理解应承担的责任。	思想道德与法治; 道路勘测设计 B; 道路桥梁施工与概预算; 隧道工程; 城市道路设计; 公路养护与管理
7. 环境可持续发展: 能够理解和评价路桥工程领域复杂工程问题的工程实践解决方案对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵; 具有站在环境保护和可持续发展的角度思考路桥工程领域复杂工程问题的工程实践的意识。	自然科学与工程类; 环境与安全健康类; 公路工程地质; 水力学与桥涵水文; 工程经济学 A; 公路养护与管理
	观测点 7.2: 能基于路桥工程背景知识, 分析和评价路桥工程领域复杂工程问题的工程实践方案对环境和社会可持续发展的影响。	环境与安全健康类; 公路工程地质实习; 土力学与基础工程课程设计; 结构设计原理课程设计 A; BIM 建模与虚拟设计
8. 职业规范: 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 有正确的价值观和人生观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情。	中国近现代史纲要; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 大学生心理成长导引; 四史类
	观测点 8.2: 理解工程师对公众的安全、健康以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。	形势与政策 (I-VIII); 思想道德与法治; 职业生涯规划; 就业指导; (路桥工程) 生产实习; 桥梁检测与加固
9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 能够独立承担专项任务, 并在团队中承担成员或领导角色。	军事理论与军事技能; 体育 (I-IV); 社会实践等; (道路桥梁与渡河工程) 创新实践环节
	观测点 9.2: 具有良好的合作意识和协作精神, 能够参与、组织和协调团队开展工作。	创新创业基础; 工程测量实习 B; 路桥工程综合实验
10. 沟通: 能够就复杂路桥工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 理解与业界同行和社会公众交流的差异性, 能就复杂路桥工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	(路桥工程) 生产实习; 道路桥梁施工与概预算课程设计; (路桥工程) 毕业设计; 道路勘测设计课程设计; 桥梁工程课程设计
	观测点 10.2: 具备一定的国际视野, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 (I-IV); 创新创业基础; 美育类; 土木与建筑工程导论; (路桥工程) 专业英语

毕业要求	观测点	课程
11. 项目管理：在多学科环境中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	观测点 11.1：能领会工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	(路桥工程)专业认识实习；道路桥梁施工与概预算；工程经济学 A
	观测点 11.2：能在多学科环境下，在路桥工程项目实施中正确运用工程管理决策方法。	(路桥工程)生产实习；道路桥梁施工与概预算课程设计；(路桥工程)毕业设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习以及适应行业发展的能力。	观测点 12.1：能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有了解和追踪道路桥梁与渡河工程专业发展趋势的能力。	创新创业基础；职业生涯规划；就业指导；大数据智能化类；土木与建筑工程导论；钢桥
	观测点 12.2：具有自主学习和终身学习的能力，能适应社会与行业发展需求。	大学英语（I-IV）；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；（道路桥梁与渡河工程）创新实践环节；(路桥工程)毕业设计

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：力学、道路工程、桥梁工程

(二) 核心课程：理论力学、材料力学、结构力学 A、土力学与基础工程 A、路基路面工程、道路勘测设计 B、结构设计原理、桥梁工程

(三) 主要实践环节：工程测量实习 B、(路桥工程)专业认识实习、土木工程 CAD 训练、公路工程地质实习、结构设计原理课程设计 A、土力学与基础工程课程设计、路桥工程综合实验、路基路面工程课程设计、桥梁工程课程设计、隧道工程课程设计、(路桥工程)生产实习、道路勘测设计课程设计、道路桥梁施工与概预算课程设计、(道路桥梁与渡河工程)创新实践环节、(路桥工程)毕业设计

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	114	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	48	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	20	通识选修	10		
		专业教育选修	10		
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

专业负责人：王子健

分管院长：赵宝云

院长：晏致涛

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部
	3XG1008A	军事技能	2						√								学工部
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√							信息工程实验中心
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类		2																
		美育类		2																
通识选修		环境与健康类	2																	
		大数据智能化类	2																	
		四史类	2																	
		选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,美育类2分,环境与健康类2分,大数据智能化类2分,四史类2分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√								数学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48						√							物理系		
	3SL1019A	大学物理实验AI	2	32	32		32				√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√							数学系		
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48							√						应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16		16					√						应用化学系		
	3SL1018C	大学物理A II	3	48	48							√						物理系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32				16				√					数学系		
	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48						√							土木工程系		
专业教育课程	3JG1201A	土木与建筑工程导论	1	16	16						√							土木工程系	校企合作课程	
	3JG1340A	*(道路桥梁与渡河工程)创新实践环节	2					2周			√	√	√	√	√	√	√	道路与桥梁系		
	3SL1044A	理论力学	3	48	48						√							力学系		
	3JG1175A	*土木工程CAD训练	2					2周				√						土木工程系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5
专业教育必修课程	3JG1205A	道路工程材料	3	48	36	12					√				道路与桥梁系	
	3SL1013A	★材料力学	4	64	56	8			√						力学系	
	3JG1017A	*（路桥工程）专业认识实习	1					1周							道路与桥梁系	校企合作课程
	3JG1069A	工程测量A	2	32	22	10				√					道路与桥梁系	
	3JG1070B	*工程测量实习B	2					2周		√					道路与桥梁系	
	3JG1091A	公路工程地质	2	32	28	4				√					土木工程系	
	3JG1204A	*公路工程地质实习	1					1周		√					土木工程系	校企合作课程
	3JG1257A	★结构力学A	4	64	64			32		√					力学系	
	3JG1137A	★结构设计原理	4	64	64						√				道路与桥梁系	
	3JG1142A	路基路面工程	3	48	40	8					√				道路与桥梁系	
	3JG1143A	路基路面工程课程设计	1					1周			√				道路与桥梁系	
	3JG1174A	*土力学与基础工程课程设计	1					1周			√				土木工程系	
	3JG1233B	水力学与桥涵水文	2	32	32			16			√				道路与桥梁系	
	3JG1243A	★土力学与基础工程A	4	64	58	6		32			√				土木工程系	
	3JG1260A	*结构设计原理课程设计A	2								√				道路与桥梁系	
	3JG1016B	*（路桥工程）生产实习	4												道路与桥梁系	校企合作课程
	3JG1145A	*路桥工程综合实验	2												道路与桥梁系	
	3JG1170A	隧道工程	2	32	32						√				土木工程系	
	3JG1196A	★桥梁工程	4	64	64						√				道路与桥梁系	
	3JG1210A	*桥梁工程课程设计	2												道路与桥梁系	
3JG1234A	道路桥梁施工与概预算	4	64	64										道路与桥梁系	后半学期开设	
3JG1235B	*道路桥梁施工与概预算课程设计	2												道路与桥梁系		
3JG1332A	*隧道工程课程设计	1												道路与桥梁系		
3JG1041B	★道路勘测设计B	3	48	48								√		道路与桥梁系		
3JG1256A	*道路勘测设计课程设计	2										√		道路与桥梁系		
3JG1014A	*（路桥工程）毕业设计	10										√	√	道路与桥梁系	校企合作课程。第七学期4周、第八学期16周	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6
专业教育选修课程	3JG1018A	(路桥工程) 专业英语	2	32	32												
	3JG1079A	工程经济学 A	2	32	32												道路与桥梁系
	3JG1099A	建设法规	2	32	32						√						建设管理系
	3JG1135A	交通工程	2	32	32						√						建设管理系
	3JG1033A	城市轨道交通	2	32	32							√					道路与桥梁系
	3JG1039A	道路工程试验检测技术	2	32	32								√				道路与桥梁系
	3JG1060A	钢桥	3	48	48												道路与桥梁系
	3JG1219A	弹性力学 D	2	32	26	6		32									力学系
	3JG1315A	BIM 建模与虚拟设计	2	32	32			16									建设管理系
	3JG1031A	城市道路设计	2	32	32									√			道路与桥梁系
3JG1038A	大跨桥梁	2	32	32										√			道路与桥梁系
3JG1092A	公路养护与管理	2	32	32											√		道路与桥梁系
3JG1155A	桥梁检测与加固	2	32	32											√		道路与桥梁系
选修要求:要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8									√			人文素养教研室
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√	人文素养教研室
全程总计	社会实践等		1														
	备注		176	2344	2218	126	0	47	216	25.75	26.25	29.25	23.25	21.25	23.75	17.25	12.25
本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.3%, 工程基础、专业基础及专业类课程 93 学分, 占总学分的 52.8%, 工程实践与毕业设计 (论文) 37 学分, 占总学分的 21%, 人文社会科学类通识教育课程 40 学分, 占总学分的 22.7%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 给排水科学与工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081003
- (四) 专业中文名称: 给排水科学与工程
- (五) 专业英文名称: Water Science and Engineering

## 二、培养目标

给排水科学与工程专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学与人文科学基础、给排水科学与工程专业基础理论和专业知识,及计算机和外语应用能力,具有创新精神和创新能力,能适应市政等领域的科研及生产发展需要,从事给水排水工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理等工作的高素质应用型人才。

预期本专业学生毕业后5年左右达到以下目标:

- 1) 具有良好的思想道德素质、文化修养和心理素质,有良好的社会道德和行为习惯,具有协作精神、较强的工作适应能力和自学能力;
- 2) 满足工作岗位要求,能胜任给水排水相关工程建设与运营管理、技术咨询、产品开发、技术管理或规划设计、科研等方面的工作;
- 3) 具备工程项目的组织和协调能力,在工作中能具有跨职能团队和跨专业的沟通交流能力;
- 4) 具备可持续学习能力,通过继续教育或在职培训更新知识,实现工作能力和专业技术水平的持续提升,发展为合格的工程师,具备考取注册建造师(市政工程),公用注册设备工程师(给排水)、消防工程师等执业资格的能力,能够独立解决给排水及相关专业工程建设和运营管理等复杂技术问题,成为所在岗位的技术骨干或一线管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

**【毕业要求1】工程知识:**能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识用于分析和解决给排水科学与工程领域的复杂工程问题。

**【毕业要求2】问题分析:**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析给排水科学与工程领域复杂工程问题,以获得有效结论。

**【毕业要求3】设计/开发解决方案:**能够设计针对给排水科学与工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**【毕业要求4】研究:**能够基于科学原理并采用科学方法对给排水科学与工程领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**【毕业要求5】使用现代工具:**能够针对给排水科学与工程领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

**【毕业要求6】工程与社会:**能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价给排水工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

**【毕业要求7】环境和可持续发展:**能够理解和评价针对给排水科学与工程领域复杂工程问题

的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

【毕业要求 8】职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

【毕业要求 9】个人和团队：能够在多专业背景下的项目团队或学习小组中承担团队成员以及负责人的角色，具备团队协作能力。

【毕业要求 10】沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的书面写作能力、口头表达能力和人际交往能力。

【毕业要求 11】项目管理：理解并掌握从事给水排水系统设计、施工、运营所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

【毕业要求 12】终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
【毕业要求 1】工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识用于分析和解决给水排水科学与工程领域的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于给排水工程问题的表述,针对给排水工程中具体的对象建立数学模型并求解。	《高等数学》;《大学物理》;《大学化学》;《物理化学基础》;《电工与电子技术》;自然科学与工程技术类通识选修课程
	观测点 1.2: 掌握给排水科学与工程的基础理论知识,能将其用于推演、分析给排水科学与工程专业复杂工程问题。	《理论力学》;《材料力学》;《水力学》;《水文学和水文地质学》;《水处理生物学》;《水分析化学》;《泵与泵站》
	观测点 1.3: 掌握工程制图、工程测量的基本知识和技能,掌握解决给排水工程技术问题的理论和方法,并对常见工程技术问题解决方案进行比较与综合。	《水资源利用与保护》;《水质工程学》;《给排水管道工程》;《建筑给水排水工程》;《土木工程制图》;《工程测量》;《工程测量实习》;《工业污水处理(冶金、石油)》
	观测点 1.4: 熟悉给水排水工程结构、材料与设备的基础知识,熟悉工艺系统的控制原理,能解决给水排水工程施工和运营管理中的实际问题。	《水工程施工》;《水工艺设备基础》;《土建工程基础》;《水工艺仪表与控制》;《供配电技术》
【毕业要求 2】问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析给排水科学与工程领域复杂工程问题,以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别和判断给排水科学与工程专业复杂工程问题的关键环节,并正确表达给排水科学与工程专业复杂工程问题。	《给排水科学与工程专业生产实习》;《(给排水科学与工程专业)毕业实习》
	观测点 2.2: 能认识到解决给排水科学与工程专业实际工程问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	《给排水管道工程综合设计》;《泵与泵站课程设计》;《建筑给排水工程课程设计》;《给水厂课程设计》;《污水处理厂课程设计》;《给排水科学与工程专业毕业设计》
	观测点 2.3: 能借助文献研究,分析给水排水系统设计方案实施过程及后续工程运行过程的影响因素,获得有效结论。	《水质工程学》;《给排水管道工程》;《建筑给水排水工程》;《给排水工程施工》;《城市规划》
【毕业要求 3】设计/开发解决方案：能够设计针对给排水科学与工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 掌握给排水工程设计和水工艺产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	《水质工程学》;《给排水管道工程》;《建筑给水排水工程》
	观测点 3.2: 能够针对特定水的采集输配、水质控制需求,完成单元(部件)、给排水系统或水处理工艺流程的设计,在设计中体现创新意识,并能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	《给排水管道工程综合设计》;《泵与泵站课程设计》;《建筑给排水工程课程设计》;《给水厂课程设计》;《污水处理厂课程设计》;《给排水科学与工程专业毕业设计》

毕业要求	观测点	课程
【毕业要求 4】研究：能够基于科学原理并采用科学方法对给排水科学与工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决给排水科学与工程复杂工程问题的方案。	《给排水科学与工程专业生产实习》；《（给排水科学与工程专业）毕业实习》；《给排水综合实验》
	观测点 4.2：能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案，并构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据，且对实验结果行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。	《大学物理实验》；《大学化学实验》；《水处理生物学》；《水分析化学》；《水力学》
【毕业要求 5】使用现代工具：能够针对给排水科学与工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：了解给排水科学与工程专业的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	《C 语言程序设计》；《土木工程制图》；《土木工程制图综合训练》；大数据智能化类通识选修课程
	观测点 5.2：能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对给排水科学与工程复杂工程问题进行分析、计算与设计。	《（给排水科学与工程专业）毕业设计》；《（给排水科学与工程）创新实践环节》
	观测点 5.3：能够针对具体的对象，选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	《泵与泵站课程设计》；《（给排水科学与工程专业）毕业设计》
【毕业要求 6】工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价给排水工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：了解给排水科学与工程专业的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对给排水工程活动的影响。	《土木与建筑工程导论》；《给排水科学与工程专业生产实习》；《给排水科学与工程专业认识实习》；《（给排水科学与工程专业）毕业实习》；《建设工程法规与项目管理》
	观测点 6.2：能分析和评价水工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对水工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。	《给排水工程施工》；《给排水工程施工课程设计》；环境与安全类通识选修课程；人文社会科学类通识选修课程
【毕业要求 7】环境和可持续发展：能够理解和评价针对给排水科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	《土木与建筑工程导论》；《水资源利用与保护》；《海绵城市建设及雨洪管理》；《固体废物处理与处置》；《生态修复理论与技术》；环境与安全健康类通识选修
	观测点 7.2：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考水工程实践的可持续性，评价水工艺产品周期中能对人类和环境造成的损害和隐患。	《海绵城市建设及雨洪管理》；《水资源利用与保护》；《固体废物处理与处置》；《生态修复理论与技术》；环境与安全健康类通识选修
【毕业要求 8】职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	《形势与政策》；《中国近现代史纲要》；《军事理论》；《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》；《思想道德与法治》；《马克思主义基本原理》；《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》
	观测点 8.2：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	《马克思主义基本原理》；《思想道德与法治》；人文社会科学类选修；环境与安全健康类通识选修
	观测点 8.3：理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	《土木与建筑工程导论》；人文社会科学类通识选修课程；环境与安全健康类通识选修
【毕业要求 9】个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	《体育》；《军事训练》；《（给排水科学与工程）创新实践环节》
	观测点 9.2：能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	《土木工程制图综合训练》；《（给排水科学与工程专业）毕业实习》；《（给排水科学与工程专业）毕业设计》；《给排水综合实验》
【毕业要求 10】沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表	观测点 10.1：能就给排水专业专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	《形势与政策》；《大学英语》；《给水排水专业英语》；人文社会科学类通识选修课程

毕业要求	观测点	课程
达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.2: 关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解给排水专业领域的国际发展趋势、研究热点。	《土木与建筑工程导论》；《固体废物处理与处置》；《生态修复理论与技术》；环境与安全健康类通识选修
【毕业要求 11】项目管理：理解并掌握从事给水排水系统设计、施工、运营所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 掌握水工程项目中涉及的管理与经济决策方法，能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。	《水工程经济》；《水工程经济课程设计》；《城市水系统运营与管理》；《建设工程法规与项目管理》；《海绵城市建设及雨洪管理》
	观测点 11.2: 了解水工程及水工艺产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	《水工程经济》；《水工程经济课程设计》；《建筑设备工程概预算》
【毕业要求 12】终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。	第二课堂；《创新创业基础》
	观测点 12.2: 具有自主学习的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力等，能适应岗位发展、社会进步和技术更新的要求。	第二课堂；《大学生心理成长引导》；《（给排水科学与工程）创新实践环节》

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：土木工程；环境科学与工程。

(二) 核心课程：水处理生物学、水分析化学、水力学、泵与泵站、水资源利用与保护、水文学与水文地质学、水工艺设备与仪表、给排水管道工程、水质工程学、建筑给排水工程、给排水工程施工、水工程经济。

(三) 主要实践环节：泵与泵站课程设计、建筑给排水工程课程设计、给排水管道工程综合设计、给水厂课程设计、污水处理厂课程设计、（给排水专业）生产实习、（给排水专业）毕业实习、（给排水专业）毕业设计等。

#### 五、学制与修业年限

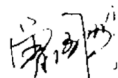
(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

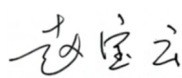
#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	118	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	28	
			专业教育必修	48	
实践课程	36				
选修课程	20	通识选修	10		
		专业教育选修	10		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

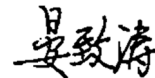
专业负责人：



分管院长：



院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育必修课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√																中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√																公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√																大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√																人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√																学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√																学工部		
	3DX1239A	C语言程序设计	3	48	24	24				√															信息工程实验中心		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√															思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德德与法治	3	48	48					√															思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√															公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√															大学英语教研室		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√														思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√														毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√														公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√														大学英语教研室		
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√												马克思主义基本原理教研室			
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√											思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36										√										公体教研室			
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32											√									大学英语教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识必修课程	3FMI125E	形势与政策 V	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策 VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策 VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策 VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		环境与健康类	2																	
		大数据智能化类	2																	
		自然科学与工程技术类	2																	
		美育类	2																	
		四类类	2																	
选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中环境与安全技术类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 自然科学与工程技术类 2 分, 美育类 2 分, 四史类 2 分。																				
学科基础	3SL1030C	高等数学 (理工) I	5	80	80					√								数学系		
	3SL1018B	大学物理 A I	3	48	48						√							物理系		
	3SL1019A	大学物理实验 AI	2	32	32						√							物理系		
	3SL1030D	高等数学 (理工) II	5	80	80						√							数学系		
	3HG1032C	大学化学 C	4	64	64							√						应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验 A	1	16	16							√						应用化学系		
	3HG1133A	物理化学基础	3	48	48							√						应用化学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计 (理工)	3	48	48								√					数学系		
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32									√				数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	40	8									√			电气工程实验中心		
专业教育必修课程	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48					√								土木工程系		
	3JG1201A	土木与建筑工程导论	1	16	16					√								土木工程系		
	3JG1339A	* (给排水科学与工程) 创新实践环节	2												√	√	√	城市建设与环境系		
	3SL1044A	理论力学	3	48	48						√							力学系		
	3JG1069A	工程测量 A	2	32	22	10						√						道路与桥梁系		
	3JG1070B	*工程测量实习 B	2										√					道路与桥梁系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3JG1003A	* (给排水专业) 认识实习	1					1周				√						城市建设与环境系	校企合作课程
	3JG1163A	水分析化学	3	48	38	10						√						城市建设与环境系	
	3JG1169A	水力学	3	48	34	14		1周				√						城市建设与环境系	
	3JG1175B	*土木工程CAD训练	1									√						土木工程系	
	3JG1206A	水文学与水文地质	2	32	32							√						城市建设与环境系	
	3JG1028A	★泵与泵站	2	32	30	2							√					城市建设与环境系	
	3JG1029A	*泵与泵站课程设计	1					1周					√					城市建设与环境系	
	3JG1162A	水处理生物学	3	48	26	22							√					城市建设与环境系	
	3JG1171B	土建工程基础	3	48	48				24				√					城市建设与环境系	
	3JG1245A	水资源利用与保护	2	32	32				16				√					城市建设与环境系	
	3JG1246A	★给排水管道工程	4	64	64				32				√					城市建设与环境系	
	3JG1253A	*给排水管道工程综合设计	2					2周					√					城市建设与环境系	
	3JG1063A	★给排水工程施工	3	48	48									√				城市建设与环境系	
	3JG1064A	*给排水工程施工课程设计	1					1周						√				城市建设与环境系	
	3JG1065A	给排水综合实验	1					1周						√				城市建设与环境系	
	3JG1111B	★建筑给排水工程B	3	48	48									√				城市建设与环境系	
	3JG1112A	*建筑给排水工程课程设计	1					1周						√				城市建设与环境系	
	3JG1247A	★水质工程学	5	80	64	16			40					√				城市建设与环境系	
	3JG1250A	*污水处理厂课程设计	1					1周						√				城市建设与环境系	
	3JG1251A	*给水厂课程设计	1					1周						√				城市建设与环境系	
3JG1164A	★水工程经济	2	32	32										√			城市建设与环境系		
3JG1165A	★水工艺设备基础	2	32	32										√			城市建设与环境系		
3JG1168A	★水工艺仪表与控制	2	32	32										√			城市建设与环境系		
3JG1207B	* (给排水专业) 生产实习	4						4周							√		城市建设与环境系	校企合作课程	
3JG1252A	*水工程经济课程设计	1					1周							√			城市建设与环境系		
3JG1001A	* (给排水专业) 毕业设计	10					20周							√	√		城市建设与环境系		
3JG1002A	* (给排水专业) 毕业实习	2					2周								√	√	城市建设与环境系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
专业教育课程	3JG1218A	材料力学D	2	32	28	4			32												力学系	建议修读	
	3JG1068A	给水排水专业英语	2	32	32						√											城市建设与环境系	
	3JG1248A	固体废物处理与处置	1	16	16				8						√							城市建设与环境系	
	3JG1249A	生态修复理论与技术	1	16	16				8						√							城市建设与环境系	
	3JG1254A	城市水系统运营与管理	2	32	32				16						√							城市建设与环境系	
	3JG1324A	海绵城市建设及雨洪管理	2	32	32				16						√							城市建设与环境系	
	3JG1090A	工业污水处理	2	32	32														√			城市建设与环境系	
	3JG1128A	建筑设备工程概预算	2	32	32															√		建设管理系	
	3JG1228A	建设工程法规与项目管理	3	48	48				24											√		建设管理系	
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																							
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√											人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8															√		人文素养教研室	
	社会实践等		1																				
全程总计			176	2408	2248	160	0	41	216	25.75	26.25	25.25	24.25	21.25	18.75	23.25	14.25						
备注		本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 28 学分, 占比 16%, 工程基础、专业基础及专业类课程 89 学分, 占比 51%, 工程实践与毕业设计(论文) 35 学分, 占比 20%, 人文社会科学类通识教育课程 43 学分, 占比 24%。																					

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 建筑环境与能源应用工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：08
- (二) 学科门类：工学
- (三) 专业代码：081002
- (四) 专业中文名称：建筑环境与能源应用工程
- (五) 专业英文名称：Built Environment and Energy Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，服务西部建设需要，面向建设行业和建筑能源应用发展培养具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养和社会责任感，基础牢固、专业面宽，掌握人工环境科学基础和能源应用基础理论、专业知识，具有较强的工程实践能力、创新创业意识和一定的国际视野，能够胜任建筑环境与能源应用工程相关的设计咨询、工程建设、设备生产、运营管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

学生毕业后通过5年左右实际工作锻炼和职业发展，能够成长并达到以下目标：

预期目标1：具备应用所学知识，解决与建筑环境与能源应用工程相关工作所涉及的复杂工程问题，成为所在岗位的技术骨干或管理骨干。

预期目标2：满足工作岗位工程实践能力要求，并能有效评估工程实践活动对公众健康、环境、社会可持续发展的影响，自觉履行相关责任。

预期目标3：具备良好的职业道德、社会责任感和职业素养，爱岗敬业，具备工程项目的组织协调能力和跨职能团队和跨专业沟通交流与项目决策能力。

预期目标4：具有项目综合分析和工程应用创新能力，熟悉所从事领域发展现状和掌握其前沿动向，能够在行业发展中显示出创新潜能。

预期目标5：具备终身学习能力，能适应社会发展要求，实现工作能力和专业技术水平的持续提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识：具备从事建筑环境与能源应用工程专业所需数学与自然科学知识、工程基础知识和专业知识，掌握本专业领域的基本理论和基本技能，并能将其用于解决本专业领域复杂工程技术问题。

2. 问题分析：能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析建筑环境与能源应用工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、节能、健康、安全、法律、文化以及环保等因素。

4. 工程研究：能够利用基本的研究方法，并基于科学原理并采用科学方法对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够分析其局

限性。

6. 工程与社会：能够基于建筑环境与能源应用工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑环境与能源应用工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在建筑环境与能源应用工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就建筑环境与能源应用专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：在与建筑环境与能源应用工程专业相关的工程环境中能理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会和本专业领域发展的能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：具备从事建筑环境与能源应用工程专业所需数学与自然科学知识、工程基础知识和专业知识，掌握本专业领域的基本理论和基本方法，并能将其用于解决本专业领域复杂工程技术问题。	1.1: 具备数学、物理、化学等自然科学知识，用于解释和分析工程领域复杂问题的现象和规律。	高等数学（理工）；线性代数B；大学物理A I；大学化学 C；基础生命科学；工程力学C
	1.2: 能够将学科基础知识和专业基础知识应用于建环复杂工程问题的分析和表达。	电工与电子技术 C；机械设计基础 A；自动控制原理基础；工程流体力学B；传热学；建筑热工学；建筑环境测试技术
	1.3: 能够将建环工程专业理论知识应用于复杂工程问题的分析和解决。	建筑环境学；流体输配管网；热质交换原理与设备；冷热源工程；建筑电气设备；暖通空调工程；建筑设备施工技术；城市燃气输配工程 A；建筑给排水工程 A
2. 问题分析：能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析建筑环境与能源应用工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1: 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别建环工程问题的性质、种类及特征。	高等数学（理工）；基础生命科学；大学物理 A I；工程力学 C；电工与电子技术 B；概率论与数理统计（理工）；土木工程制图
	2.2: 能依据建环工程原理及工程方法，用工程语言合理表达复杂工程问题。	房屋建筑学 A；机械设计基础 A；自动控制原理基础；工程流体力学B；传热学；建筑热工学；流体输配管网；工业通风
	2.3: 能根据工程科学的基本原理及方法，分析复杂工程问题，并通过文献研究，以获得有效结论。	建筑环境学；热质交换原理与设备；冷热源工程；暖通空调工程；城市燃气输配工程 A；建筑能源系统自动化；建筑能源系统课程设计
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、节能、健康、安全、法律、文化以及环保等因素。	3.1: 能够根据项目实际需求，提出建筑环境调控和能源应用单元（部件）、系统方案或工艺流程，掌握工程设计基本方法。	房屋建筑学 A；机械设计基础课程设计 A；建筑环境测试实验；建筑能源系统自动化
	3.2: 能够综合考虑项目需求与各种影响因素，进行建环工程解决方案的比较，说明不同方案的优缺点和适用性，体现工程创新意识。	建筑环境测试技术；冷热源工程；暖通空调工程；建筑设备施工组织课程设计
	3.3: 能够针对建环复杂工程问题，能进行系统设计或产品开发，给出最有效的综合解决方案，并在设计/开发环节中能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环保等因素。	暖通空调运行管理；建筑能源系统课程设计；暖通空调综合课程设计；（建筑环境与能源应用工程）毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
4. 工程研究：能够利用基本的研究方法，并基于科学原理并采用科学方法对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1:能基于科学原理，正确采集和整理实验、测试数据，采用科学方法进行调查研究测试和实验研究。	大学物理实验 AI；大学化学实验 A；工程流体力学 B；传热学；建筑热工学
	4.2:能够利用实验平台和工程实际项目案例，对建环工程领域的设备及系统进行性能及参数测试分析，所得结果用于解决复杂工程问题。	建筑环境测试实验；建筑环境学；流体输配管网；热质交换原理与设备
	4.3:能设计实验方案和使用专业测试手段，对实验、测试结果进行合理解释，针对复杂工程问题通过信息综合得到有效结论。	(建筑环境与能源应用工程)综合实验；建筑能源系统自动化；(建筑环境与能源应用工程)创新实践环节；(建筑环境与能源应用工程)毕业设计(论文)
5. 使用现代工具：能够针对建筑环境与能源应用领域复杂工程问题，选择、与使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和开发信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够分析其局限性。	5.1:能够使用现代信息技术工具、专业软件工具及测试工具，进行预测、模拟及实测，并能够理解其局限性。	C 语言程序设计 A；土木工程 CAD 训练；土木工程制图；建环专业计算机应用；BIM 建模与虚拟设计；建筑设备工程概预算
	5.2:能够针对建环工程的复杂问题选择恰当的技术、资源、现代工程工具及开发使用计算机辅助设计工具进行信息检索、模拟和绘图。	(建筑环境与能源应用工程)综合实验；暖通空调综合课程设计；建筑能源系统自动化；建筑能源管理；(建筑环境与能源应用工程)毕业设计(论文)
6. 工程与社会：能够基于建筑环境与能源应用工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1:能基于建环工程知识，合理分析工程活动对社会、健康、安全、法律及文化的影响。	形势与政策；工程技能训练 C；建筑环境与能源应用工程导论；建环专业认识实习；建筑环境学；建筑给排水工程 A
	6.2:能评价建环工程专业领域相关的技术标准、产业政策和法律法规，并理解在解决复杂工程问题的过程中应承担的责任。	思想道德与法治；环境与安全健康类；(建环)生产实习；暖通空调工程；暖通空调运行管理；(建筑环境与能源应用工程)毕业设计(论文)
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑环境与能源应用工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1:能从多元工程价值角度判断人工环境营造对能源的需求，评价工程活动对环境和可持续发展的影响。	环境与安全健康类；建筑环境与能源应用工程导论；传热学；暖通空调工程；建筑电气设备
	7.2:能够从技术、经济、社会等多维度视角，关注国内外专业领域、社会领域的现状及问题，理解建环工程实践活动对社会环境和可持续发展的影响。	社会实践等；冷热源工程；城市燃气输配工程 A；建筑能源管理；建筑设备施工组织课程设计
8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在建筑环境与能源应用工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1:具有法律知识、人文社会科学素养；了解中国国情，具有推动民族复兴和社会进步的使命感和家国情怀。	中国近现代史纲要；体育；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；四史类；建设工程法规与项目管理
	8.2:具有严谨治学、求真务实的品质和工程职业道德，能够在建环工程教育和实践中理解并遵守工程职业规范，履行责任。	形势与政策；思想道德与法治；建环专业认识实习；(建环)生产实习；建筑设备施工技术；建筑防排烟
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1:能够在多学科专业背景下理解团队合作的重要性，具备一定的团队合作意识和团队精神。	体育；军事理论；建筑环境与能源应用工程导论；建筑能源系统课程设计；(建筑环境与能源应用工程)创新实践环节
	9.2:能够在解决复杂工程问题的团队工作中承担个体、团队成员或负责人责任，具有团队精神和协作意识。	军事技能；创新创业基础；建筑环境测试实验；(建筑环境与能源应用工程)综合实验；暖通空调综合课程设计
10. 沟通：能够就建筑环境与能源应用专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1:能够对建环工程的复杂问题进行报告撰写、文稿设计、发言陈述、表达观点或回应指令，有效地与业界同行、社会公众进行沟通和交流。	建环专业计算机应用；建筑环境测试实验；(建筑环境与能源应用工程)综合实验；暖通空调综合课程设计
	10.2:具备一定的国际视野，理解建环专业领域的国际发展趋势、研究热点，能在跨文化背景下进行沟通和交流。	建环专业英语；美育类通识课程；大学英语；(建筑环境与能源应用工程)创新实践环节；(建筑环境与能源应用工程)毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	课程
11. 项目管理：在与建筑环境与能源应用工程专业相关的工程环境中能理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1:具备建环工程项目中涉及的项目管理知识，掌握工程原理和经济决策方法。	经济管理类；工业通风；建设工程法规与项目管理；建筑设备施工组织课程设计；建筑设备施工技术；建筑设备工程概预算
	11.2:能在多学科环境下，针对建环工程项目实施条件正确运用工程管理方法进行综合决策。	(建环)生产实习；暖通空调运行管理；建筑能源系统课程设计；暖通空调综合课程设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会和本专业领域发展的能力。	12.1:能针对个人或职业发展的需求，具备自主学习意识和能力。	大学生心理成长导引；职业生涯规划；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；C 语言程序设计 A；建环专业英语；大数据智能化类
	12.2:具有终身学习的意识，能适应工程领域的发展需求，并能解决工程领域本专业所面临的复杂工程问题。	就业指导；中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；大学英语专项；创新创业基础；BIM 建模与虚拟设计；（建筑环境与能源应用工程）毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：土木工程

(二) 核心课程：工程流体力学，建筑热工学，传工学，流体输配管网，建筑环境学，暖通空调工程，冷热源工程，建筑能源系统自动化

(三) 主要实践环节：土木工程 CAD 训练，建筑能源系统课程设计，暖通空调综合课程设计、建环专业认识实习，（建环）生产实习，建筑环境测试实验，建环专业计算机应用，（建筑环境与能源应用工程）综合实验，（建筑环境与能源应用工程）创新实践环节，（建筑环境与能源应用工程）毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	116	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	40	
			专业教育必修	35	
	实践课程	38			
选修课程		20	通识选修	10	
			专业教育选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	1. 毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 2. 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

专业负责人：余晓平

分管院长：赵宝云

院长：晏致涛

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		备注		
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8									
通识必修 通识教育课程	3DX1009A	C 语言程序设计 A	2	32	20		12		√														软件工程系			
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√															中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√															公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√															大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√															人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√															学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√															学工部		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√															公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√															大学英语教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√												思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24				√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√												公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√												大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48									√											马克思主义基本原理教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√											思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36																				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2														
		环境与卫生健康类		2														
		大数据智能化类		2														
		四史类		2														
	美育类		2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中经济管理类2分,环境与卫生健康类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分。																		
学科基础	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48				√							土木工程系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
	3HG1032C	大学化学C	4	64	64					√						应用化学系		
	3HG1033A	*大学化学实验A	1	16	16					√						应用化学系		
	3JG1055A	房屋建筑学A	2	32	32					√						土木工程系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48					√						物理系		
	3SL1019A	*大学物理实验AI	2	32	32					√						物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8						√				电气工程实验中心		
	3HG1175A	基础生命科学	2	32	32							√				生物与制药系		
	3JG1175B	土木工程CAD训练	1										√			土木工程系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√				数学系		
	3SL1032C	工程力学C	3	48	44	4						√				力学系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
学科基础	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32			16			√					数学系		
	3JX1031C	工程技能训练 C	1					1周			√					工程训练中心		
	3JX1075A	机械设计基础 A	3	48	48					√						机械设计制造系		
	3JX1076A	*机械设计基础课程设计 A	1					1周		√						机械设计制造系		
	3DX1228A	自动控制原理基础	2	32	32							√				自动化系		
	3JG1118A	建筑环境与能源应用工程导论	1	16	16					√						城市建设与环境系		
	3SY1064B	★工程流体力学 B	3	48	40	8					√					油气储运工程系		
	3JG1037A	★传热学	4	64	56	8						√				城市建设与环境系		
	3JG1096A	*建环专业认识实习	1					1周				√				城市建设与环境系	校企合作课程	
	3JG1223A	★建筑热工学	3	48	44	4			24			√				城市建设与环境系		
专业教育必修课程	3JG1115A	建筑环境测试技术	2	32	32							√				城市建设与环境系		
	3JG1116A	*建筑环境测试实验	2	32		32						√				城市建设与环境系		
	3JG1117A	★建筑环境学	3	48	42	6						√				城市建设与环境系		
	3JG1130A	建筑设备施工技术	2	32	32								√			城市建设与环境系		
	3JG1141A	★流体输配管网	3	48	44	4							√			城市建设与环境系		
	3JG1159A	热质交换原理与设备	2	32	28	4							√			城市建设与环境系	研究型课程	
	3JG1309A	建筑设备施工组织课程设计	1					1周					√			城市建设与环境系		
	3JG1035A	城市燃气输配工程 A	2	32	32									√		城市建设与环境系		
	3JG1095A	*建环专业计算机应用	2	32		32								√		城市建设与环境系		
	3JG1097B	*(建环)生产实习	3						3周					√		城市建设与环境系	课外6周,校企合作课程,含不少于12学时的劳动学时。	
	3JG1140A	★冷热源工程	3	48	48									√		城市建设与环境系		
	3JG1146A	★暖通空调工程	4	64	64									√		城市建设与环境系		
	3JG1312A	*建筑节能系统课程设计	2						2周					√		城市建设与环境系		
3JG1013A	*(建筑环境与能源应用工程)综合实验	3	48		48									√	城市建设与环境系	实验实训环节包括劳动学时,不少于12学时。		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8							
																		3		4		5		6
专业教育必修	3JG1125A	★建筑节能系统自动化	3	48	32	16														√		城市建设与环境系		
	3JG1148A	*暖通空调综合课程设计	4			4周														√		城市建设与环境系		
	3JG1012A	*(建筑环境与能源应用工程)毕业设计(论文)	10			20周														√		城市建设与环境系	校企合作课程	
	3JG1334A	*(建筑环境与能源应用工程)创新实践环节	2			32周														√		城市建设与环境系		
	3JG1109A	建筑电气设备	2	32	32						√											城市建设与环境系		
	3JG1228A	建设工程法规与项目管理	3	48	48						√											建设管理系		
	3JG1315A	BIM建模与虚拟设计	2	32	32						√											建设管理系		
	3JG1124A	建筑节能管理	2	32	32										√							城市建设与环境系		
	3JG1128A	建筑设备工程概预算	2	32	32										√							建设管理系		
	3JG1212A	工业通风	2	32	32										√							城市建设与环境系		
	3JG1098A	建筑专业英语	2	32	32																√	城市建设与环境系		
	3JG1110A	建筑防排烟	2	32	32																√	城市建设与环境系		
	3JG1111A	建筑给排水工程A	2	32	32																√	城市建设与环境系		
	3JG1147A	暖通空调运行管理	2	32	32																√	城市建设与环境系		
选修要求: 要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																								
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8							√										人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8																√	人文素养教研室		
	社会实践等		1																					
全程总计			176	2488	2248	196	44	68周	128	25.75	27.25	25.25	26.25	21.25	20.75	26.25	12.25							
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.3%, 工程基础、专业基础及专业类课程 76 学分, 占总学分的 43.2%, 工程实践与毕业设计(论文) 38 学分, 占总学分的 21.6%, 人文社会科学类通识教育课程 51 学分, 占总学分的 29.0%。																							

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3FM1052A	经济学基础	2	32	32					√								经济系	
	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80					√								数学系	
	3GS1062A	会计学基础 A	2	32	32						√							会计系	
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80						√							数学系	
	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48					√								土木工程系	
	3JG1203A	工程管理类专业导论	1	16	16					√								建设管理系	
	3JG1055A	房屋建筑学 A	2	32	32						√							土木工程系	
	3JG1056A	房屋建筑学课程设计	1				1周				√							土木工程系	
	3JG1069A	★工程测量 A	2	32	22	10					√							道路与桥梁系	
	3JG1070A	工程测量实习 A	1					1周			√							道路与桥梁系	
3JG1175A	土木工程 CAD 训练	2					2周			√							土木工程系		
3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室		
全程总计			62	952	912	40	0	6周	40	25.75	26.25	0	0	0	0	0			
备注																			

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人：

分管院长：



院长：



# 工程管理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 管理学
- (三) 专业代码: 120103
- (四) 专业名称: 工程管理
- (五) 英文名称: Construction Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应土木工程建设领域(行业)科技及生产发展需求,技术与管理并重,具有扎实的土木工程技术知识及土木工程管理相关的管理、经济、法律和信息技术等知识组成的系统性知识结构,具有绿色低碳发展理念和可持续建设理念,具备创新精神和较强的专业综合素质与能力、实践能力、创新能力,获得工程师基本训练,能在土木工程建设领域的勘察、设计、施工、工程咨询、开发等企事业单位和相关政府部门从事工程项目策划与决策、招标投标管理、施工管理、工程咨询等工程管理工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1:具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感,爱岗敬业,成为合格的工程师;

预期目标2:满足工作岗位知识和能力要求,能在土木工程建设领域从事项目决策、项目管理、工程监理、技术管理、工程造价控制、教学与科研等方面的工作;

预期目标3:具备工程项目管理组织和协调能力,在工作中具备跨团队和跨专业的沟通交流能力,具备相应的组织与管理能力;

预期目标4:具备可持续学习能力,通过自学、继续教育、在职培训等多种途径更新知识,实现工作能力和专业技术水平的持续提升;

预期目标5:发展为合格的建造师(或咨询工程师、监理工程师、造价工程师等),具备独立解决土木工程建设领域复杂工程问题的能力,成为所在岗位的技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:能够运用土木工程建设领域必须的数学、力学、材料学等基础和专业知识,解决土木工程建设领域工程管理相关工程问题的设计、计算、求解。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达并通过文献研究分析建设项目建造过程中的具体工程问题,以获得合理解决方案和有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够提出一般房屋建筑工程项目的管理实施方案,并体现创新意识,考虑社会、安全、健康、舒适、节能和环保等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程建设领域工程管理的相关工程问题进行研究,包括开展实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够运用现代信息技术解决工程管理过程中的专业相关问题。

6. 工程与社会:能够基于工程背景知识和专业技术标准,对一般房屋建筑工程进行合理分析,评价房屋建筑工程实施过程中的工程问题解决方案对社会、健康、安全的影响,并理解不同岗位应承担的责任。

7. 环境与可持续发展:能够理解和评价针对房屋建筑工程项目的工程问题及其对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就一般房屋建筑工程项目的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够运用土木工程建设领域必须的数学、力学、材料学等基础和专业知识，解决土木工程建设领域工程管理相关工程问题的设计、计算、求解。	1.1：能够将数学与自然科学的知识用于土木工程建设领域相关问题的计算和求解。	概率论与数理统计（理工）；高等数学（理工）；数学建模；线性代数 A；自然科学与工程技术类通识选修课
	1.2：能够将土木工程相关的基础知识用于分析建筑设计、构造、材料、勘测等方面的设计原理与计算问题。	房屋建筑学 A；房屋建筑学课程设计；工程测量 A；工程测量实习 A；土木工程材料 A；土木工程制图
	1.3：能够将工程力学、结构等知识用于分析一般房屋建筑工程项目结构设计及计算方面的问题。	工程结构；工程结构课程设计；工程力学 C；土力学与地基基础
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析建设项目建造过程中的具体工程问题，以获得合理解决方案和有效结论。	2.1：能够运用基础和专业知识发现、分析、解决一般房屋建筑工程项目工程管理中的相关工程问题。	概率论与数理统计（理工）；高等数学（理工）；数学建模；工程力学 C；工程结构；工程结构课程设计；土木工程制图；建筑设备及识图；线性代数 A
	2.2：能够将土木工程施工技术、工程项目管理等专业知识用于分析一般房屋建筑工程项目全过程管理的相关问题并获得合理解决方案。	BIM 建模与虚拟设计；土木工程施工技术 A；土木工程施工技术课程设计
	2.3：能够将工程计量与计价等知识用于工程建设各阶段中的成本控制、造价管理等工程问题。	会计学基础 A；建筑工程计量与计价；建筑工程计量与计价课程设计；统计学；市政工程计量与计价
	2.4：能够将建设工程合同管理、建设法规、经济法等知识用于全过程工程管理中的法律、合同、工程变更、纠纷解决等问题。	工程建设监理；建设法规；建设工程合同管理；建设工程合同管理课程设计；经济法
	2.5：能够将工程项目管理、土木工程施工组织等专业知识用于建设工程项目实施全过程，编制一般房屋建筑工程项目的施工组织设计并组织实施。	工程项目管理 B；工程项目管理课程设计；土木工程施工组织；土木工程施工组织课程设计
3. 设计/开发解决方案：能够提出一般房屋建筑工程项目的管理实施方案，并体现创新意识，考虑社会、安全、健康、舒适、节能和环保等因素。	3.1：能够根据工程项目特点编制项目的招标控制价、商务标书，并能够在方案中体现创新意识，考虑健康、安全、环保等因素。	建设工程合同管理；建设工程合同管理课程设计；建筑工程计量与计价；建筑工程计量与计价课程设计；市政工程计量与计价
	3.2：能够根据工程项目特点编制项目管理实施方案、技术标书并能够在方案中体现创新意识，考虑健康、安全和环保等因素。	工程项目管理 B；工程项目管理课程设计；装配式建筑施工与管理；数字建造体系与应用；土木工程施工技术课程设计；土木工程施工组织课程设计
	3.3：能够根据工程项目特点编制一般房屋建筑工程项目的建议书、可行性研究报告，并充分考虑社会、安全、健康、舒适、节能和环保等因素。	经济学基础；工程经济学 B；工程经济学课程设计；建设项目投资与融资；绿色建筑与可持续发展
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程建设领域工程管理的工程问题进行研究，包括开展实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1：能够合理选用实验实训装置、采用正确的实验方法和研究方法进行常见工程问题的检查、验收、研究。	工程力学 C；智慧工地技术及应用；土木工程材料 A

毕业要求	观测点	课程
	4.2: 能够正确采集和整理数据, 对结果进行分析和解释, 获取有效结论。	工程测量 A; 工程测量实习 A; 统计学
	4.3: 能够将研究成果(结论)通过信息综合为总结报告并加以展示和汇报。	(工程管理) 毕业设计(论文); (工程管理) 创新实践环节; (工程管理类) 学年论文
5. 使用现代工具: 能够运用现代信息技术解决工程管理过程中的专业相关问题。	5.1: 能够运用专业软件的仿真计算等现代工程工具和信息技术工具, 对一般房屋建筑工程项目建造过程进行预测和模拟仿真。	BIM 建模与虚拟设计实训; 工程项目管理软件综合训练; 数字建造综合应用与管理; 土木工程 CAD 训练; 土木工程制图
	5.2: 能够分析专业软件计算和结果的合理性, 理解模拟仿真的局限性。	BIM 虚拟建造技术实训; BIM 建模与虚拟设计实训; 建设项目信息系统管理; 工程项目管理软件综合训练
	5.3: 能够选择和使用恰当技术资源、现代工程工具和信息技术工具, 分析解决一般房屋建筑工程项目设计、建造及运维中的工程问题。	(工程管理) 毕业设计(论文); 工程测量 A; 工程测量实习 A; 数字建造综合应用与管理; BIM 虚拟建造技术实训; C 语言程序设计 B; 大数据智能化类通识选修课; 工程项目管理软件综合训练
6. 工程与社会: 能够基于工程背景知识和专业技术标准, 对一般房屋建筑工程进行合理分析, 评价房屋建筑工程实施过程中的工程问题解决对社会、健康、安全的影响, 并理解不同岗位应承担的责任。	6.1: 能够通过专业实习和专业实践经历, 了解并解决常见工程中可能涉及的社会、健康、安全、法律以及文化等方面的问题。	(工程管理) 毕业实习; (工程管理) 认识实习; 形势与政策
	6.2: 能够了解新产品、新技术、新工艺等的应用对社会发展的潜在影响, 能评价专业水平的发展对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	房地产概论; 管理学基础; 工程管理前沿理论与实践; 马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 思想道德与法治; 中国近现代史纲要
7. 环境与可持续发展: 能够理解和评价针对房屋建筑工程项目的工程问题及其对环境、社会可持续发展的影响。	7.1: 能够理解健康、安全、环境保护和社会可持续发展的内涵和意义, 理解并提升专业实现“可持续建设”的理念。	思想道德与法治; 形势与政策; 装配式建筑施工与管理; 绿色建筑与可持续发展; 环境与健康安全类通识选修课
	7.2: 能够理解一般房屋建筑工程项目全生命周期的特点, 评价项目投入使用后对项目相关方带来的财务效益、经济效益、社会效益等。	财务管理; 工程经济学 B; 建设工程合同管理
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	8.1: 能够理解并践行社会主义核心价值观, 维护国家和公众利益, 具有符合社会进步的责任感。	经济法; 军事技能; 军事理论; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 形势与政策; 中国近现代史纲要; 四史类通识选修课
	8.2: 能够树立正确的世界观、价值观、人生观, 掌握基本的法律常识, 具有良好的思想道德品质和社会责任感。	社会实践等; 马克思主义基本原理; 思想道德与法治; 体育; 美育类通识选修课
	8.3: 能够理解工程伦理和工程价值的核心理念, 了解本专业相关领域注册工程师的职业性质和责任。	(工程管理) 毕业实习; (工程管理) 生产实习; 工程建设监理
	8.4: 能够在工程管理实践中理解并恪守工程职业道德和规范, 合法合规合理履行责任。	工程管理类专业导论; 建设法规; 建筑企业管理; 职业生涯规划; 就业指导
9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1: 能够具备良好的团队组织与协作能力及一定的领导能力, 能合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	创新创业基础; (工程管理) 创新实践环节; 军事理论; 体育; 管理学基础
	9.2: 能够主动与其他团队成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	(工程管理) 认识实习; (工程管理) 生产实习; 建筑企业管理; 军事技能; 大学生心理成长导引; 体育
10. 沟通: 能够就一般房屋建筑工程项目的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。	10.1: 能够熟练地掌握一门外语, 进行工程管理专业日常工作中的基本沟通与交流, 具备工程建设领域相关专业英语文献读、写、译的基本能力。	(工程管理) 专业外语; 大学英语

毕业要求	观测点	课程
	10.2:能够具备较强的语言与文字表达和人际沟通能力。	(工程管理)毕业设计(论文);(工程管理类)学年论文;应用文写作
11.项目管理:理解并掌握工程管理系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	11.1:能够熟悉工程管理系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法;能够将其思想应用到解决全过程工程管理中的常见工程问题。	工程经济学B;工程项目管理B;智慧工地技术及应用;会计学基础A;运筹学
	11.2:能够掌握房屋建筑工程项目的技术管理和造价分析能力,并在多学科环境中应用,并能够通过工程管理等方法控制建设工程项目的成本。	财务管理;建设工程成本规划与控制;建筑工程计量与计价
	11.3:能够有效运用所学知识、技能、技术、方法、工具发现、分析、研究、解决建设工程实施过程中各类问题。	(工程管理)毕业设计(论文);BIM建模与虚拟设计;土木工程施工技术A;土木工程施工组织
12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	12.1:能够建立自主学习和终身学习的意识,具备终身学习的知识基础,掌握自主学习的方法。	(工程管理)创新实践环节;大学英语;大学生心理成长导引
	12.2:能够针对个人或职业发展的需求,采用合适的方法,自主学习,适应社会和技术的发展。	创新创业基础;社会实践等;马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;职业生涯规划;就业指导;中国近现代史纲要

#### 四、主干学科与核心课程

(一)主干学科:管理科学与工程、土木工程。

(二)核心课程:工程结构、工程经济学、土木工程施工技术、BIM建模与虚拟设计、建设工程合同管理、建筑工程计量与计价、土木工程施工组织、工程项目管理等。

(三)主要实践环节:工程结构课程设计、工程经济学课程设计、土木工程施工技术课程设计、BIM建模与虚拟设计实训、建设工程合同管理课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、土木工程施工组织课程设计、(工程管理)生产实习、工程项目管理课程设计、(工程管理)毕业实习、(工程管理)毕业设计(论文)等。

#### 五、学制与修业年限

(一)学制:学制四年。

(二)修业年限:3-7年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	115	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	27	
			专业教育必修	46	
实践课程	37				
选修课程	22	通识选修	10		
		专业教育选修	12		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	1.毕业条件:学生在规定学习年限内,修完人才培养方案规定内容,取得规定学分。 2.授位条件:符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件。				

专业负责人:  分管院长:  院长: 



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√							中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√							公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√							大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√							人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√							学工部		
	3XG1008A	军事技能	2					2周	√							学工部		
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√						信息工程实验中心		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√						公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√						大学英语教研室		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√					公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√				马克思主义基本原理教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36							√				公体教研室			
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32							√				大学英语教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8			8											√							思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32			32											√							创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8			8												√						思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8			8													√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8			8														√					思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类		2																								
	环境与健康类		2																									
	大数据智能化类		2																									
	四史类		2																									
	美育类		2																									
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分, 环境与智能化类2分, 大数据智能化类2分, 四史类2分, 美育类2分。																												
学科基础	3FMI052A	经济学基础	2	32			32											√								经济系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80			80											√								数学系		
	3GS1062A	会计学基础A	2	32			32												√							会计系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80			80												√							数学系		
	3GS1047A	管理学基础	2	32			32													√						人力资源管理系		
	3SL1032C	工程力学C	3	48	4		44													√						力学系		
	3SL1291A	线性代数A	3	48			48													√						数学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48			48														√						数学系	
	3SL1062A	数学建模	2	32		8	24															√					数学系	
	3JG1186A	土木工程制图	3	48			48													√							土木工程系	
	3JG1203A	工程管理类专业导论	1	16			16													√							建设管理系	校企合作课程
	3JG1338A	(工程管理)创新实践环节	2											2周						√							建设管理系	
	3JG1055A	房屋建筑学A	2	32			32													√							土木工程系	
	3JG1056A	房屋建筑学课程设计	1											1周						√							土木工程系	
专业教育课程																												

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8								
专业教育必修课程	3JG1069A	工程测量 A	2	32	10					√												道路与桥梁系		
	3JG1070A	工程测量实习 A	1				1周			√													道路与桥梁系	
	3JG1175A	土木工程 CAD 训练	2				2周			√													土木工程系	
	3FMI051A	经济法	2	32							√												社会学系	
	3JG1006A	(工程管理) 认识实习	1				1周				√												建设管理系	
	3JG1099A	建设法规	2	32							√												建设管理系	
	3JG1176A	土木工程材料 A	2	32							√												道路与桥梁系	
	3JG1077A	★ 工程结构	4	64								√											土木工程系	
	3JG1078A	* 工程结构课程设计	1				1周					√											土木工程系	
	3JG1079B	★ 工程经济学 B	3	48								√											建设管理系	
	3JG1080A	* 工程经济学课程设计	1				1周					√											建设管理系	
	3SL1071A	运筹学	3	48	40	8						√											数据科学与统计系	
	3GS1177A	统计学 A	2	32	32										√								市场营销系	
	3JG1180A	★ 土木工程施工技术 A	3	48	48									√									建设管理系	
	3JG1181B	* 土木工程施工技术课程设计	1				1周								√								建设管理系	
	3JG1213A	土力学与地基基础	2	32	32									√									土木工程系	
	3JG1315A	★ BIM 建模与虚拟设计	2	32	32					16					√								建设管理系	
	3JG1316A	* BIM 建模与虚拟设计实训	2				2周								√								建设管理系	
3JG1076A	工程建设监理	2	32	32											√							建设管理系		
3JG1101A	★ 建设工程合同管理	3	48	48											√							建设管理系		
3JG1102A	* 建设工程合同管理课程设计	1				1周									√							建设管理系		
3JG1113A	★ 建筑工程计量与计价	3	48	48											√							建设管理系		
3JG1114A	* 建筑工程计量与计价课程设计	2				2周									√							建设管理系		
3JG1183A	★ 土木工程施工组织	2	32	32											√							建设管理系		
3JG1184A	* 土木工程施工组织课程设计	1				1周									√							建设管理系		
3JG1323A	(工程管理类) 学年论文	1				1周									√							建设管理系		
3JG1007A	* (工程管理) 生产实习	3				3周															√	建设管理系	校企合作课程	
3JG1081B	★ 工程项目管理 B	3	48	48																	√	建设管理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注			
				讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8	7	8										
专业教育必修	3JG1082A	*工程项目管理课程设计	1				1周																	建设管理系				
	3JG1083A	工程项目管理软件综合训练	1				1周																	建设管理系				
	3JG1317A	BIM虚拟建造技术实训	1				1周																	建设管理系				
	3JG1005B	*(工程管理)毕业设计(论文)	10				20周																	建设管理系				
	3JG1229A	*(工程管理)毕业实习	2				2周																	建设管理系	校企合作课程			
	3JG1051A	房地产概论	2	32																				建设管理系				
	3JG1129A	建筑设备及识图	2	32																				建设管理系				
	3RW1147A	应用文写作	2	32																				中文系				
	3JG1008A	(工程管理)专业外语	2	32																				建设管理系				
	3JG1255A	绿色建筑与可持续发展	2	32																				城市建设与环境系				
	3JG1322A	装配式建筑施工与管理	2	32																				建设管理系				
	3JG1225A	市政工程计量与计价	3	48																				建设管理系				
	专业选修 I 组	3JG1104A	建设项目投资与融资	2	32																				建设管理系			
3JG1100B		建设工程成本规划与控制	2	32																				建设管理系				
3JG1126A		建筑企业管理	2	32																				建设管理系				
3JG1073A		工程管理前沿理论与实践	2	32																				建设管理系				
选修要求: 要求至少取得 8 个专业选修 I 组学分。																												
专业选修 II 组	3JG1318A	建设项目信息系统管理	2	32																					建设管理系			
	3JG1319A	数字建造体系与应用	2	32																					建设管理系			
	3JG1321A	智慧工地技术及应用	2	32																					建设管理系			
	3JG1320A	数字建造综合应用与管理	2	32																					建设管理系			
选修要求: 要求至少取得 8 个专业选修 II 组学分。																												
选修要求: 要求至少取得 12 个专业教育选修学分。																												
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8																					人文素养教研室			
	3XG0015A	就业指导	0.5	8																					人文素养教研室			
全程总计	社会实践等		1																									
			176	2344	2284	44	16	47周	152	27.75	28.25	23.25	26.25	18.25	17.75	21.25	14.25											
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 25 学分, 占总学分的 14.2%, 工程基础、专业基础及专业类课程 120 学分, 占总学分的 68.2%, 工程实践与毕业设计(论文) 35.625 学分, 占总学分的 20.2%, 人文社会科学类通识教育课程 33 学分, 占总学分的 18.8%。																											

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 工程造价专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 管理学
- (三) 专业代码: 120105
- (四) 专业名称: 工程造价
- (五) 英文名称: Quantity Surveying

## 二、培养目标

工程造价专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,能适应国家建设需要、面向行业未来需求,工程技术与经济学基础扎实、知识面宽、具有创新精神,实践能力强,知识、能力、素质协调统一,能适应工程建设领域(行业)科技及生产发展需要,从事全过程工程造价管理工作的高素质应用型人才。

预期本专业毕业生5年时间达到以下目标:

预期目标1.(工程知识)具有扎实的自然科学基础知识,具备系统、全面的工程造价管理专业知识。

预期目标2.(专业能力与创新)经过实践锻炼,能够熟练应用所学知识并利用现代工具解决全过程工程造价管理中的复杂工程问题,成为所在岗位的骨干;具有创新意识,能够在行业发展中显示出创新的潜能。

预期目标3.(品德与社会责任)具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感,熟悉工程造价管理中所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题,并能有效评估其对公众健康、环境、社会可持续发展的影响,自觉履行相关责任。

预期目标4.(项目管理与沟通)具备工程项目的组织和协调能力,具有一定的国际视野,具备与不同专业、不同文化背景的团队进行沟通、交流与协作的能力。

预期目标5.(终身学习)具备自主学习能力,熟悉所从事领域发展现状和前沿动向,能够随行业和职业发展终身持续学习。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:能够将数学、力学等自然科学基础理论和专业知识用于分析和解决工程建设领域中的造价管理问题。

2. 问题分析:能够将自然科学、工程科学和专业知识的基本原理用于分析工程建设领域全过程造价管理中的复杂工程问题,并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够提出建筑工程项目的造价管理方案,并体现创新意识,考虑经济、环境、法律、安全、健康等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对工程建设中与造价相关的复杂工程问题进行研究分析,对工程造价控制/管理的方案进行设计和优化。

5. 使用现代工具:能够利用工程造价相关信息技术进行数据分析、处理。

6. 工程与社会:能够基于工程背景知识和专业技术标准,对建筑工程进行合理分析,评价建筑工程实施和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全的影响,并理解不同岗位应承担的责任。

7. 环境与可持续发展:能够理解和评价针对建筑工程项目的复杂工程问题及其对环境、社会可

持续发展的影响。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就工程造价管理中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握建筑工程全过程造价管理所需的项目管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能及时了解工程造价管理最新理论、技术及国际前沿动态。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、力学等自然科学基础理论和专业知识用于分析和解决工程建设领域中的造价管理问题。	观测点 1.1: 能够将数学与自然科学的知识用于工程建设领域相关问题的计算和求解。	高等数学（理工）；概率论与数理统计（理工）；线性代数 A；工程力学 C
	观测点 1.2: 能够将土木工程相关的基础知识用于分析建筑构造等方面的原理与计算问题。	土木工程制图；房屋建筑学 A；房屋建筑学课程设计；工程结构；工程结构课程设计；土木工程材料 A
	观测点 1.3: 能够将工程造价相关的基础知识用于分析工程造价管理方面的基本原理与方法问题。	工程造价基础知识；工程造价专业基础实训；工程测量 A
2. 问题分析：能够将自然科学、工程科学和专业知识的的基本原理用于分析工程建设领域全过程造价管理中的复杂工程问题，并获得有效结论。	观测点 2.1: 能够运用基本原理识别工程项目全过程造价管理中的复杂工程问题。	工程力学 C；建筑设备及识图；会计学基础 A；土木工程制图；工程结构；工程结构课程设计；自然科学与工程技术类
	观测点 2.2: 能够将工程造价管理相关专业用于分析工程项目全过程造价管理中的复杂工程问题。	土木工程施工技术 A；工程项目管理 B；建设法规；建设工程合同管理
	观测点 2.3: 能够将计量与计价等知识用于分析工程项目全过程造价管理中的复杂工程问题。	建筑工程计量与计价；安装工程计量与计价；市政工程计量与计价；装饰工程计量与计价
3. 设计/开发解决方案：能够提出建筑工程项目的造价管理方案，并体现创新意识，考虑经济、环境、法律、安全、健康等因素。	观测点 3.1: 能够根据工程项目特点编制项目的招标控制价、商务标书，并能够在方案中体现创新意识，考虑健康、安全和环保等因素。	安装工程计量与计价；建筑工程计量与计价；市政工程计量与计价；建设工程合同管理课程设计；美育类（通识选修）
	观测点 3.2: 能够根据工程项目特点编制项目管理实施方案、技术标书。	土木工程施工技术 A；土木工程施工技术课程设计；工程项目管理 B
	观测点 3.3: 能够根据工程项目特点编制工程项目的建议书、可行性研究报告或投资分析报告，并充分考虑社会、安全、健康、舒适、节能和环保等因素。	工程经济学 B；工程经济学课程设计；经济学基础；建设项目投资与融资；绿色建筑与可持续发展
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工程建设中与造价相关的复杂工程问题进行研究分析，对工程造价控制/管理的方案进行设计和优化。	观测点 4.1: 能够合理选用采用正确的研究方法进行常见造价管理方案的检查与测算，并能进行优化。	建筑工程计量与计价课程设计；工程造价软件应用；建设工程成本规划与控制；土木工程 CAD 训练
	观测点 4.2: 能够正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论。	工程测量 A；工程测量实习 A；土木工程材料 A
	观测点 4.3: 能够将研究或优化成果（结论）综合为总结报告并加以展示和汇报。	（工程管理类）学年论文；（工程造价）毕业设计（论文）；（工程造价）毕业实习

毕业要求	观测点	课程
5. 使用现代工具：能够利用工程造价相关信息技术进行数据分析、处理。	观测点 5.1：能够运用专业软件的仿真计算等现代工程工具和信息技术工具，对建筑工程项目进行预测和模拟仿真，并能够分析专业软件计算和结果的合理性。	C 语言程序设计 B；工程造价软件应用；土木工程 CAD 训练；大数据智能化（通识选修）；BIM 建模与虚拟设计
	观测点 5.2：能够选择和使用恰当技术资源、现代工程工具和信息技术工具，分析解决建筑工程项目与造价相关的复杂工程问题。	工程测量 A；工程测量实习 A；C 语言程序设计 B；建设项目信息系统与管理；BIM 建模与虚拟设计；智能建筑概论
6. 工程与社会：能够基于工程背景知识和专业技术标准，对建筑工程进行合理分析，评价建筑工程实施和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全的影响，并理解不同岗位应承担的责任。	观测点 6.1：解决造价专业实践方案可能涉及的社会、健康、安全、法律以及文化等方面的问题。	建设法规；（工程造价）毕业实习；（工程造价）生产实习
	观测点 6.2：能够了解新产品、新技术、新工艺等的应用对社会发展的潜在影响，能评价专业水平的发展对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	房地产概论；形势与政策；中国近现代史纲要；环境与安全健康（通识选修）；（工程造价）认识实习；（工程造价）毕业设计（论文）
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对建筑工程项目的复杂工程问题及其对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：能够理解健康、安全、环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，理解并提升专业实现“可持续建设”的理念。	思想道德与法治；房屋建筑学 A；房屋建筑学课程设计；绿色建筑与可持续发展
	观测点 7.2：能够理解建筑工程项目全生命周期的特点，评价项目投入使用后对项目相关各方带来的财务效益、经济效益、社会效益等。	工程经济学 B；工程经济学课程设计；建设工程合同管理；财务管理
8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：有正确的价值观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	形势与政策；中国近现代史纲要；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；思想道德与法治；马克思主义基本原理
	观测点 8.2：能够理解工程伦理和工程价值的核心理念，能够在工程造价实践中理解并恪守工程职业道德和规范、履行责任。	大学生心理成长导引；职业规划与就业指导；建设法规；经济法；社会实践
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能够具备良好的团队组织与协作能力及一定的领导能力，能合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	军事理论；军事技能；体育；（工程造价）创新实践环节
	观测点 9.2：能够主动与其他团队成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任。	（工程造价）生产实习；（工程造价）认识实习；创新创业基础
10. 沟通：能够就工程造价管理中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能就工程造价管理中的复杂工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	工程管理类专业导论；建筑工程计量与计价课程设计；安装工程计量与计价课程设计；市政工程计量与计价课程设计
	观测点 10.2：具备一定的国际视野，理解工程造价专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语；（工程造价）专业外语；（工程造价）毕业设计（论文）；（工程管理类）学年论文
11. 项目管理：理解并掌握建筑工程全过程造价管理所需的项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：能够熟悉建筑工程全过程相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决全过程造价管理中的复杂工程问题。	会计学基础 A；财务管理；运筹学；工程经济学 B
	观测点 11.2：能够掌握建筑工程项目的技术管理和造价分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过造价管理等方法控制建设工程项目的成本。	工程造价基础知识；数字建造体系与应用；装配式建筑施工与管理；建设工程成本规划与控制；建筑工程计量与计价；交通工程
	观测点 11.3：能够有效运用所学知识、技能、技术、方法、工具发现、分析、研究、解决建设工程实施过程中各类问题。	（工程造价）毕业设计（论文）；土木工程施工技术 A；工程项目管理 B

毕业要求	观测点	课程
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能及时了解工程造价管理最新理论、技术及国际前沿动态。	观测点 12.1：能够建立自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法。	大学英语；社会实践；（工程造价）创新实践环节
	观测点 12.2：能够针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	创新创业基础；中国近现代史纲要；四史类（通识选修）；职业规划与就业指导

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：管理科学与工程、土木工程、经济学

（二）核心课程：土木工程制图、工程结构、工程经济学、土木工程施工技术、安装工程计量与计价、建筑工程计量与计价、建设工程成本规划与控制、建设工程合同管理等。

（三）主要实践环节：工程结构课程设计、工程经济学课程设计、土木工程施工技术课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、安装工程计量与计价课程设计、工程造价软件应用、（工程造价）生产实习、（工程造价）毕业实习、（工程造价）毕业设计（论文）等。


#### 五、学制与修业年限

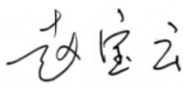
（一）学制四年

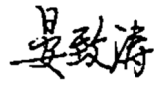
（二）修业年限 3-7 年

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	111	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	46	
	实践课程	40		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计（论文）等独立实践环节。	
选修课程	23	通识选修	10		
		专业教育选修	13		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	1. 毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 2. 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

专业负责人：

分管院长：

院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周	√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32								√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32										√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类	2																	
		环境与卫生健康类	2																	
通识选修		大数据智能化类	2																	
		四史类	2																	
		美育类	2																	
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,环境与健康类2分,大数据智能化类2分,四类2分,美育类2分。																			
	学科基础	3FM1052A	经济学基础	2	32						√								经济系	
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80						√								数学系	
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80							√							数学系	
		3SL1032C	工程力学C	3	48	4						√							力学系	
3GS1062A		会计学基础A	2	32								√						会计系		
3SL1291A		线性代数A	3	48								√						数学系		
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48									√					数学系		
3JG1186A		土木工程制图	3	48							√							土木工程系		
专业教育必修课程	3JG1203A	工商管理类专业导论	1	16														建设管理系	校企合作课程	
	3JG1337A	(工程造价)创新实践环节	2							√				√				建设管理系		
	3JG1055A	房屋建筑学A	2	32														土木工程系		
	3JG1056A	*房屋建筑学课程设计	1															土木工程系		
	3JG1069A	工程测量A	2	32	10													道路与桥梁系		
				2	22															

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3JG1070A	工程测量实习 A	1				1周			√							道路与桥梁系		
	3JG1175A	土木工程 CAD 训练	2				2周		√								土木工程系		
	3JG1009A	(工程造价) 认识实习	1				1周			√							建设管理系		
	3JG1077A	★工程结构	4	64							√						土木工程系		
	3JG1078A	*工程结构课程设计	1				1周			√							土木工程系		
	3JG1085A	工程造价基础知识	2	32						√							建设管理系		
	3JG1176A	土木工程材料 A	2	32						√							道路与桥梁系		
	3JG1087A	工程造价专业基础实训	2					2周				√					建设管理系		
	3JG1099A	建设法规	2	32								√					建设管理系		
	3JG1180A	★土木工程施工技术 A	3	48								√					建设管理系		
	3JG1181B	*土木工程施工技术课程设计	1					1周				√					建设管理系		
	3JG1323A	(工程管理类) 学年论文	1					1周				√					建设管理系		
	3SL1071A	运筹学	3	48			8						√				数据科学与统计系		
	3JG1079B	★工程经济学 B	3	48									√				建设管理系		
	3JG1080A	*工程经济学课程设计	1					1周				√					建设管理系		
	3JG1113A	★建筑工程计量与计价	3	48									√				建设管理系		
	3JG1114A	*建筑工程计量与计价课程设计	2					2周				√					建设管理系		
	3JG1129A	建筑设备及识图	2	32								√					建设管理系		
	3JG1026A	★安装工程计量与计价	3	48	24								√				建设管理系		
3JG1027A	*安装工程计量与计价课程设计	2					2周					√				建设管理系			
3JG1081B	工程项目管理 B	3	48									√				建设管理系			
3JG1086A	*工程造价软件应用	3										√				建设管理系			
3JG1225A	市政工程计量与计价	3	48					24				√				建设管理系			
3JG1226B	市政工程计量与计价课程设计	2					2周					√				建设管理系			
3JG1010A	* (工程造价) 生产实习	3					3周						√			建设管理系	校企合作课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3JG1100B	★建设工程成本规划与控制	2	32	32			16										建设管理系	
	3JG1101A	★建设工程合同管理	3	48	48													建设管理系	
	3JG1102A	*建设工程合同管理课程设计	1				1周											建设管理系	
	3JG1197B	*(工程造价)毕业设计(论文)	10				20周											建设管理系	
	3JG1231A	*(工程造价)毕业实习	2				2周											建设管理系	
	3JG1194A	智能建筑概论	2	32	32					√								城市建设与环境系	
	3JG1255A	绿色建筑与可持续发展	2	32	32			16		√								城市建设与环境系	
	3JG1135A	交通工程	2	32	32						√							道路与桥梁系	
	3JG1315A	BIM 建模与虚拟设计	2	32	32			16			√							建设管理系	
	3JG1191A	装饰工程计量与计价	2	32	32							√						建设管理系	
	3JG1318A	建设项目信息系统管理	2	32	32			16				√						建设管理系	
	3JG1322A	装配式建筑施工与管理	2	32	32			16				√						建设管理系	
	3FM1051A	经济法	2	32	32									√				社会学系	
3JG1104A	建设项目投资与融资	2	32	32									√				建设管理系		
3JG1319A	数字建造体系与应用	2	32	32			16						√				建设管理系		
3GS1017A	财务管理	2	32	32											√		会计系		
3JG1011A	(工程造价)专业外语	2	32	32											√		建设管理系		
3JG1051A	房地产概论	2	32	32											√		建设管理系		
选修要求:要求至少取得 13 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			176	2296	2220	44	32	50周	176	27.75	29.25	23.25	26.25	15.25	18.75	21.25	14.25		
备注	本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 26 学分, 占总学分的 15%, 工程基础、专业基础及专业类课程 120 学分, 占总学分的 68%, 工程实践与毕业设计(论文) 39.4 学分, 占总学分的 22.4%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 31%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 理论与应用力学专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 理学

(三) 专业代码: 080101

(四) 专业中文名称: 理论与应用力学

(五) 专业英文名称: Theoretical and Applied Mechanics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 具有较为扎实的数理基础与力学专门知识, 能够初步分析自然界中的力学现象, 掌握工程力学分析与大型工程力学软件的应用技术, 具有创新意识和团队合作精神, 能适应土木、机械、材料、能源等行业国家建设和经济发展的需要, 从事与力学相关的教育、科研、工程分析和科学计算等技术工作的高素质应用型人才。

预期本专业学生毕业后 5 年左右时间达到以下目标:

预期目标 1: 具备良好的职业素质、职业道德、社会责任感, 并具有较好的团队协作能力。

预期目标 2: 满足工作岗位要求, 胜任计算机辅助工程 (CAE) 分析、有限元分析技术支持、工程结构及其零部件的强度和刚度分析、结构设计、技术管理或教学科研等方面工作。

预期目标 3: 通过继续教育或其他学习渠道更新知识, 实现能力和技术水平的提升, 具有一定国际视野。

预期目标 4: 具有良好的职业道德, 熟悉各力学分析领域中所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题。

预期目标 5: 发展为合格的有限元技术支持工程师、安全性能工程师、力学测试工程师、结构工程师、CAE 工程师, 具备独立解决结构安全技术问题的能力, 成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决工程结构和机构系统中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究复杂工程系统中的力学问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对工程结构安全或机构运动中的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的结构系统、单元 (部件) 或运动参数, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程中的力学问题进行设计实验、理论分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的工程力学计算模拟技术、仿真软件, 对复杂工程力学问题进行模拟与预测, 并能理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识分析、评价力学专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并明确应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程力学问题的专业工程实践对环境、

社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂力学工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握力学相关工程的工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决工程结构和机构系统中的复杂工程问题。	观测点 1.1:掌握解决复杂工程问题所需的数学基础；	高等数学 I, II；线性代数 B；概率论与数理统计；MATLAB 与工程数值方法 A；工程数值方法实验
	观测点 1.2:掌握解决复杂工程问题所需的物理基础；	大学物理 BI, II；大学物理实验 B
	观测点 1.3:掌握固体和流体连续介质力学的基础知识，能够用于解决工程结构和机构系统中的平衡、运动、强度、刚度、稳定性、流动、振动等方面的力学问题；	流体力学 A；连续介质力学初步；振动力学
	观测点 1.4:掌握计算力学和常见工程力学软件知识，能将其用于分析复杂结构工程安全性相关的力学问题。	结构力学 I；理论力学 A；土力学与基础工程 A；复合材料力学
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究复杂工程系统中的力学问题，以获得有效结论。	观测点 2.1:能识别工程结构的简化视图，能根据简化视图完成工程结构的三维建模；	土木工程制图；房屋建筑学；土木工程 CAD 训练；机械设计基础 A；土木工程施工技术 A；结构分析软件基础
	观测点 2.2:能对工程对象进行抽象、简化、受力分析，建立复杂工程系统中力学问题的物理模型；	材料力学 C；弹性力学 C；流体力学 A；理论力学 A；复合材料力学；结构分析软件基础
	观测点 2.3:能够应用数学和力学基本原理，并通过文献研究复杂工程系统中力学问题的物理模型，以获得有效结论。	高等数学 I, II；工程数值方法实验；塑性力学；工程力学课程设计；弹性力学 C；疲劳与断裂；MATLAB 与工程数值方法 B；大数据智能化类
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对工程结构安全或机构运动中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的结构系统、单元（部件）或运动参数，并能够在设计环节中体现创新意识。	观测点 3.1:能掌握一般机构和结构的安全设计原理；	房屋建筑学 A；房屋建筑学课程设计；材料力学 C；机械设计基础 A；疲劳与断裂
	观测点 3.2:能通过分析文献，设计满足特定需求的结构、机构系统；	塑性力学；弹性力学 C；理论力学 A；土力学与基础工程 A
	观测点 3.3:能正确根据应力、变形、模态等参数，对结构、机构系统进行创新优化设计。	结构力学 I；振动力学；计算力学；计算力学课程设计；疲劳与断裂
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程中的力学问题进行设计实验、理论分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1:能够通过力学原理，理论综合分析工程结构的强度、刚度、稳定性、模态等信息得到工程结构设计的合理有效结论；	工程流体力学实验；塑性力学；材料力学 C；振动力学；土木工程材料 B；非线性有限元结构分析基础
	观测点 4.2:能基于相似性原理搭建具体工程问题的小尺度等效力学实验平台，并提出平台的实验方案；	实验力学；流体力学 A；工程流体力学实验；计算流体力学软件应用
	观测点 4.3:拥有采集、汇总、比较、判断以及解释实验数据的能力。	MATLAB 与工程数值方法 B；实验力学；工程分析软件及其应用；（理论与应用力学）毕业设计（论文）；工程测量 A；工程测量实习 A

毕业要求	观测点	课程
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的工程力学计算模拟技术、仿真软件，对复杂工程力学问题进行模拟与预测，并能理解其局限性。	观测点 5.1:掌握计算机基础知识和编程语言知识，能利用计算机编程对工程中的力学问题进行辅助分析与设计；	C 语言程序设计 B；工程分析软件及其应用；计算力学课程设计；非线性有限元结构分析基础；工程数值方法实验；机械设计基础 A
	观测点 5.2:能够使用计算机辅助工程相关 CAD 软件，绘制各种零部件和结构的二维和三维工程图，进行工程问题的模型化前处理；	土木工程 CAD 训练；土木工程制图；工程力学课程设计；力学 CAD 建模训练
	观测点 5.3:能够使用计算机辅助工程相关 CAE 软件，进行复杂工程力学问题的计算模拟和结果分析。	工程分析软件及其应用；计算流体力学软件应用；计算力学；非线性有限元结构分析基础
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识分析、评价力学专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并明确应承担的责任。	观测点 6.1:具有工程实习和社会实践的经历，掌握力学相关工程的背景知识；	力学专业导论；房屋建筑学课程设计；房屋建筑学 A；工程测量 A；土木工程施工技术 A
	观测点 6.2:理解力学专业知识应用于工程及社会实践的途径和方法，掌握基于力学理论解决工程复杂问题的思路	混凝土结构设计；混凝土结构设计课程设计；材料力学 C；工程测量 A
	观测点 6.3:了解复杂工程力学问题可能涉及的社会、健康、安全、法律以及文化等方面的问题，理解力学分析工程结构安全性评价结果对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	房屋建筑学 A；混凝土结构设计；混凝土结构设计课程设计；土木工程材料 B
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程力学问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1:充分认识和理解环境保护和社会可持续发展的重要性，能够科学评估力学工程设计可能涉及的生态和环境风险，分析其对社会可持续发展的影响；	环境与安全类选修课；形势与政策 I-VIII
	观测点 7.2:理解力学工程设计要兼顾安全性和经济性的思想，通过优化设计充分节约资源和能源，确保环境保护和社会可持续发展。	力学专业导论；混凝土结构设计课程设计；工程技能训练 B；土木工程材料 B
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1:具有热爱社会主义祖国的伟大情怀，拥有良好的思想素质、强烈的民族自豪感和责任感，成为守法的合格公民；	形势与政策 I-VIII；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；思想道德与法制；中国近现代史纲要；大学生心理成长导引
	观测点 8.2:崇尚科学，热爱科学，理解并遵守基本的工程职业道德和规范；	马克思主义基本原理；人文社会科学类
	观测点 8.3:掌握人文、艺术和社会科学等方面的基本知识。	中国近代史纲要；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；人文社会科学类通识选修；艺术类通识选修
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1:具有良好的团队合作意识，能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员或负责人的角色与责任；	体育 I-IV；军事理论；（理论与应用力学）；专业科技英语；大学生心理成长导引
	观测点 9.2:具有一定的组织管理和协调能力，能够有效处理团队中遇到的矛盾和问题。	军事理论；创新实践环节
10. 沟通：能够就复杂力学工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1:了解力学专业的前沿技术，能够撰写规范的力学分析工程报告，制作项目报告的演示文稿，逻辑清晰地对工程问题陈述发言、表达准确；	计算力学课程设计；工程力学课程设计；计算流体力学软件应用；（理论与应用力学）；专业科技英语；（理论与应用力学）；毕业设计（论文）；路基路面工程课程设计；土木工程施工课程设计
	观测点 10.2:熟练地掌握一门外语，能阅读和翻译英文工程力学技术文献，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I-IV；（理论与应用力学）；专业科技英语；（理论与应用力学）；毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
11. 项目管理：理解并掌握力学相关工程的工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 了解力学相关工程的经济决策方法和工程项目管理方法，能够将其思想应用到解决力学设计中的复杂工程问题；	(理论与应用力学)；毕业设计(论文)；创新创业基础；创新实践环节；土木工程施工技术 A；土木工程施工课程设计
	观测点 11.2: 具有市场经济和成本意识，能够在工程方案设计中在保证力学可靠性前提下尽可能控制成本。	(理论与应用力学) 毕业设计(论文)；工程技能训练 B；混凝土结构设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有自主学习和终身学习的意识，具有时间管控、合理制订计划和实施计划的能力；	(理论与应用力学) 毕业设计(论文)；第二课堂；连续介质力学
	观测点 12.2: 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法自主学习，适应社会和技术的发展。	(理论与应用力学) 毕业实习；创新创业基础；第二课堂

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：力学

(二) 核心课程：理论力学 A、材料力学 C、结构力学 I、弹性力学 C、塑性力学、连续介质力学初步、流体力学 A、振动力学、计算力学、实验力学。

(三) 主要实践环节：大学物理实验 B、土木工程 CAD 训练、房屋建筑学课程设计、工程分析软件及其应用 A、计算力学课程设计 A、工程技能训练 B、混凝土结构设计课程设计、工程力学综合设计 A、计算流体力学软件应用、毕业实习、创新实践环节、毕业论文。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	25	
			专业教育必修	42	
实践课程	41				
选修课程	24	通识选修	10		
		专业教育选修	14		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	1. 毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 2. 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件，授予理学学士学位。				

专业负责人：陈世菴

分管院长：赵宝云

院长：晏致涛



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注				
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8							
通识教育必修课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室				
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√																中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√																	公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√																	大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√																	人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√																	学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√																	学工部		
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√																信息工程实验中心		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√																思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√																思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√																	公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√																大学英语教研室		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√													思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24					√													毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√													公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√													大学英语教研室		
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√													马克思主义基本原理教研室		
	3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√													思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√													毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√													公体教研室			
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32								√													大学英语教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8												思想道德修养与法律基础教研室	
	3GSI290A	创新创业基础	2	32	32												创新创业学院	
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室	
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√	思想道德修养与法律基础教研室	
		四史类		2														
通识选修课程		大数据智能化类	2															
		自然科学与工程技术类	2															
		环境与健康类	2															
		美育类	2															
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,大数据智能化类2分,自然科学与工程技术类2分,环境与健康安全健康类2分,美育类2分。																	
	学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系
3SL1018D		大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
3SL1030D		高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系	
3DX1064D		电工与电子技术D	2	32	28	4					√						电气工程实验中心	
3SL1018E		大学物理B II	2	32	32						√						物理系	
3SL1020B		大学物理实验B	3	48		48					√						物理系	
3SL1294A		线性代数B	2	32	32						√						数学系	
3JG1221A		MATLAB与工程数值方法A	3	48	48							√					力学系	
3SL1028A		概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√					数学系	
3SL1034A		工程数值方法实验	2	32		32							√				力学系	
专业教育必修课程	3JG1186A	土木工程制图	3	48	48												土木工程系	
	3SL1046A	力学专业导论	1	16	16					√							力学系	
	3SL1102A	*(理论与应用力学)创新实践环节	2							√		√	√	√	√		力学系	
	3JG1175B	*土木工程CAD训练	1														土木工程系	
	3SL1044B	★理论力学A	4	64	64					√							力学系	
3JG1055A	房屋建筑学A	2	32	32										√		土木工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时				课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	一学年		二学年		三学年		四学年							
								1	2	3		4	5	6	7	8					
专业教育必修课程	3JG1056A	*房屋建筑学课程设计	1				1周													土木工程系	
	3JG1217A	★材料力学 C	5	80	8							√								力学系	
	3SL1045A	*力学建模 CAD 训练	3	48		48						√								力学系	
	3JG1220A	★弹性力学 C	4	64		8							√							力学系	
	3JG1257A	★结构力学 A	4	64									√							力学系	校企合作课程
	3JG1313A	*工程分析软件及其应用 A	2				2周								√					力学系	
	3JG1314A	*计算力学课程设计 A	2				2周								√					力学系	
	3JX1031B	*工程技能训练 B	3												√					工程训练中心	
	3SL1037A	★计算力学	3	48	48										√					力学系	
	3SL1048A	★流体力学 A	2	32	32										√					力学系	
	3SL1065A	★塑性力学	2	32	32										√					力学系	
	3SL1073A	★振动力学	3	48	40	8									√					力学系	
	3JG1238A	混凝土结构设计	4	64	64											√				土木工程系	
	3JG1239A	*混凝土结构设计课程设计	2						2周							√				土木工程系	
	3SL1047A	★连续介质力学初步	2	32	32											√				力学系	
	3SY1065A	工程流体力学实验	1	16		16										√				油气储运工程系	
	3JG1325A	*工程力学综合设计 A	1							1周							√			力学系	
	3SL1002A	*（理论与应用力学）毕业实习	2																	力学系	
	3SL1023A	*非线性有限元结构分析基础	2	32			32													力学系	校企合作课程
	3SL1039A	*计算流体力学软件应用	2	32			32													力学系	校企合作课程
3SL1054A	★实验力学	3	48	24	24														力学系		
3SL1001A	*（理论与应用力学）毕业设计（论文）	10																	力学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3JG1069A	工程测量 A	2	32	22	10												道路与桥梁系	
	3JG1070A	工程测量实习 A	1				1周											道路与桥梁系	
	3JG1176B	土木工程材料 B	3	48	32	16												道路与桥梁系	
	3JG1243A	土力学与基础工程 A	4	64	58	6			32									土木工程系	
	3JX1075A	机械设计基础 A	3	48	48													机械设计制造系	
	3SL1003A	(理论与应用力学) 专业科 技英语	2	32	32													力学系	
	3SL1026A	复合材料力学	2	32	32													力学系	
	3SL1040A	结构分析软件基础	2	32			32											力学系	
	3SL1049A	疲劳与断裂	2	32	32													力学系	
3JG1180A	★土木工程施工技术 A	3	48	48													建设管理系		
3JG1181B	土木工程施工技术课程设计	1						1周									建设管理系		
选修要求: 要求至少取得 14 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8													人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8													人文素养教研室	
社会实践等			1																
全程总计			176	2488	2198	138	152	38周	328	25.75	26.25	28.25	29.25	11.75	19.25	22.25	12.25		
备注	人才培养方案中, 本专业总学分 176, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占总学分的 17.0%, 工程基础、专业基础及专业类课程 120 学分, 占总学分的 68.2%, 工程实践与毕业设计(论文) 36.5 学分, 占总学分的 20.7%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 30.7%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 建筑学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 082801
- (四) 专业名称: 建筑学
- (五) 英文名称: Architecture

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应全球化时代建筑学发展趋势,紧扣国家乡村振兴战略,践行绿色建筑对人才培养的新需求助推建筑行业转型升级,以“生态宜居,推动城乡绿色发展”为服务定位,培养具有扎实的建筑学科基础理论与建筑设计知识体系、具有为城乡建设提供系统性、整体性解决方案的实践应用能力、具有融通智能、智造、智慧的突出创新素质,从事建筑规划、设计、研究、开发与管理服务等工作并具备开放视野的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1. 经过实践锻炼,能够熟练应用所学的自然科学、人文社会科学、学科专业基础和专业知识解决建筑工程领域复杂工程问题,成为一线岗位的技术骨干或管理骨干。

预期目标2. 具备良好的职业道德和社会责任感,掌握或了解相关的法律法规和技术标准,能从事本专业及相关的职业和行业的生产、设计、研究、开发、管理服务等方面的工作。

预期目标3. 具备自主学习与终身学习能力;具备工程项目的组织和协调能力;具备与不同专业、不同文化背景的团队进行沟通交流与协作能力。

预期目标4. 具有综合分析能力与创新意识,具有国际化视野,能紧跟建筑学领域新理论和新技术的发展,能够在行业发展中显示出创新的潜能。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 能够将数学、自然科学、人文社会科学、工程基础和专业知用于解决建筑工程领域复杂工程问题。

毕业要求2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析建筑工程领域复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3. 能够设计针对建筑工程领域内复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4. 能够基于科学原理并采用科学方法对建筑工程领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5. 能够针对建筑工程领域内的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价建筑工程领域内的专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7. 能够理解和评价针对在建筑工程领域内复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在建筑工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团体成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 具备良好的沟通能力，能够就建筑工程领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 理解并掌握建筑工程领域内的工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、人文社会科学、工程基础和专业知识用于解决建筑工程领域复杂工程问题。	观测点 1.1：能够运用数学、自然科学、人文社会科学，对建筑工程领域复杂工程问题进行恰当表述。	建筑美术 I；建筑美术 II；建筑美术 III；建筑美术 IV；高等数学 I；建筑美学；人文社会科学类通识选修；
	观测点 1.2：掌握建筑学的基础理论与知识，建筑学通用技术体系。	中国建筑史；外国建筑史；画法几何及透视；建筑与设计概论；美育类通识教育选修
	观测点 1.3：掌握建筑设计的基本原理与一般程序。	建筑设计原理；空间设计；建筑初步设计；建筑设计 I；建筑设计 II；建筑美学
	观测点 1.4：通过技术类课程学习，了解建筑材料与结构的特性及其设计方法，理解建筑设计的工具性和实践性。	建筑力学；建筑结构选型；建筑构造；建筑物理；建筑设备；建筑环境学
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析建筑工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：掌握建筑设计、城市设计、乡土设计的方法，并能将理念、规则等约束条件，与策划、规划和设计相结合。	建筑设计原理；乡村建筑学；专题设计 I；专题设计 II；建筑设计 III；专题设计 IV；风景园林设计原理
	观测点 2.2：掌握建筑、城市、乡村信息采集与处理，分析与研究，干预和设计，反馈与改进的基本程序与工作方法。	建筑理论与历史；城乡规划原理；乡村建筑文化与空间形态；建筑设计实践 III；人文社会科学类通识选修；城乡规划社会调查
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对建筑工程领域内复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1：掌握从室内到建筑再到乡村或城市空间不同尺度对象的设计方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，并在设计过程中能体现创新意识。	乡村建筑学；城乡规划原理；乡村建筑文化与空间形态；专题设计 II；建筑设计 III；风景园林设计原理；室内设计原理
	观测点 3.2：能够运用绿色建筑等技术创造性、综合性地解决建筑工程中所遇到的复杂问题，在设计过程中能体现创新意识和能力。	建筑设备；生态建筑概论；绿色建筑原理；建筑环境学；专题设计 III；大数据智能化类通识选修；传统民居与乡土建筑
	观测点 3.3：掌握建筑设计基础及相关基本知识点、掌握建筑设计的基本理论和实践操作方法。	建筑与设计概论；建筑设计原理；空间设计；建筑初步设计；建筑设计 I；室内设计原理
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对建筑工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1：能够对建筑工程相关的物理现象、绿色技术领域构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	建筑力学；建筑结构选型；建筑物理；生态建筑概论；旧建筑再生设计策略
	观测点 4.2：掌握建筑学基本知识、专业基础理论、准则和法规精要。	建筑美术 II；建筑构造；建筑设计实践 I；高等数学 I
	观测点 4.3：掌握中外建筑古今演变的过程及时空特征，对乡村、城市、街区、建筑的历史、现状和未来进行价值分析等研究。	中国建筑史；外国建筑史；建筑理论与历史；专题设计 III；建筑设计实践 III；旧建筑再生设计策略；城乡规划社会调查

毕业要求	观测点	课程
5. 使用现代工具：能够针对建筑工程领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：能够通过口头、书面以及模型等方式和手段表达设计意图和成果。	建筑美术 I；建筑美术 III；画法几何及透视；专题设计 I；建筑数字技术 I；建筑数字技术 II；建筑数字技术 III
	观测点 5.2：掌握专业设计、图形软件和仪器设备基本知识和技能，能够合理选择和使用专业软件绘制设计图、编制设计文件以及预测和模拟工程问题，并理解其局限性。	建筑初步设计；建筑设计 II；毕业设计；C 语言程序设计；建筑数字技术 I；建筑数字技术 II；建筑数字技术 III
	观测点 5.3：学习以实验室手段进行设计研究的能力。	大数据智能化类通识选修；建筑数字技术 I；建筑数字技术 II；建筑数字技术 III
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑工程领域内的专业工程实践和复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1：掌握建筑工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	专题设计 IV；毕业设计；中国近现代史纲要；思想道德与法治；建设工程法规与项目管理
	观测点 6.2：能够将所学基础理论、专业知识和基本技能综合运用于专业实践，能够识别和分析建筑设计实践环节及复杂工程问题对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响，并理解应承担的责任。	建筑设计实践 IV；形势与政策；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；科学与艺术
	观测点 6.3：能够为地方城乡建设提供专业技术指导服务和相关统筹。	乡村建筑学；城乡规划原理；生态建筑概论；乡村建筑文化与空间形态；传统民居与乡土建筑；旧建筑再生设计策略
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对在建筑工程领域内复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：熟悉国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	建筑设计 III；思想道德与法治；建筑评论；建筑防灾
	观测点 7.2：能够充分认识建筑设计对环境及社会可持续发展的影响。	建筑设计实践 II；形势与政策；建筑评论；绿色建筑原理；建筑防灾
	观测点 7.3：从本学科的相关专业知识出发，能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境及社会可持续发展的影响，自觉在设计实践中加以综合运用。	专题设计 III；毕业设计；绿色建筑原理；（建筑学）创新实践环节
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在建筑工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：掌握丰富的历史、哲学、文学等人文社会科学知识，具备良好的人文社会科学素养与社会责任感，具有健康的体魄和良好的心理素质。	中国近现代史纲要；体育；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；科学与艺术；美育类通识教育选修；四史类通识选修课
	观测点 8.2：树立正确的世界观、价值观、人生观，掌握建筑师的职业操守和专业知识，能够在建筑工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	建筑学导论 1；建筑学导论 2；形势与政策；军事理论；军事技能；思想道德与法治；导学考评；职业规划与就业指导；社会实践等
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：具有良好的团队合作精神和意识，能够在团队中独立或合作开展工作。	建筑设计实践 III；建筑设计实践 IV；毕业实习；体育；创新创业基础；城乡规划社会调查；（建筑学）创新实践环节
	观测点 9.2：具有一定的组织管理和协调能力，并能合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	专题设计 IV；建筑设计实践 I；体育；军事理论；军事技能
10. 沟通：具备良好的沟通能力，能够就建筑工程领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	观测点 10.1：能够在设计实践中与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括口头史调查、撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	毕业设计；建筑设计实践 IV；毕业实习；（建筑学）专业英语
	观测点 10.2：具有一定的外语应用能力，能够用外语进行口头和书面等方式进行表达和交流，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	大学英语；（建筑学）专业英语

毕业要求	观测点	课程
11. 项目管理：理解并掌握建筑工程领域内的工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	观测点 11.1：初步具有在建筑设计中遵照和运用现行建筑设计规范与标准的能力，并能在多学科环境中应用。	建筑设计 I；专题设计 I；建筑设计 II；专题设计 II
	观测点 11.2：能够将建筑工程领域内的工程管理原理和经济决策方法应用到多学科环境中。	毕业实习；建设工程法规与项目管理
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有自主学习和终身学习的意识，具有时间管控能力以及合理制订计划、实施计划的能力。	建筑美术 IV；毕业设计；建筑设计实践 II；建筑设计实践 IV；导学考评；职业规划与就业指导；社会实践等
	观测点 12.2：掌握良好的自主学习方法，具有在专业领域不断学习和适应发展的能力。	建筑学导论 1；建筑学导论 2；中国近现代史纲要；大学英语；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；创新创业基础；（建筑学）创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：建筑设计及其理论，建筑技术科学（绿色建筑），乡村建设理论与实践。

（二）核心课程：建筑初步设计、建筑设计 I-III、专题设计 I-IV、建筑与设计概论、建筑设计原理、空间设计、外国建筑史、中国建筑史、建筑理论与历史、乡村建筑学、城乡规划原理、乡村建筑文化与空间形态。

（三）主要实践环节：建筑设计实践 I-IV、毕业实习、毕业设计。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	126	通识必修	42	
			学科基础	12	
			专业教育必修	72	
	实践课程	25		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		23	通识选修	10	
			专业教育选修	13	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学生在规定学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件。				

专业负责人：杨恩恩

分管院长：赵宝云

院长：晏致涛



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√								信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室		
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017D	体育IV	1	36	36							√						公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√					创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
通识选修	大数据智能化类																			
	美育类																			
	人文社会科学类																			
	四史类																			
选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中大数据智能化类2分, 美育类2分, 人文社会科学类4分, 四史类2分。																				
学科基础	3SL1030A	高等数学(经管) I	4	64	64					√								数学系		
	3JG1329A	建筑力学	2	32	32			16				√						土木工程系		
	3JG1272A	建筑物理	2	32	30	2		16						√				城市建设与环境系		
	3RW1276A	科学与艺术	2	32	32			16						√				环境艺术系		
专业教育必修	3JG1267A	建筑美学	2	32	28	4		16							√			土木工程系		
	3JG1261A	建筑美术 I	2	32	8	24		16										环境艺术系		
	3JG1262A	建筑美术 II	2	32	8	24		16										环境艺术系		
	3JG1265A	★建筑与设计概论	2	32	32			16										土木工程系		
3JG1326A	建筑学导论 I	0.5	8	8			4										土木工程系	校企合作课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3JG1336A	*(建筑学) 创新实践环节	2					2周	√	√	√	√	√	√	√	√	√	土木工程系	
	3JG1263A	建筑美术 III	2	32	8	24				√								环境艺术系	
	3JG1264A	建筑美术 IV	2	32	8	24				√								环境艺术系	
	3JG1286A	画法几何及透视	3	48	48					√								土木工程系	
	3JG1296A	★中国建筑史	2	32	32					√								土木工程系	
	3JG1297A	*建筑设计实践 I	1					1周		√								土木工程系	
	3JG1287A	★外国建筑史	2	32	32						√							土木工程系	
	3JG1288A	★建筑设计原理	2	32	32						√							土木工程系	
	3JG1298A	★建筑初步设计	4	64	64						√							土木工程系	
	3JG1299A	★空间设计	2	32	32						√							土木工程系	
	3JG1300A	建筑构造	2	32	32						√							土木工程系	
	3JG1327A	建筑学导论 2	0.5	8	8							√						土木工程系	校企合作课程
	3JG1289A	★专题设计 I	4	64	64							√						土木工程系	
	3JG1290A	★城乡规划原理	2	32	32							√						土木工程系	
	3JG1301A	★建筑设计 I	4	64	64							√						土木工程系	
	3JG1302A	*建筑设计实践 II	1					1周				√						土木工程系	
	3JG1330A	建筑结构选型	2	32	32							√						土木工程系	
3JG1127A	建筑设备	2	32	32								√					城市建设与环境系		
3JG1292A	★专题设计 II	4	64	64								√					土木工程系		
3JG1293A	★乡村建筑学	2	32	32								√					土木工程系		
3JG1303A	★建筑设计 II	4	64	64								√					土木工程系		
3JG1266A	*建筑设计实践 III	2					2周							√			土木工程系		
3JG1284A	生态建筑概论	2	32	28	4										√		土木工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3JG1285A	★乡村建筑文化与空间形态	2	32	28	4			16						√			土木工程系	
	3JG1294A	★建筑设计 III	4	64	8	56			32						√			土木工程系	
	3JG1295A	★专题设计 III	4	64	8	56			32						√			土木工程系	
	3JG1328A	建筑理论与历史	2	32	32				16						√			土木工程系	
	3JG1117B	建筑环境学	2	32	28	4			16							√		土木工程系	
	3JG1269A	★专题设计 IV	4	64	8	56			32							√		土木工程系	
	3JG1270A	*建筑设计实践 IV	5													√		土木工程系	校企合作课程
	3JG1304A	*(建筑学)毕业设计(论文)	10													√		土木工程系	
	3JG1271A	*(建筑学)毕业实习	2														√	土木工程系	校企合作课程
	3JG1268A	(建筑学)专业英语	2	32	32				16	√								土木工程系	
	3JG1274A	建筑数字技术 I	2	32	32				16		√							土木工程系	
	3JG1278A	室内设计原理	2	32	28	4			16		√							土木工程系	
	3JG1276A	风景园林设计原理	2	32	28	4			16			√						土木工程系	
3JG1281A	建筑数字技术 II	2	32	32				16			√						土木工程系		
3JG1282A	建筑数字技术 III	2	32	32				16				√					土木工程系		
3JG1283A	城乡规划社会调查	2	32	16	16			16				√					土木工程系		
3JG1228A	建设工程法规与项目管理	3	48	48				24						√			建设管理系		
3JG1273A	建筑防灾	2	32	28	4			16						√			土木工程系		
3JG1275A	绿色建筑原理	2	32	28	4			16						√			土木工程系		
3JG1277A	旧建筑再生设计策略	1	16	16				8							√		土木工程系		
3JG1279A	传统民居与乡土建筑	2	32	28	4			16							√		土木工程系		
3JG1280A	建筑评论	1	16	16				8							√		土木工程系		
选修要求: 要求至少取得 13 个专业教育选修学分。																			
专业教育课程																			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√													
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√							人文素养教研室
		社会实践等	1																			
全程总计			176	2536	2224	312	0	35周	712	25.25	25.25	20.75	26.25	20.25	20.75	20.25	20.75	23.25	14.25			
备注	本专业总学分 176,其中通识教育课程 54 学分,占总学分的 30.7%, 学科基础课程 12 学分,占总学分的 6.8%, 专业基础及专业类课程 85 学分,占总学分的 48.3%, 工程实践与毕业设计(论文) 23 学分,占总学分的 13.1%																					

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

## 安全工程学院（应急管理学院）概况

重庆安全工程学院(重庆科技学院安全工程学院)是2006年经重庆市教委批准,由重庆市应急管理局(原重庆市安全生产监督管理局)和重庆科技学院共同组建,集人才培养教育、科学研究、科技服务一体的安全工程人才培养基地、安全技术研究开发中心、安全生产技术服务中心。2008年重庆市安全生产科学研究院在学院挂牌成立。2018年应急管理学院成立,挂靠重庆科技学院安全工程学院。2021年“安全应急现代产业学院”获批重庆市普通本科高校示范性现代产业学院。学院为重庆市安全科学与工程学会会长单位,重庆消防协会副会长单位,拥有重庆市安全工程领域唯一的博士后科研工作站。

学院现有资源与环境(安全工程领域)专业硕士点,设有安全工程、消防工程、化工安全工程和应急技术与管理4个本科专业,其中,安全工程专业已于2021年通过工程教育认证,安全技术及工程为重庆市高等学校“十二五”市级重点学科,安全科学与工程学科为重庆市“十三五”重点学科,安全工程专业为重庆市特色专业、重庆市一流专业培育建设专业,化工与安全学科专业群为市级特色学科专业群、智能安全为重庆市人工智能+学科群立项建设学科,消防工程专业为重庆市一流专业培育建设专业。

学院现有教职工63人,其中专业教师47人,教授8人、副教授14人;博士生导师2人、硕士生导师26人;博士36人。聘请清华大学范维澄院士,国家应急部乔树清、施卫祖,中国安科院刘铁民和李湖生等10余人为特聘/客座教授。拥有重庆市高校科技创新团队1个,国家安全生产专家3人,重庆市应急管理专家9人,注册安全工程师12人,注册安全评价师25人;重庆市学术技术带头人(含后备人选)2人,重庆市中青年骨干教师(含资助计划)2人。现有全日制在校学生1203人,其中研究生198人。学院依托石油、化工、建筑等行业,面向安全生产与应急管理领域办学,近年来,本科学生的年终就业率一直保持在96%以上,硕士生就业率100%。

学院具有较强的科研实力,拥有国家职业危害防护工程试验基地1个、“油气生产安全与风险控制”重庆市重点实验室1个、国家安全生产科技支撑体系省级实验室“重庆市非矿山安全与重大危险源监控实验室”、“重庆市职业危害检测与鉴定实验室”2个、重庆安全工程及地质灾害监测预警技术研发中心1个(与中科院共建)、工业安全与消防工程教学实验中心1个、重庆高校公共安全研究中心1个、智慧安全重庆市2011协同创新中心1个,建有油气化工过程安全多尺度研究中心、智能安全研究院、工业灾害风险控制工程技术研究中心校级科研平台3个。建有油气火灾爆炸动力学、危险化学品热灾害评估、油气化工装备安全完整性、重大危险源监测预警等安全工程专业实验室12个,教学科研仪器设备总值达到2600余万元。近年来,学院承担了国家科技重大专项、国家重点研发计划和国家自然科学基金等国家级课题54项,国家应急管理部、教育部、重庆市科技局等省部级课题200余项,3000多项产学研合作科技开发项目研究和安全评价项目,科研成果获得省部级科学进步奖18项,授权各类专利80余件,出版学术著作6部,出版教材30余本。有200余篇论文被美国《科学引文索引》(SCI)和《工程索引》(EI)等检索和收录,年科研经费超1000万元。

学院积极开展国内外合作办学和科学研究。与美国耶鲁大学、德州农工大学、俄克拉荷马州立大学,加拿大纽芬兰纪念大学,澳大利亚西悉尼大学、昆士兰科技大学等10余所国内外高校建立了科研和人才培养合作关系;学院依托行业办学,与中石油、中石化、中海油、重庆建工集团、重庆燃气集团、重庆合川区安监局、重庆高新区消防支队等17家安监系统、企事业单位签署了政产学研13用合作协议;与中石油中国寰球工程公司、中海油富岛海洋有限公司、重庆荣冠科技有限公司等

6 个企事业单位共建研究生工作站。

学院拥有国家安全评价甲级资质、国家职业卫生技术服务乙级资质、国家安全生产检测检验乙级资质、重庆市消防安全评估二级资质。学院还拥有国家安全技术培训二级资质，每年为全市安监系统、企事业单位培训安全技术人员 1 万余人次。

“十四五”期间，学院将高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入贯彻党的二十大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚定不移贯彻“五大发展”理念，坚持立德树人根本任务，牢固人才培养的中心地位，遵循教育规律、学生成长成才规律和教师发展规律，发扬重科“三创精神”，深入实施“三大战略”，以推动高质量发展为主题，秉承“服务安全、发展安全、引领安全”的办学理念，立足“两业两域”，完善“政产学研用”协同育人与协同创新机制，充分发挥“三位一体”平台作用，将学院建设成为重庆一流、国内知名和特色鲜明的安全应急人才培养和科技创新的产业学院。

# 安全工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 082901
- (四) 专业中文名称: 安全工程
- (五) 专业英文名称: Safety Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家及区域经济发展对安全工程专业人才的需要。培养基础牢固、专业面向宽,具有扎实的安全科学基础和安全工程基础理论、专业知识与工程应用能力,具有开拓创新精神和创新能力,能适应在油气、建筑、防灾减灾等领域的科研及生产发展需要,从事油气、建筑、防灾减灾等行业领域安全监督与管理、安全检测与评价、风险评估与应急管理、安全技术研究及开发等工作的高素质应用型人才。

毕业后5年左右可达到以下目标:

预期目标1:(素质修养)具有强烈的社会责任感,良好的职业道德,拥有国际视野、可持续发展理念,在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素,并能做出正确评价;

预期目标2:(沟通和管理能力)具备管理工作团队及项目沟通协调能力,理解多学科和跨文化协同工作的重要性,能够正确认识在团队中的角色定位,能够组织制定工作计划,并有效实施;

预期目标3:(适应和创新能力)能够与时俱进,具有终身自主学习能力,具有一定的创新意识 and 创新能力,能够不断学习并运用现代工具,适应职业发展;

预期目标4:(工程技术能力)能够就油气、建筑、防灾减灾等行业领域的复杂安全工程问题进行分析和设计解决方案,组织方案实施,能胜任政府职能部门或企事业单位安全负责人、安全工程师等职位,达到注册安全工程师的执业水平。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和安全工程专业知识,用于解决事故预防、风险控制等复杂安全工程问题。

毕业要求2.问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达,并通过文献研究分析事故预防、风险控制等复杂安全工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3.设计开发与解决方案:能够设计针对复杂安全工程问题的解决方案,设计满足特定需求的安全风险防控系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂安全工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5.使用现代工具:能够针对复杂安全工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂安全工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价安全工程专业工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。



毕业要求 7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的安全工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂安全工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握安全工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识 and 能力，有不断学习和适应发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和工程安全专业知识，用于解决事故防、风险控制等复杂安全工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础运用到对系统和过程中安全工程问题的恰当表述中。	高等数学(理工)I, II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 BI, II; 大学化学 A; 电工与电子技术 C
	1.2 能针对系统和过程中的安全事故发展演变进行数学建模与求解。	工程力学 C; 工程流体力学 C; 工程热力学与传热学 B; C 语言程序设计
	1.3 能将工程知识、专业知识和数学模型方法用于系统和过程中事故的预测、分析和评价。	工程制图 B; 安全人机工程学; 安全系统工程; 大学物理实验 B; 大学化学实验 A; 电工与电子技术综合训练 A; 建筑工程概论; 建筑施工安全技术; 岩土工程施工安全技术; 机电安全; 可靠性工程
	1.4 掌握安全工程专业知识和数学模型方法，能够对系统和过程中风险控制方案进行比较与综合。	安全检测技术; 特种设备安全管理; 工业通风与除尘; 防火与防爆技术; 建筑施工安全管理; 建筑施工安全方案设计
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析事故预防、风险控制等复杂安全工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和安全科学的基本原理，识别和判断系统和过程中的关键安全工程问题。	高等数学(理工)I, II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学化学 A; 大学物理 BI, II; 工程力学 C; 灾害学; 防灾减灾工程
	2.2 能够基于安全科学原理和数学模型方法，正确表达系统和过程中的安全工程问题。	工程制图 B; 工程热力学与传热学 B; 安全人机工程学; 工程流体力学 C
	2.3 能认识到解决安全工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	电工与电子技术 C; 机电安全; 安全检测技术
	2.4 能运用安全科学基本原理，借助文献研究，分析工业生产过程的影响因素，获得有效结论。	安全系统工程; 职业卫生概论; 工业通风与除尘; 电工与电子技术综合训练 A; 地下空间工程; 油气储运安全技术; 可靠性工程
3. 设计开发与解决方案：能够设计针对复杂安全工程问题的解决方案，设计满足特定需求的安全风险防控系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 根据复杂安全工程问题设计开发需要，能够明确设计目标并进行功能原理分析。	安全人机工程学; 职业卫生概论; 灾害学; 特种设备安全管理; 安全经济学
	3.2 能够针对特定安全需求，开展安全系统相关方案创新设计，能够通过技术和经济性评价对设计方案进行可行性分析与论证，确定系统设计方案。	防火与防爆技术; 机电安全; 工业通风与除尘; 建筑施工安全技术; 建筑施工安全管理; 岩土工程施工安全技术
	3.3 针对复杂安全系统的设计方案，进行安全系统结构创新设计、计算、建模和仿真分析等。	安全评价理论与实践; 防火与防爆技术课程设计 B; (安全工程)毕业设计(论文); 建筑施工安全方案设计
	3.4 能够在安全设计方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	安全工程导论; 安全工程前沿技术; 危险化学品管理

毕业要求	观测点	课程
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂安全工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于安全科学原理，通过文献研究，调研和分析解决系统和过程中复杂安全工程问题的方案。	安全管理学；安全人机工程学；安全系统工程；工程热力学与传热学 B；工程力学 C；工程流体力学 C；油气开采安全技术
	4.2 能够根据系统和过程特性，选择研究路线，设计实验方案。	（安全工程）创新实践环节；安全工程专业综合实验
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	大学物理实验 B；大学化学实验 A；安全工程专业综合实验；职业危害检测；（安全工程）创新实践环节；防灭火与防爆技术
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验 B；大学化学实验 A；安全工程专业综合实验；职业危害检测；（安全工程）创新实践环节
5. 使用现代工具：能够针对复杂安全工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂安全工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解安全工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	C 语言程序设计；工程制图 B；建筑工程概论；安全检测技术
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、计算与设计。	安全工程专业综合实验；职业危害检测；安全检测技术；油气钻井安全技术；地下空间工程；防灾减灾工程；岩土工程施工安全技术；建筑施工安全方案设计
	5.3 能够模拟和预测安全工程专业问题，并分析其局限性。	安全评价理论与实践；防灭火与防爆技术课程设计 B；（安全工程）毕业设计（论文）
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价安全工程专业工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解安全工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	安全工程导论；工程技能训练 B；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；安全法律法规基础；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治；油气储运安全技术；建筑施工安全技术；灾害风险评估；地下空间工程；油气钻井安全技术
	6.2 能分析和评价安全工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，及制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	安全管理学；安全评价理论与实践；安全法律法规基础；安全工程参观实习；（安全工程）生产实习；（安全工程）毕业设计（论文）
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的安全工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	安全工程导论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治；油气储运安全技术
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考安全工程专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	安全工程参观实习；（安全工程）生产实习；安全评价理论与实践；安全经济学
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具备较好的人文社会科学知识与素养、较强的社会责任感，具有健康体魄、健康心理与正确价值观。	中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；职业生涯规划；就业指导；体育 I，II，III，IV；导学考评；社会实践
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治；军事理论；军事训练；职业生涯规划；就业指导

毕业要求	观测点	课程
	8.3 理解安全工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。	工程技能训练 B; 安全工程参观实习; (安全工程)生产实习; 应急救援与事故处理训练; 油气开采安全技术; 安全法律法规基础
9. 个人与团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通,合作共事。	体育 I, II, III, IV; 军事理论; 军事训练; 创新创业基础; 应急救援与事故处理训练
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。	安全工程参观实习; 安全评价理论与实践; 应急救援与事故处理训练
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	(安全工程)生产实习; (安全工程)毕业设计(论文); 体育 I, II, III, IV; 军事训练; 应急救援与事故处理训练
10. 沟通: 能够就复杂安全工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能就安全工程专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	安全评价理论与实践; 防灭火与防爆技术课程设计 B; (安全工程)毕业设计(论文)
	10.2 关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性,了解安全工程专业领域的国际发展趋势、研究热点。	安全工程前沿技术; (安全工程)毕业设计(论文); 安全工程导论
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就安全工程专业问题,在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I, II, III, IV; 安全工程前沿技术
11. 项目管理: 理解并掌握安全工程管理原理与经济决策方法,能在多学科环境中应用。	11.1 能够理解并掌握安全工程项目管理原理和经济决策方法,并能够应用其对安全工程项目进行全寿命周期的经济和成本分析。	安全管理学; (安全工程)生产实习; 创新创业基础
	11.2 能够利用安全工程原理和经济决策方法在安全系统的设计、运用和评价等方面进行项目安全管理和评价决策。	安全经济学; (安全工程)毕业设计(论文); 建筑施工安全方案设计; 建筑工程概论
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	12.1 了解专业技术及管理不断发展的趋势,并理解作为一名安全工程技术人员开展终身学习的重要性。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 职业生涯规划; 就业指导; 大学英语 I, II, III, IV; 导学考评; 社会实践; 安全工程前沿技术
	12.2 具有批判性思维和创新意识,能够通过有效手段,掌握自主学习方法,具备不断学习和适应社会进步发展的能力。	中国近现代史纲要; 职业生涯规划; 就业指导; 创新创业基础; 大学英语 I, II, III, IV

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 安全科学与工程。

(二) 核心课程: 安全法律法规与基础、安全管理学、安全系统工程、安全人机工程学、安全检测技术、安全工程专业综合实验、职业危害检测、安全评价理论与实践、防灭火与防爆技术、特种设备安全管理、机电安全、工业通风与除尘、工程流体力学、工程热力学与传热学。

(三) 主要实践环节: 防灭火与防爆技术课程设计、应急救援与事故处理训练、职业危害检测、安全工程专业综合实验、安全评价理论与实践、工程技能训练、(安全工程)生产实习、(安全工程)毕业设计(论文)等。

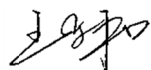
#### 五、学制与修业年限


(一) 学制：四年。

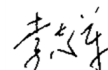
(二) 修业年限：3-7 年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	106	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	41	
	实践课程	39		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		26	通识选修	10	
			专业教育选修	16	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求不少于 173 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	8		
通识必修 通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24						√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16		√							人文素养教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48								√						马克思主义基本原理教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32								√						大学英语教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48									√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36										√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8												思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2															
		美育类		2															
通识选修课程		大数据智能化类	2																
		创新创业类	2																
		人文社会科学类	2																
	选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中四史类 2 分, 美育类 2 分, 大数据智能化类 2 分, 创新创业类 2 分, 人文社会科学类 2 分。																		
	学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系	
		3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48					√							物理系	
		3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80					√							数学系	
		3SL1018E	大学物理 B II	2	32	32						√						物理系	
3SL1020B		大学物理实验 B	3	48		48					√						物理系		
3SL1294A		线性代数 B	2	32	32						√						数学系		
3HG1032A		大学化学 A	3	48	48							√					应用化学系		
3HG1033A		大学化学实验 A	1	16		16						√					应用化学系		
专业教育课程	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48												数学系		
	3AQ1009A	安全工程导论	1	16	16					√							安全工程系	校企合作课程	
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4			√							机械设计制造系		
	3AQ1087A	(安全工程) 创新实践环节	2							√		√	√	√	√		安全工程系		
	3AQ1107A	★安全法律法规基础	2	32	32												安全工程系		
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	40	8						√					电气工程实验中心		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育必修	3DX1240A	电工与电子技术综合训练 A	1				1周			√						电气工程实验中心			
	3JX1031B	*工程技术能训练 B	3				3周		√							工程训练中心			
	3SL1032C	工程力学 C	3	48	4				√							力学系			
	3AQ1008A	安全工程参观实习	1				1周			√						安全工程系			
	3AQ1012A	★安全检测技术	2	32	6					√						安全工程系			
	3AQ1015A	★安全人机工程学	2	32	6			16	√							安全工程系			
	3AQ1016A	安全系统工程	2	32	32					√						安全工程系			
	3AQ1056A	危险化学品管理	2	32	32					√						安全工程系			
	3AQ1070A	应急救援与事故处理训练	1					1周			√					安全工程系	校企合作课程		
	3JX1034B	工程热力学与传热学 B	2	32	32					√						能源与动力工程系			
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	28	4				√						油气储运工程系			
	3AQ1011A	★安全管理学	2	32	32						√					安全工程系	双语课程		
	3AQ1021A	★防火与防爆技术	2	32	28	4					√					消防工程系			
	3AQ1022B	*防火与防爆技术课程设计 B	2					2周				√				消防工程系	校企合作课程		
	3AQ1039A	★机电安全	2	32	28	4					√					安全工程系			
	3AQ1054A	★特种设备安全	2	32	30	2					√					安全工程系			
	3AQ1078A	职业卫生概论	2	32	32						√					安全工程系			
	3AQ1147A	*安全工程专业综合实验	3	48		48					√					安全工程系			
	3AQ1153A	★工业通风与除尘	2	32	32						√					安全工程系			
	3AQ1002A	*(安全工程)生产实习	4					4周					√			安全工程系	校企合作课程		
3AQ1013A	安全经济学	2	32	32							√				安全工程系				
3AQ1014A	*安全评价理论与实践	4					4周				√				安全工程系				
3AQ1046A	可靠性工程	2	32	32							√				安全工程系				
3AQ1076A	*职业危害检测	2	32		32						√				安全工程系	校企合作课程			
3AQ1010A	安全工程前沿技术	1	16	16								√			安全工程系				
3AQ1001A	*(安全工程)毕业设计(论文)	10					20周						√	√	安全工程系	校企合作课程			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育选修课程	3AQ1050A	矿业工程概论 A	2	32	28	4							√				安全工程系		
	3AQ1042A	建筑工程安全检测及安全管理	2	32	28	4								√			安全工程系		
	3AQ1043A	建筑工程安全设施设计	3	48	40	8								√			安全工程系		
	3AQ1064A	消防工程学	2	32	32									√			消防工程系		
	3AQ1127A	智慧应急概论	2	32	32			16						√			消防工程系		
	3AQ1139A	城市公共安全	2	32	32			16						√			安全工程系		
	3AQ1003A	(安全工程) 专业英语	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1017A	安全心理学	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1018A	爆破工程	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1029B	化工安全设计	2	32	28	4		16							√		安全工程系		
	3AQ1048A	矿山通风与安全	3	48	48			24							√		安全工程系		
	3AQ1052A	事故调查与分析	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1103B	油气钻井安全技术	4	64	64												安全工程系		
	3AQ1100B	油气开采安全技术	4	64	64										√		安全工程系		
	3AQ1106B	油气储运安全技术	4	64	64											√	安全工程系		
	选修要求: 要求至少取得 12 个专业选修 I 组学分。																		
专业教育选修 II 组	3AQ1044A	建筑工程概论	3	48	48									√			安全工程系		
	3AQ1148A	建筑施工安全技术	3	48	48										√		安全工程系		
	3AQ1149A	建筑施工安全管理	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1019A	地下空间工程	2	32	32											√	安全工程系		
	3AQ1150A	建筑施工安全方案设计	2	32	32											√	安全工程系		
选修要求: 要求至少取得 12 个专业选修 II 组学分。																			
专业教育选修 III 组	3AQ1091A	防灾减灾工程	3	48	48									√			安全工程系		
	3AQ1125A	灾害学	2	32	32			16						√			消防工程系		
	3AQ1019B	地下空间工程	2	32	32										√		安全工程系		
	3AQ1105A	灾害风险评估	2	32	32			24								√	安全工程系		
	3AQ1151A	岩土工程施工安全技术	3	48	48											√	安全工程系		
选修要求: 要求至少取得 16 个专业教育选修学分。																			



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
		社会实践等	1															
选修要求:要求至少取得2个第二课堂学分。																		
全程总计			173	2376	2160	212	4	40周	158	23.75	25.25	28.25	29.25	21.25	16.75	13.25	12.25	
备注	本专业总学分 173, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.61%, 工程基础、专业基础及专业类课程 54.4 学分 (不含课内实验折算的 2.6 学分), 占总学分的 31.45%, 工程实践与毕业设计(论文) 35.6 学分 (含课内实验折算的 2.6 学分), 占总学分的 20.58%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 31.21%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 消防工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 083102K
- (四) 专业中文名称: 消防工程
- (五) 专业英文名称: Fire Protection Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会主义现代化建设和经济社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的火灾科学基础和消防工程基础理论、专业知识与消防技术和管理应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应火灾防控关键技术、消防安全管理现代化等领域的科研及生产发展需要,从事消防系统设计、消防工程施工与管理、消防工程检测与维保、消防技术咨询与评估、消防检查和监督管理、灭火与应急救援等工作的高素质应用型人才。

毕业5年左右达到以下目标:

预期目标1:(素质修养)具有强烈的社会责任感,良好的职业道德,拥有国际视野、可持续发展理念,在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素,并能做出正确评价;

预期目标2:(沟通和管理能力)具备管理工作团队及项目协调沟通能力,理解多学科和跨文化协同工作的重要性,能够正确认识在团队中的角色定位,能够组织制定工作计划,并有效实施;

预期目标3:(适应和创新能力)能够与时俱进,具有终身自主学习能力,具有一定的创新意识 and 创新能力,能够不断学习并运用现代工具,适应职业发展;

预期目标4:(工程技术能力)能够就消防领域的复杂消防工程问题进行分析和设计解决方案,组织方案实施,具备合格消防工程师的知识、能力和素质,能胜任政府职能部门或企事业单位消防安全负责人、消防工程师等职位,成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.工程知识:掌握数学、自然科学和建筑工程等的基础和专业知识,并能将其用于解决比较复杂的消防工程问题。

毕业要求2.问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,能读懂和绘制相关消防设计图纸,结合现有消防技术规范、标准、法律法规和通过相关文献研究分析复杂消防工程问题,并提出满足工程背景和相关规定的消防工程结论。

毕业要求3.设计/开发解决方案:能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,利用所学的基础知识和消防工程专业知识,以创新的思维,针对较为复杂的消防工程问题设计出满足特定需求的解决方案。

毕业要求4.研究方面:能够基于火灾科学原理并采用科学方法进行设计实验、分析与解释数据,对复杂的消防工程问题开展科学研究,具备较强的信息获取及处理能力,并通过信息综合分析得到符合工程需要的结论。

毕业要求5.使用现代工具:能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代测试技术和模拟工具,对大空间建筑、超高层建筑、地下建筑等复杂工程问题的预测与模拟,并对其局限性进行分析。

毕业要求6.工程与社会:具备消防安全评估的基本知识和技能,能够基于复杂建设工程相关背

景进行合理分析、评价其火灾风险和对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：熟悉消防法律法规及技术标准，能够针对建筑消防和工业企业防火过程中较为复杂的消防工程问题对环境、社会可持续发展的影响进行分析和评价。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养和维护消防安全的社会责任感，熟悉消防法律法规，能够在工程实践中理解并遵守消防工程师职业道德和规范，严格履行消防工程师职责。

毕业要求 9. 个人和团队：具有团队协作的基本素养，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通方面：能够就消防工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的报告撰写和文稿设计能力、陈述发言、清晰表达和回应质询；掌握至少一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：能够理解并掌握消防工程管理原理与经济决策方法，并能将其应用于消防工程的设计、施工、检测、维保、评估等。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终生学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能及时了解消防工程最新理论、技术及国际前沿动态。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：掌握数学、自然科学和建筑工程等的基础和专业知识，并能将其用于解决复杂的消防工程问题。	观测点 1.1: 掌握解决复杂工程问题所需的数学、自然科学知识、工程图学和建筑工程等基础。	高等数学(理工)I、II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI、BII；大学物理实验 B；大学化学 A；大学化学实验 A；工程力学 C；工程制图 B；建筑识图与构造；消防设计制图
	观测点 1.2: 能针对系统和过程中的事故发展演变进行数学建模与求解。	工程力学 C；工程流体力学；传热学；消防燃烧学
	观测点 1.3: 能将工程知识、专业知识和数学模型方法用于系统和过程中事故的预测、分析和评价。	大学物理实验 B；大学化学 A；大学化学实验 A；工程力学 C；安全系统工程；消防重点单位安全评价
	观测点 1.4: 掌握消防工程核心知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于建筑消防工程和工业企业防火的方案设计、改进和计算等复杂工程问题。	建筑防火设计；消防给排水工程；防排烟工程；工业企业防火；火灾探测与监控
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，能读懂和绘制相关消防设计图纸，结合现有消防技术规范、标准、法律法规和通过相关文献研究分析复杂消防工程问题，并提出满足工程背景和相关规定的消防工程结论。	观测点 2.1: 能识别消防系统的主要环节和参数。	建筑识图与构造；消防给排水工程；防排烟工程；火灾探测与监控消防工程导论；（消防工程）参观实习；（消防工程）生产实习
	观测点 2.2: 认识并判断实际工程问题的多种解决方案，并能分析文献寻求可替代的解决方案。	建筑防火设计；工业企业防火；安全系统工程；消防工程综合设计（消防给排水系统）；消防工程综合设计（防排烟系统）；消防工程综合设计（火灾自动报警系统）
	观测点 2.3: 能正确表达一个实际消防工程问题的解决方案。	工程制图 B；消防设计制图；建筑防火设计；消防工程综合设计（建筑防火）
	观测点 2.4: 能运用基本原理分析复杂消防工程问题的影响因素，证实解决方案的合理性。	高等数学(理工)I、II；线性代数 B、概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI、BII；大学化学 A；电工与电子技术 C；电工与电子技术综合训练 A；传热学；工程力学 C；工程流体力学 C
3. 设计/开发解决方案：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，利用所学的基础知识和消防工程专业知识，以创新的思维，针对较为复杂的消防工程问题	观测点 3.1: 能够针对复杂工程问题的解决方案，设计满足需求的建筑消防系统、消防系统单元或工业企业防火方案。	建筑防火设计；消防给排水工程；消防工程综合设计（消防给排水系统）；防排烟工程；工业企业防火；火灾探测与监控；消防工程综合设计（防排烟系统）；消防工程综合设计（火灾自动报警系统）；消防工程综合设计（建筑防火）；消防工程毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
设计出满足特定建设工程需求的解决方案。	观测点 3.2:能够在建筑消防设计环节中体现性能化设计理念和创新意识。	消防工程综合设计(消防给排水系统);消防工程综合设计(防排烟系统);消防工程综合设计(火灾自动报警系统);(消防工程)创新实践环节
4. 研究方面:能够基于火灾科学原理并采用科学方法进行设计实验、分析与解释数据,对复杂的消防工程问题开展科学研究,具备较强的信息获取及处理能力,并通过信息综合分析得到符合工程需要的结论。	观测点 4.1:能够基于消防燃烧学、火灾动力学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究。	工程力学 C;消防燃烧学;传热学
	观测点 4.2:能够根据消防系统和火灾过程特性,选择研究路线,设计实验方案。	(消防工程)专业综合实验;电气防火;火灾探测与监控
	观测点 4.3:能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验 B;大学化学实验 A;(消防工程)专业综合实验
5. 使用现代工具:能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对大空间建筑、超高层建筑、地下建筑等复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	观测点 5.1:了解消防工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。	工程制图 B;C 语言程序设计;(消防工程)专业综合实验;消防设计制图;消防工程计算机仿真
	观测点 5.2:能够选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具,对火灾进行预测与模拟,并能够分享其局限性。	C 语言程序设计;消防燃烧学;消防工程计算机仿真
6. 工程与社会:具备消防安全评估的基本知识和技能,能够基于复杂建设工程相关背景进行合理分析、评价其火灾风险和对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	观测点 6.1:具有工程实习和社会实践的经历,能对工程实践中的消防问题进行分析。	工程技能训练 B;(消防工程)参观实习;(消防工程)生产实习;(消防工程)创新实践环节
	观测点 6.2:熟悉与消防管理相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	思想道德与法治;消防工程导论;消防管理学;(消防工程)参观实习;(消防工程)生产实习;火灾扑灭与救援;消防工程毕业设计(论文)
	观测点 6.3:能识别和分析消防工程中的新工艺、新技术、新材料、新设备、新产品对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	思想道德与法治;形势与政策;马克思主义基本原理;中国近现代史纲要;消防重点单位安全评价;消防工程前沿技术
	观测点 6.4:能评价消防系统失效及火灾风险对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	形势与政策;马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;中国近现代史纲要;消防重点单位安全评价;消防工程计算机仿真
7. 环境和可持续发展:熟悉消防法律法规及技术标准,能够针对建筑消防和工业企业防火过程中较为复杂的消防工程问题对环境、社会可持续发展的影响进行分析和评价。	观测点 7.1:熟悉消防安全相关法律法规,能理解消防安全与社会可持续发展之间的关系。	思想道德与法治;形势与政策;环境与健康安全类;消防管理学
	观测点 7.2:理解消防安全的可持续运行措施,能针对实际消防工程项目,评价其投入使用后对经济和社会可持续发展的影响。	形势与政策;消防重点单位安全评价;工业企业防火;消防管理学
8. 职业规范:具有人文社会科学素养和维护消防安全的的社会责任感,熟悉消防法律法规,能够在工程实践中理解并遵守消防工程师职业道德和规范,严格履行消防工程师职责。	观测点 8.1:尊重生命,关爱他人,正义、诚信,具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感。	思想道德与法治;形势与政策;马克思主义基本原理;中国近现代史纲要;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;军事技能;军事理论;健康教育;社会实践;火灾扑灭与救援
	观测点 8.2:理解工程伦理的核心理念,了解消防工程及其相关领域工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识。	思想道德与法治;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;工程技能训练 B;职业规划;就业指导;火灾扑灭与救援;(消防工程)参观实习;(消防工程)生产实习

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：具有团队协作的基本素养，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1:能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任。	军事技能；军事理论；体育 I、II、III、IV；大学生心理成长导引；创新创业基础；防管理学
	观测点 9.2:能较好地组织团队成员开展工作。	军事理论；体育 I、II、III、IV；（消防工程）创新实践环节；创新创业基础；火灾扑灭与救援；（消防工程）生产实习
10. 沟通方面：能够就消防工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的报告撰写和文稿设计能力、陈述发言、清晰表达和回应质询；掌握至少一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 熟练地掌握至少一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I、II、III、IV；（消防工程）毕业设计(论文)
	观测点 10.2: 了解消防工程的前沿技术，并能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	消防工程前沿技术；（消防工程）创新实践环节；（消防工程）毕业设计(论文)
11. 项目管理：能够理解并掌握消防工程管理原理与经济决策方法，并能将其应用于消防工程的设计、施工、检测、维保、评估等。	观测点 11.1: 了解消防系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决消防系统设计中的复杂工程问题。	消防工程综合设计（建筑防火）；消防工程综合设计（消防给排水系统）；消防工程综合设计（防排烟系统）；消防工程综合设计（火灾自动报警系统）；
	观测点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制消防系统设计与应用中的成本。	消防工程综合设计（消防给排水系统）；消防工程综合设计（防排烟系统）；消防工程综合设计（火灾自动报警系统）；（消防工程）毕业设计(论文)
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能及时了解消防工程最新理论、技术及国际前沿动态。	观测点 12.1: 具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	大学英语 I、II、III、IV；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；健康教育；社会实践
	观测点 12.2: 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	大学英语 I、II、III、IV；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；（消防工程）创新实践环节；创新创业基础；职业规划；就业指导；消防工程毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：安全科学与工程、土木工程

（二）核心课程：流体力学、工程传热学、消防燃烧学、安全系统工程、消防给排水工程、防排烟工程、消防管理学、工业企业防火、建筑防火设计、火灾探测与监控等

（三）主要实践环节：消防设计制图、消防工程综合设计、工程技能训练、火灾扑灭与救援、消防重点单位安全评价、（消防工程）认识实习、（消防工程）生产实习、（消防工程）专业综合实验、（消防工程）毕业设计（论文）等。


#### 五、学制与修业年限


（一）学制：学制四年。

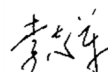
（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	104	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	39	
	实践课程	44		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		24	通识教育选修	10	
			专业教育选修	14	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 174 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周	√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		创新创业类		2														
		人文社会科学类		2														
通识教育选修		大数据智能化类	2															
		美育类	2															必选至少2个学分
		四史类	2															必选至少2个学分
选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√								数学系	
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√							物理系	
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√							数学系	
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√						物理系	
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48						√						物理系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√						数学系	
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48								√				应用化学系	
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16	16								√				应用化学系	
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48								√				数学系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
																课内学时	课内学时		
	3AQ1059A	消防工程导论	1	16	16					√								消防工程系	
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44	4				√								机械设计制造系	
	3AQ1089A	* (消防工程) 创新实践环节	2						2周	√	√	√	√	√				消防工程系	
	3AQ1068A	*消防设计制图	2						2周	√								消防工程系	
	3JX1031A	*工程技能训练 A	2						2周	√								工程训练中心	
	3DX1064C	电工与电子技术 C	3	48	40	8					√							电气工程实验中心	
	3DX1240A	电工与电子技术综合训练 A	1						1周		√							电气工程实验中心	
	3JX1264A	★工程传热学 B	3	48	42	6					√							能源与动力工程系	
	3SL1032C	工程力学 C	3	48	44	4					√							力学系	
	3AQ1067A	★消防燃烧学	3	48	48							√						消防工程系	
	3AQ1158A	* (消防工程) 认识实习	1									√						消防工程系	
	3JG1131A	建筑识图与构造	3	48	48						√							土木工程系	
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	28	4						√						油气储运工程系	
	3AQ1016A	安全系统工程	2	32	32									√				安全工程系	
	3AQ1041A	★建筑防火设计	2	32	32									√				消防工程系	
	3AQ1057A	★消防给排水工程	3	48	48									√				消防工程系	
	3AQ1066A	★消防管理学	2	32	32									√				消防工程系	
	3AQ1092A	*消防工程综合设计 (消防给排水系统)	2						2周					√				消防工程系	
	3AQ1093B	*消防工程综合设计 (建筑防火)	2						2周					√				消防工程系	
	3AQ1023A	★防排烟工程	2	32	32										√			消防工程系	
	3AQ1026A	★工业企业防火	3	48	48									√				消防工程系	校企合作课程
	3AQ1035A	*火灾扑灭与救援	2						2周					√				消防工程系	
	3AQ1038A	★火灾探测与监控	2	32	30	2								√				消防工程系	
	3AQ1094A	*消防工程综合设计 (防排烟系统)	2						2周					√				消防工程系	
	3AQ1095A	*消防工程综合设计 (火灾自动报警系统)	2						2周					√				消防工程系	

专业教育必修  
专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3AQ1005A	*(消防工程)生产实习	4				4周								√	消防工程系	校企合作课程	
	3AQ1006A	*(消防工程)专业综合实验	2	32		32									√	消防工程系		
	3AQ1037A	火灾事故应急与处理	2	32											√	消防工程系	校企合作课程	
	3AQ1069A	*消防重点单位安全评价	2				2周								√	消防工程系	校企合作课程	
	3AQ1160A	*消防工程计算机仿真	2												√	消防工程系		
	3AQ1004A	*(消防工程)毕业设计(论文)	10				20周								√	消防工程系	校企合作课程	
	3AQ1020A	电气防工程	2	32	28	4					√					消防工程系		
	3AQ1051A	灭火战术与救援	2	32	30	2					√					消防工程系		
	3AQ1079A	阻燃材料与技术	2	32	32						√					消防工程系		
	3AQ1097A	火灾动力学	2	32	32			16			√					消防工程系		
	3AQ1034A	火灾风险评估与保险	2	32	32								√			消防工程系		
	3AQ1056A	危险化学品管理	2	32	32								√			安全工程系		
	3AQ1063A	消防工程施工技术	2	32	32								√			消防工程系		
	3AQ1098A	特殊灭火技术	2	32	32			16					√			消防工程系		
3AQ1099A	智慧消防概论	2	32	28	4							√			消防工程系			
3AQ1036A	火灾事故调查	2	32	32										√	消防工程系			
3AQ1045A	建筑节能化防火设计	2	32	32										√	消防工程系			
3AQ1060A	消防工程概预算	2	32	32										√	消防工程系			
3AQ1139A	城市公共安全	2	32	32			16							√	安全工程系			
选修要求:要求至少取得14个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8					√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8									√			人文素养教研室		
	社会实践等		1															
全程总计			174	2136	1982	150	4	45周	180	25.75	25.25	26.25	24.25	17.25	15.75	24.25	12.25	
备注		本专业总学分174,其中数学与自然科学类课程27学分,占比15.5%,工程基础、专业基础及专业类课程52学分,占比29.9%,工程实践与毕业设计(论文)46学分,占比26.4%,人文社会科学类通识教育课程49学分,占比28.2%。																

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 化工安全工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 081306T
- (四) 专业中文名称: 化工安全工程
- (五) 专业英文名称: Chemical Safety Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家及区域经济发展对化工安全工程专业人才的需要。培养基础牢固、专业面向宽,具有扎实的安全科学基础和化工安全工程基础理论、专业知识与工程应用能力,具有良好的创新精神和国际化视野,能够在化工、能源、冶金、轻工、安全等部门,尤其是在化工相关部门从事化工风险辨识与评估、化工危险源监测与监控、化工安全应急与管理、化工过程安全设计与研究等工作的高素质应用型人才。

毕业后5年左右可达到以下目标:

预期目标1:(素质修养)具有强烈的社会责任感,良好的职业道德,拥有国际视野、可持续发展理念,在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素,并能做出正确评价;

预期目标2:(沟通和管理能力)具备管理工作团队及项目协调沟通能力,理解多学科和跨文化协同工作的重要性,能够正确认识在团队中的角色定位,能够组织制定工作计划,并有效实施;

预期目标3:(适应和创新能力)能够与时俱进,具有终身自主学习能力,具有一定的创新意识 and 创新能力,能够不断学习并运用现代工具,适应职业发展;

预期目标4:(工程技术能力)能够就化工行业的复杂安全工程问题进行分析和设计解决方案,组织方案实施,具备合格化工安全工程师的知识、能力和素质,能胜任政府职能部门或企事业单位化工安全负责人、化工安全工程师等职位,成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决复杂化工安全工程问题。

毕业要求2.问题分析:能够应用数学、自然科学、化学工程和安全工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂化工安全问题,以获得有效结论。

毕业要求3.设计开发与解决方案:针对化工安全问题,能够设计开发解决方案,并能够在设计开发环节中体现创新意识和本质安全意识,遵循责任关怀的主要原则,并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工安全问题,尤其是石油化工安全问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5.使用现代工具:能够针对复杂化工安全问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂化工安全问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6.工程与社会:能够基于化学安全相关背景知识进行合理分析,评价工程实践和复杂化工安全工程问题解决方案对社会、健康、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化工安全问题，尤其是复杂石油化工安全问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，能够在化工安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂化工安全问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握化工安全工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析和解决复杂化工安全工程问题。	观测点 1.1 能将数学、自然科学、工程基础运用到对化工系统和过程中安全工程问题的恰当表述中。	高等数学(理工)I, II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 BI, II; 电工与电子技术 C; 无机及分析化学 A; 有机化学 B
	观测点 1.2 能针对化工系统和过程中的事故发展演变进行数学建模与求解。	工程流体力学 C; 物理化学 A; 化工原理; 工程传热学; 化工热力学
	观测点 1.3 能将工程知识、专业知识和数学模型方法用于化工系统和过程中事故的预测、分析和评价。	工程制图 B; 安全管理学; 燃烧与爆炸理论; 化工工艺学; 化学反应工程 A; 化工工艺热风险及评估; 危险化学品管理; 安全系统工程
	观测点 1.4 掌握化工安全工程专业知识和数学模型方法，能够对化工系统和过程中风险控制方案进行比较与综合。	化工仪表及自动化; 化工设备安全技术; 化工安全设计与评价; 化工安全综合实验; (化工安全工程) 毕业设计(论文)
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、化学工程和安全工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂化工安全问题，以获得有效结论。	观测点 2.1 能够应用数学、自然科学、化学工程和安全工程科学的基本原理，识别和判断化工系统和过程中的关键安全工程问题。	高等数学(理工)I, II; 线性代数 B; 概率论与数理统计(理工); 大学物理 BI, II; 无机及分析化学 A; 有机化学 B;
	观测点 2.2 能够基于化学工程、安全科学原理和数学模型方法，正确表达化工系统和过程中的安全工程问题。	物理化学 A; 化工原理; 工程传热学; 化工热力学; 燃烧与爆炸理论; 安全管理学; 安全系统工程; 工程流体力学 C; 工程传热学; 化工工艺热风险及评估
	观测点 2.3 能认识到解决化工安全工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	化工安全导论; 化工工艺学; 化学反应工程 A
	观测点 2.4 能运用化工工程和安全科学基本原理，借助文献研究，分析化工生产过程的影响因素，获得有效结论。	安全系统工程; 化工设备安全技术, 危险化学品管理; 化工安全设计及评价
3. 设计开发与解决方案：针对化工安全问题，能够设计开发解决方案，并能够在设计开发环节中体现创新意识和本质安全意识，遵循责任关怀的主要原则，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1 掌握化学工程设计和产品全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	电工与电子技术 C; 化工工艺学; 化学反应工程 A; 化工应急技术与管理; 化工安全综合实验; (化工安全工程) 参观实习
	观测点 3.2 能够针对特定安全需求，完成化工单元(部件)的设计。	化工容器及设备; 化工仪表及自动化; 化工设备安全技术
	观测点 3.3 能够根据化工系统和过程特性，进行安全防护系统、设备设施设计，并能够体现创新意识。	化工安全设计与评价, 化工过程安全仿真实训; (化工安全工程) 生产实习; (化工安全工程) 毕业设计(论文)
	观测点 3.4 能够在化工设计中综合考虑安全与社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	化工安全工程导论; 危险化学品管理; 安全管理学; 化工工艺热风险及评估

毕业要求	观测点	课程
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工安全问题，尤其是石油化工安全问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1 能够基于化学工程和安全科学原理，通过文献研究，调研和分析解决化工系统和过程中复杂工程问题的方案。	无机化学及分析化学 A；有机化学 B；物理化学；工程传热学；化工热力学；安全系统工程；（化工安全工程）毕业设计（论文）
	观测点 4.2 能够根据化工系统和过程特性，选择研究路线，设计实验方案。	化工原理 A；化工工艺学；化学反应工程 A；化工安全综合实验；（化工安全工程）创新实践环节
	观测点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	大学物理实验 B；无机化学及分析化学 A；有机化学实验 A；物理化学实验 A；化工原理实验 A
	观测点 4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验 B；大学化学实验 A；无机化学及分析化学 A；有机化学实验 A；物理化学实验 A；化工原理实验 A
5. 使用现代工具：能够针对复杂化工安全问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂化工安全问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1 了解化工安全工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	C 语言程序设计；工程制图 B；化工安全工程导论；化工安全前沿技术；电工与电子技术综合训练 A；
	观测点 5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂化工安全工程问题进行分析、计算与设计。	化工容器与设备，化工仪表及自动化；化工设备安全技术；化工过程安全仿真实训；（化工安全工程）创新实践环节
	观测点 5.3 能够模拟和预测化工安全工程专业问题，并分析其局限性。	C 语言程序设计，化工安全设计与评价；（化工安全工程）毕业设计（论文）；化工过程安全仿真实训；化工工艺热风险及评估
6. 工程与社会：能够基于化学安全相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂化工安全工程问题解决方案对社会、健康、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1 了解化工安全工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	化工安全工程导论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治
	观测点 6.2 能分析和评价化工安全工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，及制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	安全管理学；化工安全设计与评价；（化工安全工程）创新实践环节；化工工艺热风险及评估；（化工安全工程）参观实习；（化工安全工程）生产实习；（化工安全工程）毕业设计（论文）
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化工安全问题，尤其是复杂石油化工安全问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	化工安全工程导论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治
	观测点 7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考化工安全工程专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	工程技能训练 B；（化工安全工程）参观实习；（化工安全工程）生产实习；（化工安全工程）创新实践环节
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，能够在化工安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；职业规划与就业指导；体育 I，II，III，IV；导学考评；社会实践等
	观测点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治；军事理论；军事技能（原军事训练）；职业规划与就业指导
	观测点 8.3 理解安全工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	思想道德与法治；工程技能训练 B，（化工安全工程）参观实习；（化工安全工程）生产实习
9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	体育 I，II，III，IV，军事理论；军事技能（原军事训练）；创新创业基础；大学物理实验 B；大学化学实验 A；无机化学及分析化学 A；有机化学实验 A；物理化学实验 A；化工原理实验 A

毕业要求	观测点	课程
	观测点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。	(化工安全工程) 参观实习; 化工安全综合实验; (化工安全工程) 创新实践环节; 创新创业基础
	观测点 9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作	(化工安全工程) 生产实习; (化工安全工程) 创新实践环节
10. 沟通: 能够就复杂化工安全问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和撰写设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1 能就安全工程专业问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表达自己的观点, 回应质疑, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	化工安全设计及评价; (化工安全工程) 毕业设计(论文)
	观测点 10.2 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 了解化工安全工程专业领域的国际发展趋势、研究热点。	形势与政策 I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII; 化工安全工程导论; (化工安全工程) 毕业设计(论文)
	观测点 10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就安全工程专业问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I、II、III、IV; 安全管理学
11. 项目管理: 理解并掌握化工安全工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	观测点 11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	安全管理学; 危险化学品管理
	观测点 11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	(化工安全工程) 参观实习; (化工安全工程) 生产实习; 安全管理学
	观测点 11.3 能在多学科环境下, 在设计开发解决方案的过程中, 正确运用工程管理与经济决策方法。	危险化学品管理; (化工安全工程) 毕业设计(论文)
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1 能在社会发展的大背景下, 认识到自主和终身学习的必要性。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 职业规划与就业指导; (化工安全工程) 毕业设计(论文); 大学英语 I、II、III、IV; 导学考评; 社会实践等
	观测点 12.2 具有自主学习的能力, 包括技术理解力, 凝练综述能力和提出问题的能力等。	职业规划与就业指导; 创新创业基础; 大学英语 I、II、III、IV; 中国近现代史纲要。

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 安全科学与工程、化学工程与技术

(二) 核心课程: 无机及分析化学、有机化学、物理化学、化工热力学、化工原理、化工容器与设备、化工仪表及自动化、化工工艺学、燃烧与爆炸理论、危险化学品管理、化工设备安全技术、安全系统工程、安全管理学等。

(三) 主要实践环节: 无机及分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、化工原理实验、(化工安全工程) 生产实习、化工安全设计与评价、化工安全综合实验、化工过程安全仿真实训、(化工安全工程) 毕业设计(论文) 等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	44	
	实践课程	39		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		22	通识选修	10	
			专业教育选修	12	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求 172 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。			

专业负责人：米江甫

分管院长：曾宇

院长：李斌

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√							人文素养教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√				公体教研室		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		创新创业类		2														
		大数据智能化类		2														
通识选修		四史类	2															
		美育类	2															
		人文社会科学类	2															
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中创新创业类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分,人文社会科学类2分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80				√							数学系		
	3SL1018D	大学物理B I	3	48	48					√						物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80					√						数学系		
	3SL1018E	大学物理B II	2	32	32						√					物理系		
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48	48						√					物理系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√					数学系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48	40	8						√				电气工程实验中心		
	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练A	1										1周			电气工程实验中心		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48							√				数学系		
	3AQ1124A	化工安全工程导论	1	16	16					√						安全工程系	校企合作课程	
专业教育必修	3HG1130A	★无机及分析化学A	3	48	48				√							化学系		
	3JX1036B	*无机及分析化学实验A	2	32	32				√							化学系		
	3JX1036B	工程制图B	3	48	44	4			√							机械设计制造系		
	3AQ1118A	(化工安全工程)创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	安全工程系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3HG1160B	★有机化学 B	3	48	48					√								化学系	
	3HG1161A	*有机化学实验 A	2	32		32				√								化学系	
	3HG1132A	★物理化学 A	3	48	48						√							应用化学系	
	3HG1134A	*物理化学实验 A	2	32		32					√							应用化学系	
	3JX1030A	工程传热学	2	32	28	4					√							能源与动力工程系	
	3JX1031B	*工程技能训练 B	3				3周				√							工程训练中心	
	3AQ1056A	★危险化学品管理	2	32	32							√						安全工程系	校企合作课程
	3AQ1112A	★燃烧与爆炸理论	2	32	28	4			16			√						安全工程系	
	3AQ1116A	(化工安全工程) 参观实习	1					1周					√					安全工程系	校企合作课程
	3HG1065A	★化工原理 A	3	48	48							√						化工系	
	3HG1067A	*化工原理实验 A	1	16		16			8			√						化工系	
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	28	4			22			√						油气储运工程系	
	3AQ1011A	★安全管理学	2	32	32								√					安全工程系	双语课程
	3AQ1016A	★安全系统工程	2	32	32								√					安全工程系	校企合作课程
	3AQ1031A	★化工设备安全技术	2	32	28	4							√					安全工程系	
	3HG1061A	★化工热力学	3	48	48								√					化工系	
	3HG1063A	★化工仪表及自动化	3	48	48								√					化工系	
	3HG1251A	★化工工艺学	2	32	32				16				√					化工系	
	3JX1222A	★化工容器与设备	2	32	32				16				√					机械电子工程系	
	3AQ1114A	*化工安全综合实验	2	32		32								√				安全工程系	
3AQ1117A	*(化工安全工程) 生产实习	4						4周					√				安全工程系	校企合作课程	
3HG1069A	化学反应工程 A	2	32	32									√				化工系		
3AQ1113A	*化工安全设计与评价	2						2周						√			安全工程系	校企合作课程	
3AQ1115A	*化工过程安全仿真实训	2						2周						√			安全工程系		
3AQ1123A	化工工艺热风险评估	2	32	32				16						√			安全工程系		
3AQ1119A	*(化工安全工程) 毕业设计(论文)	10						20周						√		√	安全工程系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育选修课程	3AQ1015A	安全人机工程学	2	32	6				16						√				安全工程系	
	3AQ1039A	机电安全	2	32	4										√				安全工程系	
	3AQ1064A	消防工程学	2	32												√			消防工程系	
	3AQ1097A	火灾动力学	2	32					16							√			消防工程系	
	3AQ1107A	安全法律法规基础	2	32					16							√			安全工程系	
	3AQ1122A	化工环保技术	2	32					16							√			安全工程系	
	3AQ1127A	智慧应急概论	2	32					16							√			消防工程系	
	3AQ1128A	应急管理学	3	48					24							√			消防工程系	
	3JX1045A	过程装备腐蚀与防护	2	32												√			机械电子工程系	
	3AQ1003A	(安全工程) 专业英语	2	32													√		安全工程系	
3AQ1052A	事故调查与分析	2	32													√		安全工程系		
3AQ1078A	职业卫生概论	2	32													√		安全工程系		
选修要求: 要求至少取得 12 个专业教育选修学分。																				
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8								√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8												√			人文素养教研室	
	社会实践等																			
全程总计			172	2440	2190	246	4	37	222	30.75	32.25	30.25	28.25	20.25	10.75	18.25	12.25			
本专业总学分 172, 其中数学与自然科学类课程 27 学分, 占总学分的 15.70%, 工程基础、专业基础及专业类课程 53 学分, 占总学分的 30.81%, 工程实践与毕业设计 (论文) 37 学分, 占总学分的 21.51%, 人文社会科学类通识教育课程 55 学分, 占总学分的 31.98%。 注: ★表示核心课程; *表示主要实践教学环节。																				

# 应急技术与管理专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 工学

(三) 专业代码: 082902T

(四) 专业中文名称: 应急技术与管理

(五) 专业英文名称: Emergency technology and management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家及区域经济发展对应急技术与管理专业人才的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有良好的职业道德修养和社会责任感, 具备较高的人文素养、扎实的应急技术及管理科学基础和应急技术及管理专业理论、专业方法与工程应用能力, 具有良好的创新精神和创新能力, 能适应高危领域的科研及生产发展需要, 从事应急技术与管理工作的高素质应用型人才。

毕业生通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达成如下目标:

预期目标 1: (素质修养) 具有强烈的社会责任感, 良好的职业道德, 拥有国际视野、可持续发展理念, 在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素, 并能做出正确评价;

预期目标 2: (沟通和管理能力) 具备管理工作团队及项目协调沟通能力, 理解多学科和跨文化协同工作的重要性, 能够正确认识在团队中的角色定位, 能够组织制定工作计划, 并有效实施;

预期目标 3: (适应和创新能力) 能够与时俱进, 具有终身自主学习能力, 具有一定的创新意识 and 创新能力, 能够不断学习并运用现代工具, 适应职业发展;

预期目标 4: (工程技术能力) 能够就高危行业领域的复杂应急技术与管理问题进行分析和设计解决方案, 组织方案实施, 能够进行实验数据获取和数据处理, 能胜任政府职能部门或企事业单位应急负责人、风险辨识与评估、监测预警、应急预案编制与演练、应急指挥与决策、应急处置与救援等岗位的应急技术与管理工作的。

## 三、毕业要求及实现矩阵

本专业主要学习应急技术与管理等方面的基本理论和基本知识, 进行应急和安全实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练。

本专业学生经过四年学习后, 应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和应急技术与管理知识用于分析、解决突发事件预防、准备、响应和恢复过程中的复杂工程问题。

2. 问题分析: 能够应用应急技术与管理方法, 结合数学、自然科学等基本原理, 通过理论分析和文献研究, 事前有效防范灾害的发生, 事故发生后确定危险源和进行危险性分析, 制定应急救援方案、统筹应急部门与物资, 并对处置过程中出现的事故特征、事故隐患、事故致因进行技术经济分析和安全性评价。

3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂突发事件的应急解决方案, 设计满足应急需求的系统、单元或技术、管理流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理与方法，针对性地设计实验过程，开展系统运行的定性、定量相似模拟研究，通过实验和数据分析，对系统运行的安全性、可靠性进行研究，优选符合应急技术与管理的方案。

5. 使用现代工具：针对应急过程中出现的复杂工程问题，结合大数据、人工智能、物联网等现代科学技术手段，通过数值模拟和现场测试对比的方式，研究救援方案、设备、灾变规律及灾害预警技术，并理解预测、模拟等研究手段的局限性。

6. 工程与社会：能够基于应急技术与管理相关背景知识进行合理分析，评价应急技术与管理实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂突发事件的应急管理过程对环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感、法律法规意识、安全与健康理念，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂应急技术与管理问题在跨文化、跨学科以及不同学历层次的背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通交流，包括撰写报告和设计文稿，陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野。

11. 项目管理：能够将工程管理和经济决策的方法用于突发事件防治设计，具有设计、组织、运行工程项目的的能力，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具备及时提升自身技能、升级自身知识结构、自如应对层出不穷的应急技术及管理问题的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和应急技术与管理知识用于分析、解决突发事件预防、准备、响应和恢复过程中的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础运用到对应急技术与管理问题的恰当表述中。	高等数学（理工）I, II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI, II；电工与电子技术 C；大学化学 A
	1.2 能针对事故和灾害的发展演变进行数学建模与求解。	工程流体力学 C；工程力学 C；运筹学；工程热力学与传热学 B
	1.3 能将应急技术与管理知识和数学模型方法用于事故和灾害的预测、分析和评价。	高等数学（理工）I, II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；安全系统工程；
	1.4 掌握应急专业知识和数学模型方法，能够对灾害风险控制方案进行比较与综合。	运筹学；高等数学（理工）I, II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；
2. 问题分析：能够应用应急技术与管理方法，结合数学、自然科学等基本原理，通过理论分析和文献研究，事前有效防范灾害的发生，事故发生后确定危险源和进行危险性分析，制定应急救援方案、统筹应急部门与物资，并对处置过程中出现的事故特征、事故隐患、事故成因进行技术经济分析和安全性评价。	2.1 能够应用数学、自然科学、化学工程和相关科学的基本原理，识别和判断应急技术与管理中的关键科学问题。	高等数学(理工)I, II；线性代数 B；概率论与数理统计（理工）；大学物理 BI, II；大学化学 A
	2.2 能够基于应急技术与管理方法和数学模型方法，正确表达突发事件应对过程中的关键科学问题。	物理化学 A；工程热力学与传热学 B；安全系统工程；工程流体力学 C；灾害监测与预警技术
	2.3 能认识到解决应急技术与管理问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	运筹学；应急资源保障技术；应急预案编制与演练
	2.4 能运用应急管理科学基本原理，借助文献研究，分析事故和灾害过程的影响因素，获得有效结论。	应急资源保障技术；应急预案编制与演练；灾害监测与预警技术

毕业要求	观测点	课程
3. 设计开发与解决方案：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂突发事件的应急解决方案，设计满足应急需求的系统、单元或技术、管理流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握应急系统设计和产品全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	电工与电子技术 C；应急救援装备与技术；应急技术与管理综合设计
	3.2 能够针对特定应急救援需求，完成应急系统单元(部件)的设计。	应急救援装备与技术；应急技术与管理综合设计；工程技能训练 A
	3.3 能够根据应急救援系统和过程特性，进行应急系统、设备设施设计，并能够体现创新意识。	应急处置综合训练；（应急技术与管理）生产实习；应急技术与管理综合设计；（应急技术与管理）毕业设计（论文）
	3.4 能够在应急救援设计中综合考虑安全与社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	应急管理学；应急管理法律法规；应急预案编制与演练；应急技术与管理综合设计
4. 研究：能够基于科学原理与方法，针对性地设计实验过程，开展系统运行的定性、定量相似模拟研究，通过实验和数据分析，对系统运行的安全性、可靠性进行研究，优选符合应急技术与管理方案的方案，解决应急技术与管理实践中的复杂问题。	4.1 能够基于应急科学原理，通过文献研究，调研和分析解决事故和灾害救援过程中复杂问题的方案。	大学化学 A；工程热力学与传热学 B；安全系统工程；防灾减灾工程；（应急技术与管理）毕业设计（论文）；应急技术与管理综合设计
	4.2 能够根据应急救援特性，选择研究路线，设计实验方案。	应急技术与管理综合实验；（应急技术与管理）创新实践环节；防火防爆技术
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	大学物理实验 B；大学化学 A；大学化学实验 A；应急仿真与模拟
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验 B；大学化学 A；大学化学实验 A；应急技术与管理综合实验
5. 使用现代工具：针对应急过程中出现的复杂工程问题，结合大数据、人工智能、物联网等现代科学技术手段，通过数值模拟和现场测试对比的方式，研究救援方案、设备、灾变规律及灾害预警技术，并理解相似模拟、数值模拟、现场测试等研究手段的局限性和互补性。	5.1 了解应急常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	C 语言程序设计；工程制图 B；应急仿真与模拟；应急救援装备与技术；电工与电子技术综合训练 A；应急救援综合训练
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对应急技术与管理复杂问题进行分析、计算与设计。	应急救援装备与技术；应急仿真与模拟（应急技术与管理）创新实践环节；防火防爆技术
	5.3 能够模拟和预测应急技术与管理专业问题，并分析其局限性。	C 语言程序设计；灾害监测与预警技术；（应急技术与管理）毕业设计（论文）；应急仿真与模拟；应急技术与管理综合实验；防灾减灾工程
6. 工程与社会：能够基于应急技术与管理相关背景知识进行合理分析，评价应急技术与管理实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解应急技术与管理相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	应急技术与管理导论；应急管理法律法规；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治
	6.2 能分析和评价应急实践中对社会、健康、安全、法律、文化的影响，及制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	应急管理学；灾害监测与预警技术；防灾减灾工程；（应急技术与管理）创新实践环节；应急管理法律法规；（应急技术与管理）生产实习；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂突发事件的应急管理过程对环境和社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；思想道德与法治；灾难恢复规划；
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考应急技术与管理实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	（应急技术与管理）参观实习；（应急技术与管理）生产实习；（应急技术与管理）创新实践环节；应急决策与指挥；灾难恢复规划；
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感、法律法规意识、安全与健康理念，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；形势与政策 I，II，III，IV，V，VI，VII，VIII；职业规划与就业指导；体育 I，II，III，IV；社会实践；

毕业要求	观测点	课程
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治; 军事理论; 军事技能(原军事训练); 职业规划与就业指导;
	8.3 理解应急指挥员对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。	思想道德与法治; 工程技能训练 A; 应急决策与指挥; (应急技术与管理) 参观实习; (应急技术与管理) 生产实习;
9. 个人与团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。	体育 I, II, III, IV, 军事理论; 军事技能(原军事训练); 创新创业基础; 大学物理实验 B; 大学化学实验 A; 应急救援综合训练; 应急决策与指挥;
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。	(应急技术与管理) 参观实习; 应急救援综合训练; (应急技术与管理) 创新实践环节; 创新创业基础;
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	(应急技术与管理) 生产实习; (应急技术与管理) 创新实践环节;
10. 沟通: 能够就复杂应急技术与管理问题在跨文化、跨学科以及不同学历层次的背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通交流, 包括撰写报告和设计文稿, 陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野。	10.1 能就应急技术与管理问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表达自己的观点, 回应质疑, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	应急预案编制与演练; (应急技术与管理) 毕业设计(论文);
	10.2 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 了解应急技术与管理专业领域的国际发展趋势、研究热点。	形势与政策 I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII; 应急技术与管理导论; (应急技术与管理) 毕业设计(论文);
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就应急技术与管理专业问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I、II、III、IV;
11. 项目管理: 能够将工程管理和经济决策的方法用于突发事件防治设计, 具有设计、组织、运行工程项目的的能力, 能在多学科环境中应用。	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	应急管理学; 运筹学; 应急资源保障技术; 灾难恢复规划;
	11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	(应急技术与管理) 参观实习; (应急技术与管理) 生产实习;
	11.3 能在多学科环境下, 在设计开发解决方案的过程中, 正确运用工程管理与经济决策方法。	应急资源保障技术; (应急技术与管理) 毕业设计(论文); 应急决策与指挥;
12. 终身学习: 具备及时提升自身技能、升级自身知识结构、自如应对层出不穷的应急技术与管理问题的能力。	12.1 能在社会发展的大背景下, 认识到自主和终身学习的必要性。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 职业规划与就业指导; 大学英语 I、II、III、IV; 社会实践;
	12.2 具有自主学习的能力, 包括技术理解力, 凝练综述能力和提出问题的能力等。	职业规划与就业指导; 创新创业基础; 大学英语 I、II、III、IV; 中国近现代史纲要

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 安全科学与工程。

(二) 核心课程: 应急管理法律法规、应急管理学、应急救援装备与技术、应急预案编制与演练、灾害监测与预警技术、防灾减灾工程、应急决策与指挥、应急资源保障技术、灾难恢复规划等。

(三) 主要实践环节: 工程技能训练、应急技术与管理参观实习、应急救援综合训练、(应急技术与管理) 生产实习、应急仿真与模拟、应急技术与管理综合实验、应急技术与管理综合设计、(应急技术与管理) 毕业设计(论文) 等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	110	通识必修	42	
			学科基础	23	
			专业教育必修	45	
	实践课程	37		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		24	通识选修	10	
			专业教育选修	14	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 173；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位				

专业负责人：刘

分管院长：曾宇

院长：李



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4			5	6
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√						中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√						公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√						大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√						学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√						学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√					信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√						公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√						大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√						人文素养教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√					马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24		√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√					公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√					大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√			公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32							√					大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8									√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32									√			创新创业学院			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8										√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8											√	思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2															
		美育类		2															
学科基础		创新创业类	2																
		大数据智能化类	2																
		人文社会科学类	2																
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,美育类2分,创新创业类2分,大数据智能化类2分,人文社会科学类2分。																		
		3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80					√								数学系	
		3SL1018D	大学物理B I	3	48						√							物理系	
		3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80						√							数学系	
		3SL1018E	大学物理B II	2	32							√						物理系	
	3SL1020B	大学物理实验B	3	48		48					√						物理系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32							√						数学系		
	3HG1032A	大学化学A	3	48								√					应用化学系		
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16		16						√					应用化学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48								√					数学系		
专业教育必修课程	3AQ1140A	应急技术与管理导论	1	16						√							消防工程系		
	3JX1036B	工程制图B	3	48		4				√							机械设计制造系		
	3AQ1138A	*(应急技术与管理)创新实践环节	2					2周		√	√	√	√	√	√		消防工程系		
	3AQ1146A	★应急管理法律法规	2	32							√						消防工程系		
	3DX1064C	电工与电子技术C	3	48		8						√					电气工程实验中心		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5
专业教育必修课程	3DX1240A	*电工与电子技术综合训练 A	1					1周			√				电气工程实验中心	
	3JX1031A	*工程技术训练 A	2					2周		√					工程训练中心	
	3SL1032C	工程力学 C	3	48	44	4				√					力学系	
	3AQ1016A	安全系统工程	2	32	32					√					安全工程系	
	3AQ1085A	★应急管理	3	48	48					√					安全工程系	
	3AQ1129A	*(应急技术与管理) 参观实习	1					1周		√					消防工程系	
	3JX1034B	工程热力学与传热学 B	2	32	32					√					能源与动力工程系	
	3SL1071A	运筹学	3	48	40	8				√					数据科学与统计系	
	3SY1064C	工程流体力学 C	2	32	28	4		22		√					油气储运工程系	
	3AQ1091A	★防灾减灾工程	3	48	48						√				安全工程系	
	3AQ1102B	★应急预案编制与演练	3	48	32	16		16			√				消防工程系	校企合作课程
	3AQ1141A	*应急救援综合训练	2						2周			√			消防工程系	校企合作课程
	3AQ1159A	★应急资源保障技术	2	32	32						√				消防工程系	
	3AQ1161A	★灾害监测与预警技术	3	48	40	8					√				消防工程系	
	3AQ1162A	★应急救援装备与技术	3	48	40	8					√				消防工程系	
	3AQ1021A	防火与防爆技术	2	32	28	4						√			消防工程系	
	3AQ1134A	★应急决策与指挥	3	48	48				24				√		消防工程系	双语课程
3AQ1142A	*(应急技术与管理) 生产实习	4						4周				√		消防工程系	校企合作课程	
3AQ1154A	★灾难恢复规划	2	32	32			16				√			消防工程系		
3AQ1136A	*应急仿真与模拟	3						3周					√	消防工程系	校企合作课程	
3AQ1137B	*应急技术与管理综合实验	2	32		32								√	消防工程系		
3AQ1152A	*应急技术与管理综合设计	4						4周					√	消防工程系		
3AQ1130A	*(应急技术与管理) 毕业设计(论文)	10						20周					√	消防工程系	校企合作课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一、二、三、四学年				开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6
专业教育选修课程	3AQ1056A	危险化学品管理	2	32	32							√			安全工程系		
	3AQ1011A	安全管理学	2	32	32										安全工程系		
	3AQ1015A	安全人机工程学	2	32	26	6		16				√			安全工程系		
	3AQ1039A	机电安全	2	32	28	4						√			安全工程系		
	3AQ1064A	消防工程学	2	32	32								√		消防工程系		
	3AQ1127A	智慧应急概论	2	32	32			16					√		消防工程系		
	3AQ1131A	灾害自救互救	2	32	32			16					√		消防工程系		
	3AQ1139A	城市公共安全	2	32	32			16					√		安全工程系		
	3AQ1144A	应急心理与行为	2	32	32			16					√		消防工程系		
	3AQ1145A	应急文化学	2	32	32			16					√		消防工程系		
	3JG1259A	结构力学C	2	32	32			16					√		力学系		
	3AQ1052A	事故调查与分析	2	32	32									√	安全工程系		
	3AQ1143A	(应急技术与管理)专业英语	2	32	32			16						√	消防工程系		
	3SY1016A	HSE管理体系	2	32	32									√	石油工程系		
选修要求:要求至少取得14个专业教育选修学分。																	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8							√			人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√	人文素养教研室		
社会实践等			1														
全程总计			173	2392	2202	162	28	41周	222	23.75	25.25	27.25	28.25	20.25	13.75	21.25	12.25
备注		本专业总学分173,其中数学与自然科学类课程27学分,占总学分的15.6%,工程基础、专业基础及专业类课程52.625学分,占总学分的30.4%,工程实践与毕业设计(论文)39.375学分,占总学分的22.8%,人文社会科学类通识教育课程54学分,占总学分的31.2%。															

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

## 工商管理学院概况

工商管理学院始建于1978年，经数次院系调整，2010年更为现名。学院紧紧围绕“四高一好”建设总目标，坚持立德树人的办学宗旨，以学生为中心，持续改进，追求卓越，不断提高办学质量、办学水平和办学效益。

学院设党政办公室、教务办公室、学生工作办公室、研究生教育办公室、产学研合作管理办公室；有会计学、市场营销、人力资源管理、物流管理、旅游管理5个教学系和1个校级重点实验室，实验中心总面积近3000平方米，设备总价值1000余万元。现有教职工91人，其中教授10人，副教授34人，博士31人，硕士生导师31人；聘有巴渝海外引智学者3人，具有海外学习进修经历28人，外聘企业专家60余人。

学院有省部级科研平台“重庆能源经济管理研究中心”，有重庆市“十四五”规划重点学科旅游管理，以及旅游管理、工商管理、会计学3个校级重点学科。学院教师获国家自然科学基金项目1项、国家社会科学基金项目8项、重庆市政府重大决策咨询项目1项、中国工程院咨询研究重点项目1项、省部级科研课题及横向课题百余项。

学院积极推动国内外合作交流，与芬兰哈格赫利尔应用科技大学、英国威尔士大学联盟成员格林多大学、艾伯斯特维斯大学、荷兰撒克逊应用技术大学开展教育合作，与美国西雅图大学阿尔伯斯商业及经济学院签署了合作协议；2013年起与英中联合国际技术培训（北京）中心联合开办会计教改（ACA）校企合作项目；2019年起与芬兰哈格-赫利尔应用科技大学开办物流管理中合作办学项目。

学院积极开展专业课程建设，有《企业绿色管理概论》1门国家级线上一流课程，《巴渝文化》《幸福经济学》2门市级精品视频课程，《企业绿色管理概论》《创新创业基础》2门重庆市一流在线课程，《酒店餐饮管理》1门重庆市线上线下混合式一流课程，《企业绿色管理概论》《创新创业基础》、《基础会计》3门重庆市级课程思政示范建设项目，多项校级教育质量工程项目。

学院2020年起招收旅游管理专业(MTA)硕士，培养硕士研究生81人，每届毕业生就业率100%；2023年起，招收会计专业硕士。学院有会计学、市场营销、人力资源管理、物流管理、酒店管理、供应链管理6个本科专业，现有在校本科学生2480名，毕业生就业率保持在90%以上。近三年，学生获省部级以上学科竞赛奖项277人次，其中，在互联网+大学生创新创业大赛全国决赛中获铜奖1项，重庆市金奖1项，银奖1项，铜奖2项，优秀奖3项；挑战杯全国三等奖1项、重庆市特等奖2项、重庆市一等奖1。

学院坚持“以学生为中心”的办学理念，努力培养高素质应用型人才，培育以“开放、进取、严谨”为基本特征的“博学明道，弘商经世”的学院文化，努力建设成为在重庆市及相关行业有特色、有影响的工商管理学院。

# 工商管理类专业培养方案

## 一、工商管理类专业分流培养基本含义

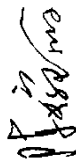
工商管理类专业包括会计学专业、市场营销专业、人力资源管理专业等3个本科专业。工商管理类专业实施大类招生分流培养，即招生时按工商管理类专业招生，不具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一年，按照“工商管理类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

## 二、工商管理类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		一学年		二学年		三学年		四学年				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24				√								信息工程实验中心		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√								中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室		
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√							人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√							学工部		
	通识选修				0															
	学科基础	3SL1030A	高等数学（经管）I	4	64	64					√								数学系	
		3SL1030B	高等数学（经管）II	4	64	64						√							数学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3GS1277A	工商管理导论	1	16	16					√								人力资源管理系	
	3GS1379A	企业管理B	3	48	48			24		√								人力资源管理系	
	3GS1071A	基础会计A	3	48	48						√							会计系	
	3GS1278A	工商管理学年论文	1				1周				√							人力资源管理系	
	3GS1286A	管理经济学	3	48	48						√							人力资源管理系	
专业教育选修			0																
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			43	744	714	30	0	3周	64	18.75	23.25	0	0	0	0	0			
备注			无																

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人：

分管院长：

院长：

# 会计学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码:12
- (二) 学科门类:管理学
- (三) 专业代码:120203
- (四) 专业名称:会计学
- (五) 英文名称:Accounting

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,掌握经济管理基本理论、会计和财务专门知识,基础扎实、知识面广,具备良好的职业道德修养和心理素质,适应社会发展需要,能够从事会计、审计、财务管理及相关领域工作的具有较强竞争力和可持续发展能力的高素质应用型人才。预期本专业毕业生5年时间达到企事业单位财务骨干的基本要求。具体包括:

- (一) 具有扎实的科学文化知识和专业基础知识,能够为专业知识的学习和专业技能的掌握夯实坚实的基础;
- (二) 具备手工和现代信息技术解决单个公司及集团公司企业会计核算、财务管理的基本技能及处理审计业务的基本能力,为从事实务工作做好岗前准备;
- (三) 具备体育、德育、职业方面的综合素质和修养,为努力工作、提升自我能力,谋求发展机遇打下良好的基础。

## 三、毕业要求及实现矩阵

- (一) 人文社会知识:培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感、社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。
- (二) 专业基础知识:夯实学生的专业基础知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势,为专业学习打下基础。
- (三) 专业知识和技能:具有解决专业一般问题的能力,具备会计核算、财务管理、审计实施等工作能力,能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。同时,在专业能力训练过程中开展劳动素质教育。
- (四) 创新能力:具有批判性思维和创新能力,能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。
- (五) 信息技术应用能力:能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。
- (六) 沟通表达能力:能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。
- (七) 团队合作能力:能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。
- (八) 国际视野眼光:了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
- (九) 终身学习习惯:培养终身学习习惯,加强自我约束、自我管理能力和训练,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。



毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 人文社会知识：培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感、了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1：熟练掌握大学语文、公文写作等基本知识，提高文化素养，培养阅读习惯和写作能力，夯实扎实的人文底蕴。	工商管理学年论文；（会计）学年论文II；（会计）学年论文III
	观测点 1.2：掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，培养职业素养和社会责任感，具备良好心理素质，了解国情社情民情，积极践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；大学生心理成长导引；职业生涯规划
2. 专业基础知识：夯实学生的专业基础知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势，为专业学习打下基础。	观测点 2.1：掌握数学、统计学、管理学、西方经济学等专业基础知识，能够利用专业工具获取专业知识的能力。	高等数学 1；高等数学 2；概率论与数理统计；线性代数；管理经济学；西方经济学 2；企业管理；统计学
	观测点 2.2：了解我国会计领域理论与实践发展现状和趋势，了解企业会计的基本操作模式。	基础会计；会计信息技术基础
	观测点 2.3：掌握我国企业会计、审计准则及相关制度，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	中级财务会计；高级财务会计；审计学
	观测点 2.4：掌握会计、审计、财务管理等所必须的基本方法和技术，为会计实务工作打下扎实的基础和掌握必备的实践方法。	基础会计；会计信息技术基础；中级财务会计；高级财务会计；管理会计（含成本会计）；财务管理；审计学
3. 专业知识和技能：具有解决专业一般问题的能力，具备会计核算、财务管理、审计实施等工作能力，能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。同时，在专业能力训练过程中开展劳动素质教育。	观测点 3.1：掌握会计、审计的理论知识和实践应用知识，具有一定的知识应用能力和实践动手能力，包括专业的理解能力、专业实践动手能力和劳动能力、运用专业知识发现、分析、解决问题的综合能力。	中级财务会计；高级财务会计；管理会计（含成本会计）；财务管理；审计学；基础会计实验；中级财务会计实训；管理会计（含成本会计）实训；财务会计综合模拟实训
	观测点 3.2：熟悉我国有关经济合同、税务等方面的法律、法规以及惯例、规则，掌握解决复杂问题的依据和方案。	经济法；税收理论与实务；企业纳税实务实训
	观测点 3.3：具有一定的管理能力和研究能力，能够运用综合知识对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	财务管理；RPA 财务机器人的应用与设计；财务管理综合训练；经管类虚拟仿真综合实训；财务共享服务业务处理
4. 创新能力：具有批判性思维和创新能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 4.1：进行创新思维和财商思维的培养和训练，具有一定的创新能力，包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实践能力、创业能力、科技开发能力、科学研究能力，能够独立思考，表达个人见解。	财务管理；（会计学）创新实践环节
	观测点 4.2：能够应用经济学、社会科学和会计学的基本原理，发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，发现原因，得出结论。	财务管理；审计学；资产评估；注册会计师审计；财务报表阅读与分析
5. 信息技术应用能力：能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 5.1：熟练掌握计算机、互联网基础知识，掌握 WORD、EXCEL 等常用应用软件的基本知识，能够适应办公自动化和无纸化的专业工作。	高级办公自动化；会计信息技术基础
	观测点 5.2：熟练掌握计算机信息技术在会计、审计中的应用，具有较强的计算机辅助处理数据能力，能应用现代智能信息技术和工具进行会计核算、财务管理和开展计算机审计工作，掌握规划、设计、开发、部署和运维财务机器人的能力。	会计信息技术基础；会计信息系统；财务共享服务业务处理；RPA 财务机器人的应用与设计
6. 沟通表达能力：能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1：能够就会计领域内的核算和财务管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	财务报表阅读与分析；工商管理学年论文；（会计）学年论文II；（会计）学年论文III；毕业实习；毕业论文

毕业要求	观测点	课程
	观测点 6.2: 掌握一门外语, 具有良好的外语表达能力和写作能力, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语
	观测点. 3: 具有扎实的会计专业英语基础和专业英语应用能力, 能够合理使用专业外文文献。	会计学(英); 毕业论文
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1: 具有良好的团队合作意识, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	审计学; 经管类虚拟仿真综合实训; 财务共享服务业务处理; 毕业实习
	观测点 7.2: 具有一定的组织管理和协调能力, 合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	经管类虚拟仿真综合实训; 财务共享服务业务处理; 毕业实习
8. 国际视野眼光: 了解国际动态, 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1: 了解时事政治和国际动态, 关注全球性问题, 具有国际视野和国际理解能力。	形势与政策
	观测点 8.2: 了解祖国历史和他国历史, 有一定的艺术文化品位和包容心, 有积极健康的审美情趣和文化素养, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 形势与政策; 中国近现代史纲要
9. 终身学习习惯: 培养终身学习习惯, 加强自我约束、自我管理能力和训练, 能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。	观测点 9.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具有时间管控能力以及合理制订计划并实施计划的能力。	工商管理学年论文; (会计) 学年论文II; (会计) 学年论文III; 毕业论文
	观测点 9.2: 掌握良好的自主学习方法, 有不断学习和适应发展的能力	工商管理学年论文; (会计) 学年论文II; (会计) 学年论文III; 毕业论文

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 工商管理、经济学。

(二) 核心课程: 西方经济学、企业管理、经济法、基础会计、中级财务会计、高级财务会计、财务管理、管理会计(含成本会计)、审计学等。

(三) 主要实践环节: 学年论文、毕业实习及毕业论文、财务会计综合模拟实训、企业纳税实务实训、财务共享服务业务处理等。

#### 五、学制与修业年限

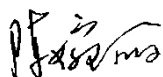
(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

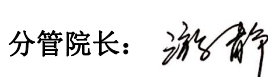
#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	105	通识必修	42	
			学科基础	13	
			专业教育必修	50	
	实践课程	32		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	27	通识选修	10		
		专业教育选修	17		
第二课堂		2			
毕业与学位条件		学分修读要求最低毕业总学分 166 学分。其中通识教育课程必修 44 学分, 通识选修 10 学分; 学科基础课程 13 学分, 专业教育必修课程 80 学分, 专业选修课程 17 学分, 第二课堂 2 学分。达到大学生《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 符合《重庆科技学院普通本科生学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。			

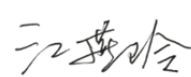
专业负责人:



分管院长:



院长:



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√									信息工程实验中心	
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时		课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8						
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32									√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8										√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32											√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8												√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8													√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8														√	思想道德修养与法律基础教研室		
		大数据智能化类		2																	
		自然科学与工程技术类		2																	
通识选修		经济管理类	2																		
		四史类	2																		
		美育类	2																		
选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中大数据智能化类 2 分, 自然科学与工程技术类 2 分, 经济管理类 2 分, 四史类 2 分, 美育类 2 分。																					
学科基础	3SL1030A	高等数学(经管) I	4	64							√								数学系		
	3SL1030B	高等数学(经管) II	4	64							√								数学系		
	3SL1294A	线性代数 B	2	32					16			√							数学系		
	3SL1028B	概率论与数理统计(文管)	3	48									√						数学系		
专业教育必修	3GS1277A	工商管理导论	1	16							√								人力资源管理系		
	3GS1379A	企业管理 B	3	48						√									人力资源管理系		
	3GS1391A	(会计学) 创新实践环节	2							√	√	√	√	√	√	√	√	√	会计系	课外实施	
	3GS1071A	基础会计 A	3	48							√								会计系		
	3GS1278A	工商管理学年论文	1								√								人力资源管理系		
	3GS1286A	管理经济学	3	48							√								人力资源管理系		
	3FMI051A	经济法	2	32								√							社会学系		
	3FMI097C	★西方经济学 II	2	32								√							经济学系		
3GS1073A	*基础会计实验	1	16					16										会计系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		一学年		二学年		三学年		四学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3GS1226B	★中级财务会计 I	3	48	48							√						会计系	
	3GS1385A	会计信息技术基础	2	32	16			16			√							会计系	
	3GS1069B	* (会计) 学年论文 II	1				1 周					√						会计系	
	3GS1171A	税收理论与实务	3	48	48							√						会计系	
	3GS1226C	★中级财务会计 II	3	48	48							√						会计系	
	3GS1227A	*中级财务会计实训	1				1 周					√						会计系	
	3GS1274A	★管理会计 (含成本会计)	4	64	64							√						会计系	
	3GS1275A	*管理会计 (含成本会计) 实训	1				1 周					√						会计系	
	3GS1017B	★财务管理 B	3	48	48									√				会计系	
	3GS1020A	*财务会计综合模拟实训	2				2 周							√				会计系	校企合作课程
	3GS1159A	★审计学 A	3	48	48									√				会计系	
	3GS1177A	统计学 A	2	32	32									√				市场营销系	
	3GS1387A	会计信息系统 A	2	32	16		16							√				会计系	
	3GS1018A	*财务管理综合训练	1				1 周								√			会计系	
	3GS1033A	★高级财务会计	3	48	48										√			会计系	
	3GS1069C	* (会计) 学年论文 III	1				1 周								√			会计系	
	3GS1083A	*经管类虚拟仿真综合实训	2				2 周								√			物流管理系	校企合作课程
	3GS1230A	注册会计师审计	2	32	32										√			会计系	
	3GS1298A	*财务共享服务业务处理	2				2 周								√			会计系	校企合作课程
	3GS1135A	*企业纳税实务实训	1				1 周									√		会计系	
	3GS1271A	资产评估	2	32	32											√		会计系	
	3GS1272A	会计学 (英)	2	32	32											√		会计系	双语课程
	3GS1354A	RPA 财务机器人的应用与设计	2	32	8		24									√		会计系	校企合作课程
3GS1001A	* (会计学) 毕业设计 (论文)	8				16 周									√		会计系		
3GS1002B	* (会计学) 毕业实习 B	6				6 周											会计系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3GS1296A	政府会计	2	32	32			16			√						会计系	
	3GS1220A	战略与风险管理	2	32	32						√						会计系	
	3GS1125A	内部控制	2	32	32							√					会计系	
	3GS1301A	Python 在财务大数据分析中的应用	3	48	12		36	24					√				会计系	
	3GS1013A	Excel 与会计信息处理	2	32	16		16						√				会计系	
	3GS1014A	财务报表阅读与分析	2	32	32								√				会计系	
	3GS1124A	纳税筹划理论与实务	2	32	32								√				会计系	
	3GS1368A	大数据审计	2	32	16		16	16					√				会计系	校企合作课程
	3GS1386A	区块链会计	2	32	16		16	16					√				会计系	校企合作课程
	3GS1064A	会计研究方法专题	1	16	16									√			会计系	
	3GS1077A	计算机财务模型	2	32	16		16							√			会计系	
	3GS1145A	人力资源管理 A	2	32	32										√		人力资源管理系	
	3GS1157A	审计案例	2	32	32									√			会计系	
	3GS1168A	市场营销学 A	2	32	32									√			市场营销系	
	3GS1175A	特殊行业企业会计	2	32	32										√		会计系	
	3GS1178A	土地估价实务	2	32	32										√		会计系	
	3GS1203A	项目管理 A	2	32	32										√		人力资源管理系	
选修要求:要求至少取得 17 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√				人文素养教研室	
	社会实践等		1															
全程总计			166	2280	2178	46	56	37 周	176	23.75	25.25	20.25	27.25	16.25	13.75	17.25	16.25	
备注	本专业总学分 166, 其中通识类课程 52 学分, 占比 31.33%, 学科基础及专业类课程 82 学分, 占比 49.40%, 实践类课程 32 学分, 占比 19.28%, 专业选修课程 17 学分, 占比 10.24%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 会计学(ACA)专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码:12
- (二) 学科门类:管理学
- (三) 专业代码:120203
- (四) 专业名称:会计学
- (五) 英文名称:Accounting

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,掌握经济管理基本理论、国际会计和财务专门知识,基础扎实、知识面广,专业外语交流能力较强,具备良好的职业道德修养和心理素质,适应社会发展需要,能够从事会计、审计、财务管理及相关领域工作的具有较强竞争力和可持续发展能力的高素质应用型人才。预期本专业毕业生5年时间达到各类型企事业单位财务骨干的基本要求。具体包括:

(一) 具有扎实的科学文化知识和专业基础知识以及较强的专业外语交流能力,能够为专业知识的学习和专业技能的掌握夯实坚实的基础;

(二) 具备手工和现代信息技术解决单个公司及集团公司企业会计核算、财务管理的基本技能及处理审计业务的基本能力,为从事实务工作做好岗前准备;

(三) 具备体育、德育、职业方面的综合素质和修养,为努力工作、提升自我能力,谋求发展机遇打下良好的基础。

## 三、毕业要求及实现矩阵

(一) 人文社会知识:培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感、了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。

(二) 专业基础知识:夯实学生的专业基础知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势,为专业学习打下基础。

(三) 专业知识和技能:具有解决专业一般问题的能力,具备会计核算、财务管理、审计实施等工作能力,能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。同时,在专业能力训练过程中开展劳动素质教育。

(四) 创新能力:具有批判性思维和创新能力,能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。

(五) 信息技术应用能力:能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。

(六) 沟通表达能力:能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

(七) 团队合作能力:能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

(八) 国际视野眼光:了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

(九) 终身学习习惯:培养终身学习习惯,加强自我约束、自我管理能力和训练,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 人文社会知识：培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1：熟练掌握大学语文、公文写作等基本知识，提高文化素养，培养阅读习惯和写作能力，夯实扎实的人文底蕴。	应用文写作；（会计）学年论文 I；（会计）学年论文 II；（会计）学年论文 III
	观测点 1.2：掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，培养职业素养和社会责任感，具备良好心理素质，了解国情社情民情，积极践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；大学生心理成长导引；职业生涯规划
2. 专业基础知识：夯实学生的专业基础知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势，为专业学习打下基础。	观测点 2.1：掌握数学、统计学、管理学、西方经济学等专业基础知识，能够利用专业工具获取专业知识的能力。	高等数学 1；高等数学 2；概率论与数理统计；线性代数；西方经济学 I；西方经济学 II；企业管理；统计学
	观测点 2.2：了解我国会计领域理论与实践发展现状和趋势，了解企业会计的基本操作模式。	会计专业基础；基础会计
	观测点 2.3：掌握我国企业会计、审计准则及相关制度，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	中级财务会计；高级财务会计；审计基础；高级审计
	观测点 2.4：掌握会计、审计、财务管理等所必须的基本方法和技术，为会计实务工作打下扎实的基础和掌握必备的实践方法。	会计专业基础；会计；中级财务会计；高级财务会计；管理信息；财务管理；审计基础；高级审计
3. 专业知识和技能：具有解决专业一般问题的能力，具备会计核算、财务管理、审计实施等工作能力，能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。同时在专业能力训练过程中开展劳动素质教育。	观测点 3.1：掌握会计、审计的理论和实践应用知识，具有一定的知识应用能力和实践动手能力，包括专业知识的理解能力、专业实践动手能力和劳动能力、运用专业知识发现、分析、解决问题的综合能力。	中级财务会计；高级财务会计；管理信息；财务管理；审计基础；高级审计；中级财务会计实训；财务管理实训；财务会计综合模拟实训
	观测点 3.2：熟悉我国有关经济合同、税务等方面的法律、法规以及惯例、规则，掌握解决复杂问题的依据和方案。	公司法与商法；税务原理；高级税法；企业纳税实务实训
	观测点 3.3：具有一定的管理能力和研究能力，能够运用综合知识对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	财务管理；RPA 财务机器人的应用与设计；财务管理综合训练；经管类虚拟仿真综合实训；财务共享服务业务处理
4. 创新能力：具有批判性思维和创新思维，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 4.1：进行创新思维和财商思维的培养和训练，具有一定的创新能力，包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实践能力、创业能力、科技开发能力、科学研究能力，能够独立思考，表达个人见解。	财务管理；（会计学）创新实践环节
	观测点 4.2：能够应用经济学、社会科学和会计学的基本原理，发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，发现原因，得出结论。	财务管理；审计基础；高级审计；资产评估
5. 信息技术应用能力：能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 5.1：熟练掌握计算机、互联网基础知识，掌握 WORD、EXCEL 等常用应用软件的基本知识，能够适应办公自动化和无纸化的专业工作。	高级办公自动化
	观测点 5.2：熟练掌握计算机信息技术在会计、审计中的应用，具有较强的计算机辅助处理数据能力，能应用现代网络信息技术和工具进行会计核算、财务管理和开展计算机审计工作。	管理信息；会计软件应用；财务共享服务业务处理；RPA 财务机器人的应用与设计
6. 沟通表达能力：能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1：能够就会计领域内的核算和财务管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	（会计）学年论文 I；（会计）学年论文 II；（会计）学年论文 III；毕业实习；毕业论文
	观测点 6.2：掌握一门外语，具有良好的外语表达能力和写作能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语



毕业要求	观测点	课程
	观测点 6.3: 具有扎实的会计专业英语基础和专 业英语应用能力, 能够合理使用专业外文文献。	会计专业基础; 会计; 管理信 息; 毕业论文
7. 团队合作能力: 能够与团队 成员和谐相处, 协作共事, 并 作为成员或领导者在团队活动 中发挥积极作用。	观测点 7.1: 具有良好的团队合作意识, 能够在 多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及 负责人的角色。	审计基础; 高级审计; 经管类 虚拟仿真综合实训; 财务共享 服务业务处理; 毕业实习
	观测点 7.2: 具有一定的组织管理和协调能力, 合理处理团队中遇到的矛盾和问题	经管类虚拟仿真综合实训; 财务 共享服务业务处理; 毕业实习
8. 国际视野眼光: 了解国际动 态, 关注全球性问题, 理解和 尊重世界不同文化的差异性和 多样性。	观测点 8.1: 了解时事政治和国际动态, 关注全 球性问题, 具有国际视野和国际理解能力。	形势与政策; 商业战略
	观测点 8.2: 了解祖国历史和他国历史, 有一定的 艺术文化品位和包容心, 有积极健康的审美情趣 和文化素养, 理解和尊重世界不同文化的差异性 和多样性。	毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论; 习近平新时 代中国特色社会主义思想概 论; 形势与政策; 中国近现代 史纲要
9. 终身学习习惯: 培养终身学 习习惯, 加强自我约束、自我 管理能力训练, 能够通过不断 学习, 适应社会和个人可持续 发展。	观测点 9.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具有时间管控能力以及合理制订计划并实施计划 的能力。	(会计) 学年论文 I; (会计) 学年论文 II; (会计) 学年论 文 III; 毕业论文
	观测点 9.2: 掌握良好的自主学习方法, 有不 断学习和适应发展的能力。	(会计) 学年论文 I; (会计) 学年论文 II; (会计) 学年论 文 III; 毕业论文

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 工商管理、 经济学。

(二) 核心课程: 西方经济学、企业管理、会计、管理信息、公司法与商法、基础会计、中级财务会计、高级财务会计、财务管理、审计基础等。

(三) 主要实践环节: 学年论文、 毕业实习及毕业论文、财务会计综合模拟实训、企业纳税实  
务实训等。

#### 五、学制与修业年限

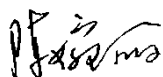
(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

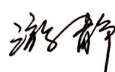
#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	106	通识必修	42	
			学科基础	18	
			专业教育必修	46	
	实践课程	30	含实习、实训、独立实验课/艺术实 践、课程设计、学年论文、毕业设 计(论文)等独立实践环节。		
选修课程		28	通识选修	10	
			专业教育选修	18	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		学分修读要求最低毕业总学分 166 学分。其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修课 程 10 学分, 学科基础课程 18 学分, 专业教育必修课程 73 学分, 专业教育选修课程 19 学分, 第二课堂 2 学分。达到大学生《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 符合《重庆科技学院普通本科生学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学 学士学位。			

专业负责人:



分管院长:



院长:



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年	二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践			1	2	3	4	5	6	7	8		
通识必修 通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√									信息工程实验中心		
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8				√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√									公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√									大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√									学工部		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36					√								公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32					√								大学英语教研室		
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√						马克思主义基本原理教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		大数据智能化类	2															
		自然科学与工程技术类	2															
		人文社会科学类	2															
		四史类	2															
	美育类	2																
选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中大数据智能化类 2 分, 自然科学与工程技术类 2 分, 人文社会科学类 2 分, 四史类 2 分, 美育类 2 分。																		
学科基础	3GS1379A	企业管理B	3	48	48				√							人力资源系		
	3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64				√							数学系		
	3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64					√						数学系		
	3RW1147A	应用文写作	2	32	32						√					中文系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√					数学系		
	3SL1028B	概率论与数理统计(文管)	3	48	48					√						数学系		
	3GS1071A	★基础会计A	3	48	48				√							会计系		
	3GS1380A	会计专业基础A	2	32	32				√							会计系		
	3GS1391A	* (会计学) 创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	会计系	课外实施	
	3FMI097B	★西方经济学I	2	32	32						√					经济系		
3GS1044A	管理信息	4	64	64					√						会计系	校企合作(全英文)课程		
3GS1059A	★会计	4	64	64					√						会计系	校企合作(全英文)课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3GS1069A	* (会计) 学年论文 I	1					1周		√								会计系	
	3FMI097C	西方经济学 II	2	32							√							经济系	
	3GS1038A	★公司法与商法	2	32							√							会计系	校企合作 (全英文) 课程
	3GS1173A	税务原理	4	64							√							会计系	校企合作 (全英文) 课程
	3GS1226B	★中级财务会计 I	3	48							√							会计系	
	3FMI048B	金融学 (双语)	2	32								√						经济系	双语课程
	3GS1069B	* (会计) 学年论文 II	1					1周				√						会计系	
	3GS1158A	★审计基础	2	32								√						会计系	校企合作 (全英文) 课程
	3GS1177C	统计学 (双语)	2	32								√						市场营销系	双语课程
	3GS1226C	★中级财务会计 II	3	48								√						会计系	
	3GS1227A	*中级财务会计实训	1					1周				√						会计系	
	3GS1017C	★财务管理 C	4	64										√				会计系	校企合作 (全英文) 课程
	3GS1020A	*财务会计综合模拟实训	2					2周						√				会计系	校企合作课程
	3GS1033A	★高级财务会计	3	48										√				会计系	
	3GS1387A	会计信息系统 A	2	32	16				16					√				会计系	
	3GS1018A	*财务管理综合训练	1					1周							√			会计系	
	3GS1069C	* (会计) 学年论文 III	1					1周							√			会计系	
	3GS1083A	*经管类虚拟仿真综合实训	2					2周								√		物流管理系	校企合作课程
	3GS1298A	*财务共享服务业务处理	2					2周								√		会计系	校企合作课程
	3GS1135A	*企业纳税实务实训	1					1周								√		会计系	
3GS1354A	RPA 财务机器人的应用与设计	2	32	8		24		16								√	会计系	校企合作课程	
3GS1001A	* (会计学) 毕业设计 (论文)	8					16周									√	会计系		
3GS1002B	* (会计学) 毕业实习 B	6					6周										会计系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3GSI296A	政府会计	2	32	32			16			√					会计系		
	3GSI154A	商业与财务	3	48	48						√					会计系	校企合作(全英文)课程	
	3GSI220A	战略与风险管理	2	32	32						√					会计系		
	3GSI035A	高级税法	4	64	64								√			会计系	校企合作(全英文)课程	
	3GSI301A	Python在财务大数据分析中的应用	3	48	12	36		24					√			会计系		
	3GSI013A	Excel与会计信息处理	2	32	16	16								√		会计系		
	3GSI019A	财务会计与报告	4	64	64									√		会计系	校企合作(全英文)课程	
	3GSI034A	高级审计	4	64	64									√		会计系	校企合作(全英文)课程	
	3GSI368A	大数据审计	2	32	16	16		16						√		会计系	校企合作课程	
	3GSI386A	区块链会计	2	32	16	16		16						√		会计系	校企合作(全英文)课程	
	3GSI014A	财务报表阅读与分析	2	32	32										√	会计系	校企合作课程	
	3GSI077A	计算机财务模型	2	32	16	16									√	会计系		
	3GSI145A	人力资源管理A	2	32	32										√	人力资源管理系		
	3GSI152A	商业计划与税务筹划	3	48	48										√	会计系	校企合作(全英文)课程	
3GSI155A	商业战略	3	48	48										√	会计系	校企合作(全英文)课程		
3GSI175A	特殊行业企业会计	2	32	32										√	会计系	校企合作(全英文)课程		
3GSI203A	项目管理A	2	32	32										√	人力资源管理系			
选修要求:要求至少取得18个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√						人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√			人文素养教研室		
	社会实践等		1															
全程总计			166	2296	2226	30	40	36	192	27.75	29.25	21.25	25.25	15.25	8.75	13.25	16.25	
备注			本专业总学分166,其中通识类课程52学分,占比31.33%,学科基础及专业类课程84学分,占比50.60%,实践类课程30学分,占比18.07%,专业选修课程18学分,占比10.84%。															

注:★表示核心课程;\*表示主要实践教学环节。

# 市场营销专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：12
- (二) 学科门类：工商管理类
- (三) 专业代码：120202
- (四) 专业中文名称：市场营销
- (五) 专业英文名称：Marketing Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，能适应大数据时代、智能时代、新文科背景需要，基础牢固、专业面向宽，具有扎实的管理、经济、人文社会科学基础和掌握扎实的管理学、经济学、市场营销学等基本理论方法和市场营销专业知识，具备创新创业思维和综合运用相关知识发现、分析和解决营销实际问题的能力，能适应营利性和非营利性机构市场调研、营销策划、广告策划、营销推广、销售管理、数字营销、商务数据分析等营销管理工作或进行自主创业的高素质应用型人才。

预期本专业毕业生 5 年时间达到以下目标：

预期目标 1：具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感，并愿意为社会服务，践行社会主义核心价值观；

预期目标 2：满足工作岗位要求，具有法治观念，胜任市场调查、营销策划、销售管理、商务谈判、渠道开发与管理、品牌运营、数字营销等方面工作；

预期目标 3：在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力，并具备相应的组织与管理能力；

预期目标 4：发展为具有合格的企业数字营销能力的管理者，具备基本解决商务数据分析的能力，成为所在领域的专业人才。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 能够与时俱进了解世情国情党情民情，将数学、统计学、市场调查、消费者行为学、大数据精准营销等理论知识用于市场营销管理，为企事业单位发展、为改革开放和社会主义现代化建设服务。

毕业要求 2. 能够运用市场营销学、大数据精准营销、网络营销、广告学、商务数据分析等理论知识解决数字经济下的市场营销实际问题。

毕业要求 3. 能够应用经济学、市场营销策划、品牌策划与管理、促销策划、会计学基础等课程理论知识为企业设计战略、策划方案，并具有分析和评价设计方案对企业、用户、社会影响的能力。

毕业要求 4. 能够将管理学、销售管理、商务谈判、渠道设计与管理、推销理论与实务、顾客关系管理、商业伦理学等理论知识用于解决企业与客户沟通过程中的实际问题。

毕业要求 5. 热爱祖国，主动学习习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定的政治立场、良好的思想品德、社会责任感和爱国主义情感，具有人文社会科学素养、社会责任感和四个自信，能够遵纪守法、爱岗敬业，在营销实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 6. 能够在多学科背景下的团队中扮演好各类角色，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下胜任各种营销工作。

毕业要求 7. 具有自主学习和终身学习的意识，有良好的专业素养，能够运用大数据相关理论和

方法有效实施数字营销工作，能及时了解营销管理最新理论、知识及国际前沿动态，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求 8. 具备创新创业能力，具有批判性思维和创新能力，能够在实践中尝试创新。

毕业要求 9. 掌握哲学、心理学、法学等人文社会科学知识，掌握本专业必需具备的基础研究方法。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 能够与时俱进了解世情国情党情民情，将数学、统计学、市场调查、消费者行为学、大数据精准营销等理论知识用于市场营销管理，为企事业单位发展、为改革开放和社会主义现代化建设服务。	观测点 1.1 掌握市场信息收集的基本原则、方法，能够及时、高效的收集市场行业的有效信息。	市场营销学；市场调查；统计学；消费者行为学
	观测点 1.2 掌握数据处理的基本原则、方法，能够对所收集信息进行科学处理、可视化呈现。	高等数学；概率论与数理统计；线性代数 B；市场调查；统计学；大数据精准营销
	观测点 1.3 掌握市场调查报告撰写的基本格式、方法，能够独立完成有价值的调查报告撰写工作。	市场调查；市场调查与预测实训
2. 能够运用市场营销学、大数据精准营销、网络营销、广告学、商务数据分析等理论知识解决数字经济下的市场营销实际问题。	观测点 2.1 掌握网络营销的基本类型、特征、趋势、方法，具备商务数据分析的能力，能将大数据分析用于营销实际工作。	市场营销学；网络营销
	观测点 2.2 掌握线上传播的基本原则、方法，能够通过合理的线上营销方式为企业带来可观的流量。	大数据精准营销；网络营销；广告学
	观测点 2.3 掌握数字营销的基本方法，能够采取有效的优化方式改善互联网用户体验。	网络营销综合实验；广告学综合实验；数字营销综合实训
3. 能够应用经济学、市场营销策划、品牌策划与管理、促销策划、会计学基础等课程理论知识为企业设计战略、策划方案，并具有分析和评价设计方案对企业、用户、社会影响的能力。	观测点 3.1 掌握营销策划创新思维的一般方式，能够运用发散性思维在策划时提出创新观点。	管理经济学；市场营销学；市场营销策划
	观测点 3.2 掌握营销策划执行的一般方法，能够将策划的创新观点有逻辑性的落地执行。	市场营销策划；品牌策划与管理；促销策划；会计学基础
	观测点 3.3 掌握营销策划方案撰写的基本格式、方法，能够独立完成创业策划、品牌策划、促销策划等营销策划方案的撰写工作。	市场营销策划；品牌策划与管理；市场营销策划课程设计；企业战略管理
4. 能够将管理学、销售管理、商务谈判、渠道设计与管理、推销理论与实务、顾客关系管理、商业伦理学等理论知识用于解决企业与客户沟通过程中的实际问题。	观测点 4.1 掌握顾客信息收集、接近、拜访基本原则、方法，能够为企业获取有效的新客户。	企业管理 B；推销理论与实务；商业伦理学；销售管理
	观测点 4.2 掌握商务谈判、成交的基本原则、方法，能够提高顾客转化率。	商务谈判；销售管理；商务谈判综合实训；销售管理综合实验
	观测点 4.3 掌握维系客户关系的基本原则、方法，能够与顾客有效沟通，保持顾客的忠诚度。	客户关系管理；渠道设计与管理；渠道设计与管理综合实验
5. 热爱祖国，主动学习习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定的政治立场、良好的思想品德、社会责任感和爱国主义情感，具有人文社会科学素养、社会责任感和四个自信，能够遵纪守法、爱岗敬业，在营销实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	观测点 5.1 热爱祖国，主动学习习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定的政治立场、良好的思想品德、社会责任感和爱国主义情感，具有人文社会科学素养、社会责任感和四个自信。	四史课程；美育类课程；课程思政
	观测点 5.2 有理想、有道德，能够遵纪守法、爱岗敬业，在营销实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	商业伦理学；课程思政
6. 能够在多学科背景下的团队中扮演好各类角色，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下胜任各种营销工作。	观测点 6.1 掌握沟通、协作的基本方法、技巧，能够高效协助、带领团队完成任务。	商务谈判；销售管理；数字营销综合实训
	观测点 6.2 掌握不同文化背景下交流的基本原则、方法，能够进行有效的跨文化协作。	大学英语；国际市场营销

毕业要求	观测点	课程
7. 具有自主学习和终身学习的意识,有良好的专业素养,能够运用大数据相关理论和方法有效实施数字营销工作,能及时了解营销管理最新理论、知识及国际前沿动态,有不断学习和适应发展的能力。	观测点 7.1 掌握自主学习的基本方法,能够不断更新自己的知识、培养终生学习的意识。	高级办公自动化;自然科学与工程技术类课程
	观测点 7.2 能够运用大数据相关理论和方法有效实施数字营销工作,能及时了解营销管理最新理论、知识及国际前沿动态,保持先进性。	(市场营销)毕业设计(论文);学年论文;数字营销综合实训;大数据智能化类选修
8. 具备创新创业能力,具有批判性思维和创新能,能够在实践中尝试创新。	观测点 8.1 具备较强的创新、创业能力;	创新实践环节;创新创业基础
	观测点 8.2 具有一定的经营管理素养。	管理学;企业管理B
9. 掌握哲学、心理学、法学等人文社会科学知识,掌握本专业必需具备的基础研究方法。	观测点 9.1 掌握哲学基础知识与基本原理;	马克思主义基本原理;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 9.2 熟悉心理学、社会学、法学等人文社科相关知识与基本原理。	经济法;人文社会科学类通识选修课

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 工商管理

(二) 核心课程: 市场营销学、消费者行为学、市场调查、销售管理、广告学B、商务谈判、网络营销、市场营销策划、国际市场营销等。

(三) 主要实践环节: 市场营销模拟实验、网络营销综合实验、广告学综合实验、商务谈判综合训练、市场营销策划课程设计、市场调查与预测综合训练、消费者行为学课程设计、数字营销综合实训、(市场营销)毕业实习等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	98	通识必修	42	
			学科基础	13	
			专业教育必修	43	
	实践课程	33		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	30	通识选修	10		
		专业教育选修	20		
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 165, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 13 学分, 专业教育必修 76 学分, 专业教育选修 20 学分, 第二课堂 2 学分。 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。			

专业负责人: 罗军

分管院长: 游静

院长: 江燕玲



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DX123IA	高级办公自动化	3	48	24	24				√														信息工程实验中心			
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√														思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√														中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√														公体教研室			
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√														大学英语教研室			
	3XG1008A	军事技能	2						2周	√														学工部			
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√													思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√													思想道德修养与法律基础教研室			
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√													公体教研室			
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√													大学英语教研室			
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√													人文素养教研室			
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√													学工部			
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√												思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√												公体教研室			
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√												大学英语教研室			
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√											马克思主义基本原理教研室			
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√											思想道德修养与法律基础教研室				
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√											公体教研室				

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类	2															
		人文社会科学类	2															
		美育类	2															
		大数据智能化类	2															
	四史类	2																
选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分, 人文社会科学类2分, 美育类2分, 大数据智能化类2分, 四史类2分。																		
学科基础	3SL1030A	高等数学(经管) I	4	64	64				√							数学系		
	3SL1030B	高等数学(经管) II	4	64	64				√							数学系		
	3SL1028B	概率论与数理统计(文管)	3	48	48					√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32					√						数学系		
	3GS1399A	*(市场营销) 创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	市场营销系	课外执行	
	3GS1277A	工商管理导论	1	16	16				√							人力资源管理系		
	3GS1379A	企业管理B	3	48	48				√							人力资源管理系		
	3GS1071A	基础会计A	3	48	48					√						会计系		
	3GS1278A	工商管理学年论文	1							√						人力资源管理系	课外执行	
	3GS1286A	管理经济学	3	48	48					√						人力资源管理系		
专业教育课程	3GS1167A	*市场营销模拟实验	1								√					市场营销系		
	3GS1168B	★市场营销学B	3	48	48					√	√				市场营销系			
	3GS1150A	★商务谈判	3	48	48							√			市场营销系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3GS1151A	*商务谈判综合训练	1				1周									市场营销系	
	3GS1169A	(市场营销) 学年论文 I	1				1周			√						市场营销系	课外执行
	3GS1177B	统计学 B	3	48						√						市场营销系	
	3GS1162A	★市场调查	3	48								√				市场营销系	校企合作课程
	3GS1163A	*市场调查与预测实训	2				2周				√					市场营销系	
	3GS1165B	市场营销策划 B	3	48							√					市场营销系	
	3GS1166A	市场营销策划课程设计	1				1周				√					市场营销系	
	3GS1204B	★消费者行为学 B	3	48								√				市场营销系	研究型课程
	3GS1205A	*消费者行为学课程设计	1				1周				√					市场营销系	
	3GS1208A	销售渠道设计与管理	2	32							√					市场营销系	
	3GS1209A	销售渠道设计与管理综合实验	1	16		16					√					市场营销系	
	3GS1026A	大数据精准营销	3	48	32	16							√			市场营销系	
	3GS1049B	★广告学 B	3	48	48								√			市场营销系	校企合作课程
	3GS1050A	*广告学综合实验	1	16		16										市场营销系	
	3GS1180A	★网络营销	2	32	32								√			市场营销系	校企合作课程
	3GS1181A	*网络营销综合实验	1	16		16							√			市场营销系	
	3GS1374A	数字营销综合实训	2				2周						√			市场营销系	校企合作课程
	3GS1054B	★国际市场营销(双语)	3	48	48									√		市场营销系	双语课程
	3GS1206A	★销售管理	2	32	32									√		市场营销系	
	3GS1207A	*销售管理综合实验	1	16		16								√		市场营销系	
3GS1006B	*(市场营销) 毕业实习 B	9				9周								√	市场营销系		
3GS1164A	*(市场营销) 毕业设计(论文)	8				16周								√	市场营销系		
专业教育选修	3FM1048A	金融学	2	32	32				√							经济系	
	3GS1137A	企业战略管理	2	32	32				√							人力资源管理系	
	3GS1145A	人力资源管理 A	2	32	32				√							人力资源管理系	
	3GS1030A	房地产市场营销	2	32	32										√	市场营销系	
	3GS1153A	商业伦理学	2	32	32										√	市场营销系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育选修课程	3GS1179A	推销理论与实务	2	32	32							√								市场营销系	
	3GS1129A	品牌策划与管理	2	32	32									√						市场营销系	
	3GS1373A	基于R的数据挖掘基础	2	32	16	16								√						市场营销系	校企合作课程
	3GS1025A	促销策划	2	32	32											√				市场营销系	
	3GS1037A	公共关系原理与实务	2	32	32											√				市场营销系	
	3GS1109A	客户关系管理	2	32	32											√				市场营销系	
	3GS1139A	汽车市场营销	2	32	32													√		市场营销系	
	3GS1174A	搜索引擎营销	2	32	32														√	市场营销系	
	3GS1375A	Tableau 数据可视化与数据挖掘	2	32	16	16													√	市场营销系	
选修要求: 要求至少取得 20 个专业教育选修学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√										人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√				人文素养教研室	
社会实践等																					
全程总计			165	2264	2154	46	64	37	128	23.75	25.25	17.25	19.25	20.25	14.75	8.25	19.25				
备注		毕业条件: 最低毕业总学分 165, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 13 学分, 专业教育必修 76 学分, 专业教育选修 20 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。授位条件: 符合《重庆科技学院学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。																			

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 人力资源管理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 管理学
- (三) 专业代码: 120206
- (四) 专业名称: 人力资源管理
- (五) 英文名称: Human Resource Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会主义市场经济和地方经济社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的政治学、管理学、人文社会科学基础和现代人力资源管理专业应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应人力资源管理领域(行业)及各类营利性和非营利性组织生产发展需要,从事人力资源管理及相关工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1:具备良好的思想道德素质、职业素养、社会责任感,并愿意为社会服务;
- 预期目标2:满足工作岗位要求,胜任企事业单位、政府部门人力资源管理、行政管理相关工作,或人才中介机构人力资源咨询与管理等方面工作;
- 预期目标3:在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标4:通过继续教育或其他学习渠道更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标5:发展为合格人力资源管理工作人员,具备独立解决企事业单位、政府部门人力资源管理领域相关问题的能力,或人才中介机构人力资源咨询与管理相关问题的能力,成为所在领域的专业骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 政治素养与思想道德素质:具有良好的政治素养、思想道德素质、国防意识,积极拥护党的领导和社会主义制度,具有良好的道德修养和社会责任感。
2. 身心素质:掌握心理保健与体育锻炼等知识与技巧,形成良好的身心素质,包括健康的体魄、健全的人格以及主动适应环境的能力。
3. 人文社会科学知识:掌握哲学、心理学、法学等人文社会科学知识,掌握本专业必需具备的基础研究方法。
4. 专业基础知识:掌握与本专业紧密相关的经济学、管理学的有关知识,掌握基础性的工具性知识,为专业学习打下基础。
5. 专业知识与技能:系统掌握人力资源管理相关专业知识和技能,具有良好的专业素养,具备在实践中应用专业知识和技能解决专业一般问题的能力,能够运用相关理论和方法有效实施人力资源管理工作,同时具备劳动意识和劳动素养。
6. 信息技术应用能力:能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。
7. 创新创业能力:具备创新创业能力,具有批判性思维和创新能力,能够在实践中尝试创新。
8. 沟通表达能力:具有较强的文字表达能力与沟通能力,能够通过口头和书面表达方式与同事、社会公众进行有效沟通。

9. 团队合作能力：具有团队合作精神，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治素养与思想道德素质：具有良好的政治素养、思想道德素质、国防意识，积极拥护党的领导和社会主义制度，具有良好的道德修养和社会责任感。	观测点 1.1 掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，树立辩证唯物主义、历史唯物主义世界观和社会主义劳动价值观；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；思想道德与法治；马克思主义基本原理
	观测点 1.2 具有强烈的爱国主义热情、社会责任感，遵守社会公德的思想品质；	形势与政策；中国近现代史纲要；思想道德与法治；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；四史类通识选修课
	观测点 1.3 具有诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法的良好职业道德；	思想道德与法治；经济法；职业生涯规划；社会实践
	观测点 1.4：具有一定的军事知识素养和国防意识。	军事理论；军事技能
2. 身心素质：掌握心理保健与体育锻炼等知识与技巧，形成良好的身心素质，包括健康的体魄、健全的人格以及主动适应环境的能力。	观测点 2.1 具有健康的体魄和良好的身心素质，达到大学生体质健康合格标准；	体育；军事技能
	观测点 2.2 具备体育锻炼的基本技能，养成自觉锻炼身体的良好习惯。	体育；军事技能
3. 人文社会科学知识：掌握哲学、心理学、法学等人文社会科学知识，掌握本专业必需具备的基础研究方法。	观测点 3.1 掌握哲学基础知识与基本原理；	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 3.2 熟悉心理学、社会学、法学等人文社科相关知识与基本原理。	普通心理学；组织行为学；经济法；人文社会科学类通识选修课
4. 专业基础知识：掌握与本专业紧密相关的数学、外语、经济学、管理学的有关知识，掌握基础性的工具性知识，为专业学习打下基础。	观测点 4.1 掌握高等数学、线性代数、概率论等数学知识；	高等数学（经管）；概率论与数理统计（文管）；线性代数 B
	观测点 4.2 掌握一门外语，具备较强的听、说、读、写等基础能力；	大学英语
	观测点 4.3 掌握大数据科学相关知识；	大数据智能化类通识课；基于 R 的数据挖掘基础
	观测点 4.4 掌握经济学理论和方法；	管理经济学；劳动经济学
5. 专业知识与技能：系统掌握人力资源管理专业知识技能，具有良好的专业素养，具备在实践中应用专业知识和技能解决专业一般问题的能力，能够运用相关理论和方法有效实施人力资源管理工作，同时具备劳动意识和劳动素养。	观测点 4.5 掌握相关管理基础理论知识与方法。	管理学 B；组织行为学；企业管理 B；企业战略管理；质量管理；基础会计；财务管理
	观测点 5.1 系统掌握人力资源管理专业基本理论与方法，具备人力资源管理所需的各种专业能力，具备劳动意识和劳动素养；	人力资源管理；组织与工作设计；招聘与人才测评；培训与人力资源开发；绩效管理；薪酬与福利；劳动关系与劳动法；职业生涯设计；社会保险；企业文化；组织与工作设计实训；培训与人力资源开发实训；绩效管理实训；薪酬管理模拟实训；劳动关系与劳动法模拟训练；人力资源管理综合实训
	观测点 5.2 掌握人力资源管理的定性定量分析方法；	组织与工作设计；招聘与人才测评；培训与人力资源开发；绩效管理；薪酬与福利；劳动关系与劳动法
	观测点 5.3 熟悉我国现行的与人力资源管理有关的方针、政策及法规，具备劳动意识和劳动素养；	劳动关系与劳动法；社会保险；劳动关系与劳动法模拟训练

毕业要求	观测点	课程
	观测点 5.4 熟悉企业业务运作、财务管理等与本专业相关的知识；	质量管理概论；经济法；电子商务概论；基础会计学；财务管理
	观测点 5.5 了解本学科的理论前沿和发展动态。	组织与工作设计；招聘与人才测评；培训与人力资源开发；绩效管理；薪酬与福利；劳动关系与劳动法
6. 信息技术应用能力：能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 6.1 能熟练操作各种常见的办公软件与人力资源管理数据库，具备较强的计算机应用基础；	高级办公自动化；基于 R 的数据挖掘基础；大数据智能化类通识选修课
	观测点 6.2 具备较强的资料查阅和信息获取的能力，具备人力资源管理信息系统操作能力。	高级办公自动化；基于 R 的数据挖掘基础；大数据智能化类通识选修课
7. 创新创业能力：具备创新创业能力，具有批判性思维和创新能力，能够在实践中尝试创新。	观测点 7.1 具备较强的创新、创业能力；	创新实践环节；创新创业基础
	观测点 7.2 具有一定的经营管理素养。	管理学；企业管理 B；企业战略管理；电子商务概论；基础会计；财务管理
8. 沟通表达能力：具有较强的文字表达能力与沟通能力，能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 8.1: 掌握应用文知识与写作方法，熟练完成常用应用文写作；	行政管理
	观测点 8.2: 掌握倾听、沟通等专业交流技巧，具有较强的口头表达能力，能够就专业问题自如、顺利、有效地进行分析、讨论与交流；	管理沟通；现代商务谈判；公共关系原理与实务
	观测点 8.3: 能够完成专业工作文案，包括独立或综合性运用多种专业方法完成的工作策划方案、过程记录、评估总结报告等；	（工商管理）学年论文；（人力资源管理）学年论文 I、II；（人力资源管理）毕业实习；（人力资源管理）毕业论文
	观测点 8.4: 能够运用管理学、经济学、社会学等相关理论与方法就人力资源管理专业问题进行研究，完成具有一定深度的专业论文。	（工商管理）学年论文；（人力资源管理）学年论文 I、II；（人力资源管理）毕业论文
9. 团队合作能力：具有团队合作精神，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 9.1: 具有良好的团队合作意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；	组织与工作设计实训；培训与人力资源开发实训；绩效管理实训；薪酬管理模拟实训；劳动关系与劳动法模拟训练；人力资源管理综合实训；（人力资源管理）毕业实习
	观测点 9.2: 具有一定的组织管理和协调能力，合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	普通心理学；管理沟通；现代商务谈判；公共关系原理与实务

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：工商管理

（二）核心课程：组织行为学、组织与工作设计、人力资源管理、招聘与人才测评、培训与人力资源开发、绩效管理、薪酬与福利、劳动关系与劳动法等。

（三）主要实践环节：组织与工作设计实训、培训与人力资源开发实训、绩效管理模拟实训、薪酬管理模拟实训、劳动关系与劳动法模拟训练、人力资源管理综合实训、毕业实习、毕业论文。

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	97	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	16	
			专业教育必修	39	
	实践课程	31			
选修课程		36	通识选修	10	
			专业教育选修	26	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：学分修读要求最低毕业总学分 166 学分，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 16 学分，专业教育必修 68 学分，专业教育选修 26 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予管理学学士学位。			

专业负责人：陈强

分管院长：游新

院长：江燕玲



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
																		8	24	24		
通识教育课程	3DX123IA	高级办公自动化	3	48	24	24				√										信息工程实验中心		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√										中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√										公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√										大学英语教研室		
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√										学工部		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√									公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√									大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√									人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√									学工部		
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√								公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√								大学英语教研室		
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√							马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√							思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√						公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类	2																	
		人文社会科学类	2																	
		大数据智能化类	2																	
		美育类	2																	
	四史类	2																		
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,人文社会科学类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																				
学科基础	3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64					√								数学系		
	3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64						√							数学系		
	3GS1046B	管理学B	3	48	40	8						√						人力资源管理系		
	3SL1028B	概率论与数理统计(文管)	3	48	48							√						数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32							√						数学系		
	3GS1277A	工商管理导论	1	16	16						√							人力资源管理系		
	3GS1379A	企业管理B	3	48	48						√							人力资源管理系		
	3GS1388A	(人力资源管理)创新实践环节	2								√	√	√	√	√	√	√	人力资源管理系	课外执行	
	3GS1071A	基础会计A	3	48	48						√							会计系		
	3GS1278A	工商管理学年论文	1								√							人力资源管理系	课外执行	
专业教育课程	3GS1286A	管理经济学	3	48	48					√								人力资源管理系		
	3GS1079A	技术经济学	2	32	32							√						人力资源管理系		
	3GS1130A	普通心理学	3	48	48							√						人力资源管理系		
																		人力资源管理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	一学年			二学年		三学年		四学年					
								1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育必修	36S1145A	★人力资源管理 A	2	32														人力资源管理系		
	36S1232A	★组织行为学（双语）	2	32														人力资源管理系	双语课程	
	36S1233A	★组织与工作设计	2	32														人力资源管理系		
	36S1234A	*组织与工作设计实训	1				1周											人力资源管理系		
	36S1112A	劳动经济学	3	48	48													人力资源管理系		
	36S1137A	企业战略管理	2	32	32													人力资源管理系		
	36S1148A	(人力资源管理) 学年论文 I	1						1周									人力资源管理系	课外执行	
	36S1221A	★招聘与人才测评	3	48	48													人力资源管理系	校企合作课程	
	36S1081A	★绩效管理	3	48	40	8												人力资源管理系		
	36S1082A	*绩效管理实训	1				1周											人力资源管理系		
	36S1110A	★劳动关系与劳动法	2	32	32													人力资源管理系		
	36S1111A	*劳动关系与劳动法模拟训练	1						1周									人力资源管理系		
	36S1126A	★培训与人力资源开发	2	32	32													人力资源管理系		
	36S1127A	*培训与人力资源开发实训	1						1周									人力资源管理系		
	36S1148B	(人力资源管理) 学年论文 II	1						1周									人力资源管理系	课外执行	
	36S1210A	*薪酬管理模拟实训	1						1周									人力资源管理系		
	36S1211A	★薪酬与福利	3	48	48													人力资源管理系		
	36S1276A	*人力资源管理综合实训	3						3周									人力资源管理系		
	36S1146A	*(人力资源管理) 毕业设计(论文)	8															人力资源管理系		
	36S1005A	*(人力资源管理) 毕业实习	8															人力资源管理系		
专业教育选修	36S1041A	管理沟通	2	32	32													人力资源管理系		
	36S1133A	企业绿色管理	2	32	32													人力资源管理系		
	36S1373A	基于R的数据挖掘基础	2	32	16	16												市场营销系		
	36S1017A	财务管理	2	32	32													会计系		
	36S1132A	企业行政管理	2	32	32													人力资源管理系		
专业教育课程																				



# 物流管理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 物流管理与工程类
- (三) 专业代码: 120601
- (四) 专业名称: 物流管理
- (五) 英文名称: Logistics Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会主义市场经济和地方经济社会需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的管理学、经济学、人文社会科学的等科学基础和现代物流管理的基础理论、专业知识与应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应物流管理等领域的科研及生产发展需要,从事物流业务运营管理及物流系统设计与优化等工作的高素质应用型人才。预期本专业学生毕业5年达到以下目标:

- 预期目标 1: 具备良好的思想道德素质、社会责任感和使命感、良好的职业素养、职业道德;
- 预期目标 2: 胜任物流管理部门经理等工作岗位;
- 预期目标 3: 具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力;
- 预期目标 4: 具有深厚的人文修养,能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识,实现职业能力的提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 政治职业素养和人文社会知识: 具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识,具有良好的道德修养和社会责任感;践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感。
2. 专业基础知识: 夯实学生的专业基础知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势,为专业学习打下基础。
3. 专业知识和技能: 具有解决专业一般问题的能力,能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。
4. 创新能力: 具有批判性思维和创新的能力,能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。
5. 信息技术应用能力: 能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。
6. 沟通表达能力: 具有较强的文字表达能力与沟通能力,能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。
8. 国际视野眼光: 了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
9. 终身学习习惯: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治职业素养和人文社会知识: 具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识, 具有良好的道德修养和社会责任感; 践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感。	观测点 1.1: 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理, 培养职业素养和社会责任感, 具备良好心理素质, 了解国情社情民情, 积极践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 大学生心理成长导引; 职业生涯规划
	观测点 1.2: 具有良好的劳动意识和劳动素养。	马克思主义基本原理; 思想道德与法治; 物流技术应用实习; 专业认知实习; ERP沙盘模拟训练 B; 国际货运代理实训; 业务流程实训; 供应链管理实训; 物流信息管理实训; 经管类虚拟仿真综合实训; (物流管理) 毕业实习
	观测点 1.3 具有诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法的良好职业道德。	思想道德与法治; 职业生涯规划; 社会实践等
	观测点 1.4: 具有一定的军事知识素养和国防安全意识。具有健康的体魄和良好的身心素质, 达到大学生体质健康合格标准。	军事理论; 军事技能; 体育
	观测点 1.5: 熟练掌握公文写作等基本知识, 了解中国文化和历史, 培养阅读习惯和写作能力, 夯实扎实的人文底蕴。	史类通识选修课; 美育类通识选修课; 人文社会科学类; 自然科学与工程技术类
2. 专业基础知识: 夯实学生的专业基础知识, 掌握必备的研究方法, 为专业学习打下基础。	观测点 2.1: 掌握数学、统计学、管理学、经济学等专业基础知识, 能够利用专业工具获取专业知识的能力。	高等数学(经管); 概率论与数理统计(文管); 线性代数 B; 物流经济学; 管理学原理 A; 运筹学; 物流统计学; 会计学基础 A
	观测点 2.2: 掌握大数据科学相关知识。	大数据智能化类通识课; 物流数据分析与决策综合实验
3. 专业知识和技能: 了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势, 具有解决专业一般问题的能力, 能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究, 并提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1: 了解国内外制造企业、流通企业和物流企业的基本物流运作模式, 掌握采购管理、仓储管理、运输管理、配送管理、物流信息管理等专业基础知识。	物流管理专业导论; 物流信息管理; 物流信息管理实训; 仓储运输管理 A; 企业管理 B; 专业认知实习; 业务流程实训; 物流学; 物流设施与设备; 生产运作管理; 配送管理; 采购管理
	观测点 3.2: 了解国内外供应链及物流领域理论与实际发展状况和趋势, 了解物流工程的基本方法与技术。	物流学; 供应链管理实训; 供应链管理
	观测点 3.3: 掌握物流系统分析与方案设计的基本方法和技术, 能够进行物流系统分析和方案设计。	物流工程; 物流系统分析与设计; 物流系统规划与设计综合实验
	观测点 3.4: 能够针对物流管理问题, 选择与使用恰当的工具和方法, 对物流管理问题进行预测与模拟。	物流系统仿真; 大数据智能化类通识课; 物流数据分析与决策综合实验
4. 创新能力: 具有批判性思维 and 创新能力, 能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题, 表达个人见解。	观测点 4.1: 具备较强的创新、创业能力。	(物流管理) 创新实践环节; 创新创业基础; 物流项目管理 A; 物流项目招投标管理综合实验; 物流数据分析与决策综合实验; 销售渠道设计与管理
	观测点 4.2: 具备初步的科研能力, 能够基于管理学原理设计调研方案、收集数据、分析数据。	市场调查; 市场营销学 A; 物流成本管理; 物流案例分析; 大数据智能化类; (物流管理) 学年论文 I-II; (物流管理) 毕业设计(论文)
5. 信息技术应用能力: 能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 5.1: 能熟练操作各种常见的办公软件, 具备较强的计算机应用基础。	高级办公自动化; 大数据智能化类通识选修课
	观测点 5.2: 具备较强的资料查阅和信息获取的能力, 具备物流管理信息系统操作能力。	高级办公自动化; 物流信息管理; 物流信息管理实训; 大数据智能化类通识选修课
6. 沟通表达能力: 具有较强的文字表达能力与沟通能力	观测点 6.1: 具备较强的沟通能力。	商务礼仪; 现代商务谈判; 客户关系管理; 通用管理能力; 经管类虚拟仿真综合实训

毕业要求	观测点	课程
力,能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.2: 掌握一门外语,具备较好的外语听、说、读、写能力。	大学英语
	观测点 6.3: 具备撰写报告和设计文稿的能力。	(物流管理)学年论文 I-II; (物流管理)毕业设计(论文)
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1: 具备自我学习、信息处理、数据应用、人际交流等普遍适用的职业技能。	经管类虚拟仿真综合实训; 高级办公自动化
	观测点 7.2: 具备管理者最重要、最基本的管理技能,包括自我发展管理、团队建设管理、资源使用管理和运营绩效管理。	通用管理能力; ERP 沙盘模拟训练 B
8. 国际视野眼光: 了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1: 了解实时政治和国际动态,关注全球性问题,具有国际视野和国际理解能力。	形势与政策; 国际物流; 国际货运代理实训
	观测点 8.2: 了解祖国历史和他国历史,有一定的艺术文化品位和包容心,有积极健康的审美情趣和文化素养,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要
9. 终身学习习惯: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	观测点 9.1: 具备自主学习能力。	专业选修 I、II; 职业生涯规划; 就业指导; 社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 物流管理与工程类、管理科学与工程、工商管理、交通运输。

(二) 核心课程: 物流学、供应链管理、物流系统分析与设计、物流工程、物流信息管理、国际物流、仓储运输管理 A、采购管理。

(三) 主要实践环节: 物流技术应用实习、ERP 沙盘模拟训练 B、业务流程实训、物流信息管理实训、(物流管理)毕业实习、(物流管理)毕业设计(论文)等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	106	通识必修	42	
			学科基础	24	
			专业教育必修	40	
	实践课程	30		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		28	通识选修	10	
			专业教育选修	18	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 166, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础 24 学分, 专业教育必修 68 学分, 专业教育选修 18 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》, 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。			

专业负责人:

曹俊

分管院长:

游静

院长:

江玲

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时				课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注
				讲授	实验	课内学时分配			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
						实践	上机																			
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8						√														思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6			24		√														中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36						√														公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√														大学英语教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√														学工部		
	3XG1008A	军事技能	2							√														学工部		
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24						√													信息工程实验中心		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8							√													思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48							√													思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36							√													公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64							√													大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40					16		√													人文素养教研室		
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8																				思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24															毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36																				公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32																				大学英语教研室		
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48																				马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8																				思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24															毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36																				公体教研室			



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识必修	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类	2															
		大数据智能化类	2															
通识选修		四史类	2															
		美育类	2															
		自然科学与工程技术类	2															
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分, 大数据智能化类2分, 四史类2分, 美育类2分, 自然科学与工程技术类2分。																	
	学科基础	3GS1048A	管理学原理A	2	32	32				√							人力资源管理系	
		3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64				√							数学系	
		3GS1194A	物流经济学	2	32	32					√						物流管理系	
		3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64					√						数学系	
3GS0716B		物流统计学	2	32	24	8					√					物流管理系		
3GS1062A		会计学基础A	2	32	32					√						会计系		
3SL1028B		概率论与数理统计(文管)	3	48	48						√					数学系		
3SL1294A		线性代数B	2	32	32							√				数学系		
专业教育必修	3SL1071A	运筹学	3	48	40	8								√		数据科学与统计系		
	3GS1190A	物流管理专业导论	1	16	16					√						物流管理系		
	3GS1200A	★物流学	2	32	32					√						物流管理系		
	3GS1389A	(物流管理)创新实践环节	2							√	√	√	√	√	√	物流管理系	课外执行	
	3GS1193A	*物流技术应用实习	1							√						物流管理系		
	3GS1195A	物流设施与设备	2	32	24	8										物流管理系		
		专业教育课程																
		通识教育课程																



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年			开课部门	备注		
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6			7	8
专业教育课程	3GS1208A	销售渠道设计与管理	2	32																						
	3GS1109A	客户关系管理	2	32																						
	3GS1176B	通用管理能力 II	3	48																						
	3GS1182A	物流案例分析	1	16																						
	3GS1203A	项目管理 A	2	32																						
选修要求: 要求至少取得 10 个专业任选课学分。																										
专业教育选修 I 组	3GS1359A	物流管理数学 A	2	32																						
	3GS1363A	物流管理英语 A	2	32																						
	3GS1364A	物流管理专业综合应用 A	2	32																						
	3GS1366A	物流管理政策 A	2	32																						
选修要求: 要求至少取得 8 个专业选修 I 组学分。																										
专业教育选修 II 组	3GS1355A	物流项目招投标管理综合实验	2	32																						
	3GS1356A	物流系统规划与设计综合实验	3	48																						
	3GS1365A	物流数据分析与决策综合实验	3	48																						
选修要求: 要求至少取得 8 个专业选修 II 组学分。																										
选修要求: 要求至少取得 18 个专业教育选修学分。																										
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8																						
	3XG0015A	就业指导	0.5	8																						
选修要求: 要求至少取得 2 个第二课堂学分。																										
全程总计			166	2264	2132	120	12	38	周	176	23.25	28.25	23.25	26.25	17.25	14.25	25.25	16.25								
备注	本专业总学分 166, 其中通识类课程 54 学分, 占比 32.53%, 学科基础及专业类课程 82 学分, 占比 49.40%, 实践类课程 30 学分, 占比 18.07%, 专业选修课程 18 学分, 占比 10.84%。																									
注: ★表示核心课程; *表示主要实践教学环节。																										

# 物流管理(航空物流)专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 物流管理与工程类
- (三) 专业代码: 120601H
- (四) 专业名称: 物流管理(航空物流)
- (五) 英文名称: Logistics Management (Aviation Logistics)

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会主义市场经济和地方经济社会需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的管理学、经济学、人文社会科学的等科学基础和现代物流管理的基础理论、专业知识与应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应航空物流管理等领域的科研及生产发展需要,从事航空货运管理、航空物流运营、机场商业运营等工作的高素质应用型人才。预期本专业学生毕业5年达到以下目标:

- 预期目标 1: 具备强烈的社会责任感和使命感、良好的职业素养、职业道德;
- 预期目标 2: 胜任航空物流管理部门经理等工作岗位;
- 预期目标 3: 具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力;
- 预期目标 4: 具有深厚的人文修养,能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识,实现职业能力的提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 政治职业素养和人文社会知识: 具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识,具有良好的道德修养和社会责任感;践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感。
2. 专业基础知识: 夯实学生的专业基础知识,掌握必备的研究方法,为专业学习打下基础。
3. 专业知识和技能: 具有解决专业一般问题的能力,能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。
4. 创新能力: 具有批判性思维和创新的能力,能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。
5. 信息技术应用能力: 能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。
6. 沟通表达能力: 具有较强的文字表达能力与沟通能力,能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。
8. 国际视野眼光: 了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
9. 终身学习习惯: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治职业素养和人文社会知识：具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识，具有良好的道德修养和社会责任感；践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和责任感。	观测点 1.1：掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，培养职业素养和社会责任感，具备良好心理素质，了解国情社情民情，积极践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；大学生心理成长导引；职业生涯规划
	观测点 1.2：具有良好的劳动意识和劳动素养。	思想道德与法治；马克思主义基本原理；物流技术应用实习；航空商务实训 I-II；学习营 I-IV；组织管理与领导力综合实训；航空商务中的客户能力实训；航空商业运营综合实训；航空商务中的销售与营销综合实训；航空货运综合实训；（物流管理）毕业实习
	观测点 1.3 具有诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法的良好职业道德。	思想道德与法治；职业生涯规划；社会实践等
	观测点 1.4：具有一定的军事知识素养和国防安全意识。具有健康的体魄和良好的身心素质，达到大学生体质健康合格标准。	军事理论；军事技能；体育
	观测点 1.5：熟练掌握公文写作等基本知识，了解中国文化和历史，培养阅读习惯和写作能力，夯实扎实的人文底蕴。	四史类通识选修课；美育类通识选修课；人文社会科学类；自然科学与工程技术类
2. 专业基础知识：夯实学生的专业基础知识，掌握必备的研究方法，为专业学习打下基础。	观测点 2.1：掌握数学、统计学、管理学、经济学等专业基础知识，能够利用专业工具获取专业知识的能力。	高等数学（经管）；概率论与数理统计（文管）；线性代数 B；物流经济学；管理学原理 A
	观测点 2.2：掌握大数据科学相关知识。	高级办公自动化；大数据智能化类通识选修课
3. 专业知识和技能：具有解决专业一般问题的能力，能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1：了解我航空商业、机场商业、航空商业运营现状和发展趋势，航空商务和航空物流的基本业务模式和规则。	物流管理专业导论；物流学；采购管理；仓储运输管理；航空商务基础 I-II；航空商务环境 I-II；航空商务实训 I-II
	观测点 3.2：掌握商务数据分析、现金销售和营销策略，解决航空商业和航空物流具体管理问题。	大数据智能化类；商业分析；先进的销售和营销；航空商务中的销售与营销
	观测点 3.3：掌握开发、维系客户关系的基本原则、方法，能够与顾客有效沟通，保持顾客的忠诚度。能够为企业获取有效的新顾客。	航空商务中的客户能力 I-II；航空商务中的客户能力实训；航空商务中的销售与营销综合实训
	观测点 3.4：掌握基本方法的学习方法、开发工具、方案设计和商业分析能力，能够分析航空物流管理问题。	学习营 I（学习方法）；学习营 II（开发方法）；学习营 III（设计冲刺）；商业分析
4. 创新能力：具有批判性思维和创新的能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 4.1：具备较强的创新、创业能力	创新创业基础；物流经济学；（航空物流）创新实践环节
	观测点 4.2：具备初步的科研能力，能够基于管理学原理设计调研方案、收集数据、分析数据。	学习营 IV（论文写作）；（物流管理）学年论文 I；（物流管理）学年论文 II；（物流管理）毕业设计（论文）
5. 信息技术应用能力：能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 5.1：能熟练操作各种常见的办公软件，具备较强的计算机应用基础。	高级办公自动化；大数据智能化类
	观测点 5.2：具备较强的资料查阅和信息获取的能力。	学习营 I（学习方法）；学习营 II（开发方法）
6. 沟通表达能力：具有较强的文字表达能力与沟通能力，能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1：具备较强的沟通能力。	航空商务中的客户能力 I、II
	观测点 6.2：掌握一门外语，具备较好的外语听、说、读、写能力。	大学英语；商务英语（初级）；商务英语
	观测点 6.3：具备撰写报告和设计文稿的能力。	学习营 IV（论文写作）；（物流管理）学年论文 I；（物流管理）学年论文 II；（物流管理）毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1: 具备信息处理、数据应用、人际交流等普遍适用的职业技能。	商业分析; 航空货运综合实训; 航空商务中的客户能力实训; 航空商务中的销售与营销综合实训
	观测点 7.2: 具备管理者最重要、最基本的管理技能, 包括自我发展管理、团队建设管理、资源使用管理和运营绩效管理。	组织管理与领导力; 自我领导能力学习 I-II; 组织管理与领导力综合实训
8. 国际视野眼光: 了解国际动态, 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1: 了解实时政治和国际动态, 关注全球性问题, 具有国际视野和国际理解能力。	形势与政策; 航空商务基础 I-II; 航空商务环境 I-II
	观测点 8.2: 了解祖国历史和他国历史, 有一定的艺术文化品位和包容心, 有积极健康的审美情趣和文化素养, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 中国近现代史纲要
9. 终身学习习惯: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 9.1: 具备自主学习能力。	学习营 I (学习方法); 学习营 II (开发方法); 学习营 III (设计冲刺); 职业生涯规划; 就业指导; 社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 物流管理与工程类、管理科学与工程、工商管理、交通运输。

(二) 核心课程: 物流学、物流经济学、仓储运输管理、采购管理、航空商务环境、航空商业运营、航空商务中的销售与营销、先进的销售和营销、机场商业、航空货运等。

(三) 主要实践环节: 物流技术应用实习、学习营 I (学习方法)、航空商务实训 I、航空商务实训 II、学习营 II (开发方法)、学习营 III (设计冲刺)、航空商业运营综合实训、航空商务中的销售与营销综合实训、学习营 IV (论文写作)、航空货运综合实训、(物流管理) 毕业设计 (论文)、(物流管理) 毕业实习等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 4 年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	
			学科基础	16	
			专业教育必修	51	
	实践课程	38		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程	16	通识选修	10		
		专业教育选修	6		
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 165, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础 16 学分, 专业教育必修 87 学分, 专业教育选修 6 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》, 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。			

专业负责人:

曹俊

分管院长:

游静

院长:

江燕玲

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
通识必修 通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24					√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36						√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64						√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40					16		√							人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32								√						大学英语教研室	
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48									√					马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36									√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类		2																
		大数据智能化类		2																
		四史类		2																
		美育类		2																
	自然科学与工程技术类		2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,大数据智能化类2分,四史类2分,美育类2分,自然科学与工程技术类2分。																				
学科基础	3GS1048A	管理学原理A	2	32	32					√								人力资源管理系		
	3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64					√								数学系		
	3WY1127A	商务英语(初级)	2	32	32					√								英语系		
	3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64						√							数学系		
	3WY1020A	商务英语	4	64	64						√							英语系		
	3GS1190A	物流管理专业导论	1	16	16					√								物流管理系	双语课程	
专业教育课程	3GS1200A	★物流学	2	32	32					√								物流管理系	双语课程	
	3GS1193A	*物流技术应用实习	1														1周	物流管理系	校企合作课程	
	3GS1194A	★物流经济学	2	32	32					√								物流管理系	双语课程	
	3GS1231A	专业认知实习	1														1周	物流管理系	校企合作课程	
	3GS1021A	★采购管理	3	48	44	4						√						物流管理系	双语课程	
	3GS1302A	航空商务基础I	3	48	48							√						市场营销系	H.H.	
	3GS1303A	★航空商务环境I	3	48	48							√						市场营销系	H.H.	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3GS1304A	*航空商务实训 I	1					1周			√						市场营销系	H.H.	
	3GS1320A	*学习营 I (学习方法)	3					3周			√						物流管理系	H.H.	
	3GS1022A	★仓储运输管理	3	48	36	12						√					物流管理系	双语课程	
	3GS1191A	(物流管理) 学年论文 I	1					1周				√					物流管理系	课外执行	
	3GS1305A	航空商务基础 II	2	32	32				16			√					市场营销系	H.H.	
	3GS1306A	★航空商务环境 II	2	32	32				16			√					市场营销系	H.H.	
	3GS1307A	*航空商务实训 II	1					1周				√					市场营销系	H.H.	
	3GS1308A	航空商务中的客户能力 I	3	48	48				24			√					物流管理系	H.H.	
	3GS1321A	*学习营 II (开发方法)	3						3周			√					物流管理系	H.H.	
	3GS1309A	自我领导能力学习 I	3	48	48				24				√				物流管理系	H.H.	
	3GS1310A	航空商务中的客户能力 II	2	32	32				16			√					物流管理系	H.H.	
	3GS1312A	组织管理与领导力	2	32	32				16			√					物流管理系	H.H.	
	3GS1313A	组织管理与领导力综合实训	1					1周					√				物流管理系	H.H.	
	3GS1322A	航空商务中的客户能力实训	1					1周					√				物流管理系	H.H.	
	3GS1323A	*学习营 III (设计冲刺)	3					3周				√					物流管理系	H.H.	
	3GS1191B	(物流管理) 学年论文 II	1					1周					√				物流管理系	课外执行	
	3GS1283B	★航空商务中的销售与营销	3	48	48				24				√				市场营销系	H.H.	
	3GS1311A	自我领导能力学习 II	2	32	32				16			√					物流管理系	H.H.	
	3GS1315A	★航空商业运营	3	48	48				24			√					市场营销系	H.H.	
	3GS1324A	*航空商业运营综合实训	1					1周					√				市场营销系	H.H.	
3GS1325A	*航空商务中的销售与营销综合实训	1					1周					√				市场营销系	H.H.		
3GS1326A	*学习营 IV(论文写作)	2					2周					√				物流管理系	H.H.		
3GS1314A	航空商业	3	48	48				24					√			市场营销系	H.H.		
3GS1316A	★先进的销售和创新	2	32	32				16				√				市场营销系	H.H.		
3GS1317A	★机场商业	2	32	32				16				√				市场营销系	H.H.		
3GS1318A	★航空货运	3	48	48				24				√				物流管理系	H.H.		
3GS1319A	商业分析	2	32	32				16				√				市场营销系	H.H.		
3GS1327A	*航空货运综合实训	1					1周						√			物流管理系	H.H.		
3GS1008A	*(物流管理) 毕业设计(论文)	8					16周						√			物流管理系	H.H.		
3GS1009A	*(物流管理) 毕业实习	6					6周							√		物流管理系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3WY1036A	英语视听说 I	2	32		32			√								英语系	
	3GS1392A	(航空物流) 创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√	√	√		物流管理系	课外执行
	3GS1168A	市场营销学 A	2	32					√								市场营销系	
	3WY1036B	英语视听说 II	2	32		32			√								英语系	
	3SL1028B	概率论与数理统计 (文管)	3	48							√						数学系	
	3WY1036C	英语视听说 III	2	32		32			√								英语系	
	3SL1294A	线性代数 B	2	32				16				√					数学系	
	3WY1036D	英语视听说 IV	2	32		32					√						英语系	
	3GS1039A	供应链管理	3	48									√				物流管理系	双语课程
	3GS1055A	国际物流	3	48		8							√				物流管理系	
	3SL1071A	运筹学	3	48			8						√				数据科学与统计系	
	3WY1021A	商务英语口语实训	2					2周					√				英语系	
	3FW1095A	外贸函电	3	48									√				经济系	
	3GS1185A	物流工程	2	32		8							√				物流管理系	
3GS1197A	物流系统分析与设计	3	48		8							√				物流管理系		
选修要求: 要求至少取得 6 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8					√								人文素养教研室	
	3XC0015A	就业指导	0.5	8									√				人文素养教研室	
	社会实践等		1															
全程总计			165	2152	2106	46	0	46周	408	23.75	25.25	19.25	24.25	14.25	13.75	21.25	14.25	
备注			本专业总学分 165, 其中通识类课程 54 学分, 占比 32.72%, 学科基础及专业类课程 73 学分, 占比 44.24%, 实践类课程 38 学分, 占比 23.03%, 专业选修课程 6 学分, 占比 3.6%。															

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 酒店管理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 管理学
- (三) 专业代码: 120902
- (四) 专业名称: 酒店管理
- (五) 英文名称: Hotel Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,培养适应社会主义市场经济和地方经济社会发展需要,掌握酒店经营管理理论和技能,基础扎实、知识面宽、具有创新精神和创新能力,实践能力强,知识、能力、素质协调统一,能适应酒店业科研及生产发展需要,从事酒店管理及相关工作的高素质应用型人才。

预期本专业学生毕业后5年左右时间达到以下目标:

- 预期目标 1: 具备强烈的社会责任感,愿意为社会服务,具有良好的职业素养、职业道德;
- 预期目标 2: 胜任酒店运营管理、度假村管理等方面工作岗位的要求;
- 预期目标 3: 在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标 4: 具有深厚的人文修养,能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识实现能力和技术水平的提升;
- 预期目标 5: 发展为合格酒店管理人员,具备独立解决酒店等企业运营和管理领域相关问题的能力,成为所在领域的专业骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 政治素养与思想道德素质: 具有强烈的爱国主义热情和社会责任感,遵守社会公德,诚实守信。
2. 学科基础知识: 掌握管理学,经济学会计学等基本知识、掌握本专业必需的英语、数学的基础知识。
3. 专业基础知识: 初步了解本专业,掌握现代互联网技术、大数据技术、文献检索工具,具备初步的科学研究和实际工作能力。
4. 专业知识与技能: 培养创新性思维能力,了解酒店行业专业知识,具备分析和解决酒店经营中问题的能力。
5. 沟通表达能力: 具有人文社会科学素养、社会责任感,体现良好的职业素质。
6. 终身学习能力: 培养终身学习习惯,加强自我约束、自我管理能力和训练。
7. 艺术鉴赏能力: 有一定艺术文化品位,有积极健康的审美情趣和文化素养。
8. 国际视野和创新能力: 了解国际动态,培养创新能力。
9. 身心素质: 具有健康的体魄和良好的身心素质,达到大学生体质健康合格标准。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治素养与思想道德素质：具有强烈的爱国主义热情和社会责任感，遵守社会公德，诚实守信	观测点 1.1 掌握我国社会主义法律的基本理论、以增强自身的思想道德修养、提高法律意识	形势与政策；思想道德与法治；旅游政策与法规
	观测点 1.2 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观等重要思想的基本原理	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 1.3 具有诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法的良好职业道德	职业规划；就业指导；健康教育；社会实践等；导学考评
2. 学科基础知识：掌握管理学、经济学会计学等基本知识、掌握本专业必需的英语、数学的基础知识	观测点 2.1 掌握高等数学相关理论	高等数学（经管）；线性代数 B；概率论与数理统计
	观测点 2.2 掌握英语知识，有较强的英语口语能力	大学英语；酒店商务英语
	观测点 2.3 掌握管理学，经济学、会计学基本知识	经济学基础；管理学基础
3. 专业基础知识：初步了解本专业，掌握现代互联网技术、大数据技术、文献检索工具，具备初步的科学研究和实际工作能力	观测点 3.1 对旅游行业与酒店管理专业有基本的认识	酒店管理导论；旅游学概论；酒店管理概论；巴渝文化 A
	观测点 3.2 了解中国历史文化，民族与宗教，最新时事	中国近现代史纲要；民族与宗教文化；导游业务；形势与政策
	观测点 3.3 掌握计算机基础，具备文件处理能力和操作能力	高级办公自动化；大数据智能化类
	观测点 3.4 掌握文献检索语言，具备资料查询的能力和写作能力	学年论文；论文写作综合实训；毕业论文
4. 专业知识与技能：培养创新性思维能力，了解酒店行业专业知识，具备分析和解决酒店经营中问题的能力	观测点 4.1 掌握酒店前厅、客房、餐饮服务与管理方面的基础知识	酒店餐饮管理；酒店前厅与客房管理；宴会设计等
	观测点 4.2 掌握有关酒店管理问题研究的定性和定量分析方法	旅游心理学；旅游接待业；酒店管理信息系统；酒店客户管理；酒店财务管理；酒店人力资源管理；酒店市场营销等
	观测点 4.3：掌握酒店操作技能，达到实践的各项能力要求	酒店技能实训等
	观测点 4.4 了解酒店行业运营与管理，能解决工作中的问题	酒店运营管理；旅游消费者行为；酒店品牌建设与管理等
5. 沟通表达能力：具有人文社会科学素养、社会责任感，体现良好的职业素质	观测点 5.1 培养思辨能力、处事能力、沟通表达能力	人文社会科学类；酒店技能实训；毕业实习等
	观测点 5.2 具有竞争意识和开拓精神	酒店认知实训；酒店餐饮管理综合训练；酒店客房管理综合训练等
6. 终身学习能力：培养终身学习习惯，加强自我约束、自我管理能力的训练	观测点 6.1 培养终身学习习惯	自然科学与工程类；学年论文；论文写作综合实训；毕业论文
	观测点 6.2 自我约束、自我管理能力的训练	职业规划；就业指导；酒店应急预案与规范
7. 艺术鉴赏能力：有一定艺术文化品位，有积极健康的审美情趣和文化素养	观测点 7.1 有一定艺术文化品位，有积极健康的审美情趣和文化素养	美育类；酒店公关礼仪；酒店礼仪综合训练
	观测点 7.2 有一定专业素养，优雅的生活态度和积极健康的生活方式	康乐酒吧经营与管理；茶艺赏习；高尔夫概论等
8. 国际视野和创新能力：了解国际动态，培养创新能力	观测点 8.1 了解国际动态，理解和尊重世界不同文化的差异	形势与政策；四史类；旅游目的地管理；旅游地理
	观测点 8.2 具备较强的创新创业能力	创新实践环节；创新创业基础
9. 身心素质：具有健康的体魄和良好的身心素质，达到大学生体质健康合格标准	观测点 9.1 具有健康的体魄和良好的身心素质，达到大学生体质健康合格标准	体育；军事训练，大学生心理成长引导

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 管理学、 经济学

(二) 核心课程: 酒店客户管理、酒店运营管理、酒店餐饮管理、酒店前厅与客房管理、酒店管理信息系统等

(三) 主要实践环节: 酒店认知实训, 酒店公关礼仪训练, 酒店餐饮管理综合训练, 酒店客房管理综合训练, 酒店技能实训、毕业实习、毕业论文等

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年, 修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位: 管理学学士。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	90	通识必修	42	
			学科基础	20	
			专业教育必修	28	
实践课程	46		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	28	通识选修	10		
		专业教育选修	18		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	(一) 毕业标准: 学生毕业的最低学分为 166 学分, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 20 学分, 专业教育必修 72 学分, 专业教育选修 18 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 (二) 学位授予: 符合《重庆科技学院普通本科生学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。				

专业负责人:

张斌

分管院长:

游静

院长:

江燕玲

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√								信息工程实验中心		
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√								公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√								大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√							人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√							学工部		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室		
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√		创新创业学院			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											思想道德修养与法律基础教研室			
		自然科学与工程技术类	2																
		大数据智能化类	2																
通识选修		四史类	2																
		人文社会科学类	2																
		美育类	2																
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分, 大数据智能化类2分, 四史类2分, 人文社会科学类2分, 美育类2分。																		
	学科基础	3GS1047A	管理学基础	2	32	32				√								人力资源管理系	
		3SL1030A	高等数学(经管) I	4	64	64				√								数学系	
		3FMI052A	经济学基础	2	32	32					√							经济系	
		3SL1030B	高等数学(经管) II	4	64	64					√							数学系	
3GS1264A		会计学基础	3	48	48						√						会计系		
3SL1028B		概率论与数理统计(文管)	3	48	48						√						数学系		
3SL1294A		线性代数B	2	32	32							√					数学系		
3GS1093A		酒店管理专业导论	1	16	16				√								旅游管理系		
专业教育课程	3GS1121A	★旅游学概论(双语)	2	32	32				√								旅游管理系	双语	
	3GS1400A	(酒店管理) 创新实践环节	2						√								旅游管理系	课外执行	
	3GS1089A	★酒店管理概论(双语)	2	32	32												旅游管理系	双语	
	3GS1101A	*酒店认知实训	1														旅游管理系	校企合作课程	
	3GS1212A	*学年论文I	1														旅游管理系	课外执行	
	3GS1088A	酒店公关礼仪	2	32	32							√					旅游管理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3GS1097A	*酒店礼仪综合训练	1				1周										旅游管理系	
	3GS1268A	★旅游接待业	2	32						√							旅游管理系	
	3GS1086A	★酒店餐饮管理	3	48							√						旅游管理系	
	3GS1087A	*酒店餐饮管理综合训练	1				1周				√						旅游管理系	校企合作课程
	3GS1096A	*酒店客房管理综合训练	1				1周				√						旅游管理系	校企合作课程
	3GS1099A	★酒店前厅与客房管理	3	48	40	8					√						旅游管理系	
	3GS1212B	*学年论文 II	1				1周				√						旅游管理系	课外执行
	3GS1095A	*酒店技能实训	19				19周						√				旅游管理系	校企合作课程
	3GS1090A	★酒店管理信息系统	2	32	24	8								√			旅游管理系	
	3GS1091A	*酒店管理信息系统综合训练	1				1周										旅游管理系	
	3GS1092A	*(酒店管理)学年论文(三)	1				1周						√				旅游管理系	课外执行
	3GS1266A	★酒店运营管理	2	32	32									√			旅游管理系	
	3GS1269A	旅游消费者行为	2	32	32									√			旅游管理系	
	3GS1115A	*论文写作综合实训	1				1周								√		旅游管理系	
	3GS1122A	旅游政策与法规	3	48	48										√		旅游管理系	
	3GS1267A	★酒店客户管理	2	32	32										√		旅游管理系	
	3GS1270A	旅游目的地管理	2	32	32										√		旅游管理系	
	3GS1003A	*(酒店管理)毕业设计(论文)	8				16周								√		旅游管理系	
	3GS1004A	*(酒店管理)毕业实习	6				6周								√		旅游管理系	
	3GS1120A	旅游心理学	2	32	32						√						旅游管理系	
3GS1383A	巴渝文化 A	2	32	32			16			√						旅游管理系		
3GS1102A	酒店商务英语	2	32	32							√					旅游管理系		
3GS1103A	酒店市场营销	2	32	32							√					旅游管理系		
3GS1213A	宴会设计	2	32	32							√					旅游管理系		
3GS1085A	酒店财务管理	3	48	48										√		旅游管理系		
3GS1098A	酒店品牌建设与管理	2	32	16	16									√		旅游管理系		
3GS1107A	酒店应急预案与规范	2	32	32										√		旅游管理系		
3GS1024A	茶艺赏习	2	32	32										√		旅游管理系		

专业教育课程



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3GS1027A	导游业务	2	32	32									√		旅游管理系		
	3GS1032A	高尔夫概论	2	32	4	28								√		旅游管理系		
	3GS1070A	会展概论	2	32	32									√		旅游管理系		
	3GS1100A	酒店人力资源管理	2	32	32									√		旅游管理系		
	3GS1108A	康乐酒吧经营与管理	2	32	4	28								√		旅游管理系		
	3GS1117A	旅游地理	2	32	32									√		旅游管理系		
	3GS1123A	民族与宗教文化	2	32	32									√		旅游管理系		
	3GS1382A	统计分析 with SPSS 应用	2	32	16	16								√		旅游管理系		
选修要求: 要求至少取得 18 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√			人文素养教研室		
社会实践等			1															
全程总计			166	2040	1994	46	0	54 周	104	24.75	24.25	19.25	22.25	21.25	12.75	18.25	16.25	
备注		本专业总学分 166, 其中通识类课程 54 学分, 占比 32.53%, 学科基础及专业类课程 66 学分, 占比 39.76%, 实践类课程 46 学分, 占比 27.71%, 专业选修课程 18 学分, 占比 10.84%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 供应链管理专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 12
- (二) 学科门类: 物流管理与工程类
- (三) 专业代码: 120604T
- (四) 专业名称: 供应链管理
- (五) 英文名称: Supply Chain Management

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会主义市场经济和地方经济社会需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的管理学、经济学、人文社会科学等科学基础和现代供应链和物流管理的基础理论、专业知识与应用能力,具有较强的创新精神和创新能力,能适应供应链和物流管理等领域的科研及生产发展需要,从事供应链运营管理及供应链系统设计与优化等工作的高素质应用型人才。预期本专业学生毕业5年达到以下目标:

- 预期目标 1: 具备强烈的社会责任感和使命感、良好的职业素养、职业道德;
- 预期目标 2: 胜任物流及供应链管理部门经理等工作岗位;
- 预期目标 3: 具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力;
- 预期目标 4: 具有深厚的人文修养,能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识,实现职业能力的提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 政治职业素养和人文社会知识: 具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识,具有良好的道德修养和社会责任感;践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感。
2. 专业基础知识: 夯实学生的专业基础知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势,为专业学习打下基础。
3. 专业知识和技能: 具有解决专业一般问题的能力,能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。
4. 创新能力: 具有批判性思维和创新能力,能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。
5. 信息技术应用能力: 初步掌握一到两项大数据技术和工具,并基本具备专业问题的分析和应用能力。
6. 沟通表达能力: 具有较强的文字表达能力与沟通能力,能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。
7. 团队合作能力: 能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。
8. 国际视野眼光: 了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
9. 终身学习习惯: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治职业素养和人文社会知识：具有良好的政治素养、思想道德素质、劳动素养、国防安全意识，具有良好的道德修养和社会责任感；践行社会主义核心价值观。培养学生的人文底蕴、科学精神、职业素养、良好的心理素质和社会责任感。	观测点 1.1：掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，培养职业素养和社会责任感，具备良好心理素质，了解国情社情民情，积极践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；大学生心理成长导引；职业生涯规划
	观测点 1.2：具有良好的劳动意识和劳动素养。	马克思主义基本原理；思想道德与法治；专业认知实习；ERP 沙盘模拟训练 B；国际货运代理实训；业务流程实训；供应链管理实训；供应链信息管理实训；经管类虚拟仿真综合实训；（供应链管理）毕业实习
	观测点 1.3 具有诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法的良好职业道德。	思想道德与法治；职业生涯规划；社会实践等
	观测点 1.4：具有一定的军事知识素养和国防安全意识。具有健康的体魄和良好的身心素质，达到大学生体质健康合格标准。	军事理论；军事技能；体育
	观测点 1.5：熟练掌握公文写作等基本知识，了解中国文化和历史，培养阅读习惯和写作能力，夯实扎实的人文底蕴。	四史类通识选修课；美育类通识选修课；人文社会科学类；自然科学与工程技术类
2. 专业基础知识：夯实学生的专业基础知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势，为专业学习打下基础。	观测点 2.1：掌握数学、统计学、管理学、经济学等专业基础知识，能够利用专业工具获取专业知识的能力。	高等数学（经管）；概率论与数理统计（文管）；线性代数 B；物流经济学；管理学原理 A；运筹学；物流统计学；会计学基础 A；财务管理
	观测点 2.2：掌握大数据科学相关知识。	供应链大数据分析基础；供应链大数据理论与应用；大数据智能化类通识课；供应链数据分析与决策综合实验
3. 专业知识和技能：具有解决专业一般问题的能力，能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1：了解国内外制造企业、流通企业和物流企业的基本物流运作模式，掌握供应链环境下的采购管理、仓储管理、运输管理、信息管理等专业知识。	供应链管理专业导论；供应链物流管理；供应链管理信息系统；供应链信息管理实训；仓储运输管理 A；专业认知实习；业务流程实训；生产运作管理；供应链库存管理与控制；采购与供应链管理；供应链管理实训；供应链战略管理
	观测点 3.2：了解我国仓储、运输相关法律、法规以及国际物流业务的惯例、规则。	仓储运输管理 A；国际货运代理实训；国际物流；跨境电子商务；物流法律与法规
	观测点 3.3：掌握供应链物流系统分析与方案设计的基本方法和技术，能够进行供应链物流系统分析和方案设计。	物流工程；供应链物流规划与设计；供应链物流规划与设计综合实验
	观测点 3.4：能够针对物流管理问题，选择与使用恰当的工具和方法，对物流管理问题进行预测与模拟。	供应链系统仿真；供应链数据分析与决策综合实验
4. 创新能力：具有批判性思维和创新的能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 4.1：具备较强的创新、创业能力。	（供应链管理）创新实践环节；创新创业基础；供应链项目管理；供应链项目招投标管理综合实验；服务供应链管理；供应链风险管理；供应链质量管理；销售渠道设计与管理；供应链金融
	观测点 4.2：具备初步的科研能力，能够基于管理学原理设计调研方案、收集数据、分析数据。	市场调查；供应链大数据理论与应用；供应链大数据分析基础；（供应链管理）学年论文；（供应链管理）毕业设计（论文）
5. 信息技术应用能力：能够应用现代互联网技术、云计算技术、大数据技术和工具解决专业问题。	观测点 5.1：能熟练操作各种常见的办公软件，具备较强的计算机应用基础。	高级办公自动化；大数据智能化类通识选修课
	观测点 5.2：具备较强的资料查阅和信息获取的能力，具备物流管理信息系统操作能力。	高级办公自动化；供应链管理信息系统；供应链信息管理实训；大数据智能化类通识选修课

毕业要求	观测点	课程
6. 沟通表达能力：具有较强的文字表达能力与沟通能力，能够通过口头和书面表达方式与同事、同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1：具备较强的沟通能力。	通用管理能力；经管类虚拟仿真综合实训
	观测点 6.2：掌握一门外语，具备较好的外语听、说、读、写能力。	大学英语
	观测点 6.3：具备撰写报告和设计文稿的能力。	（供应链管理）学年论文；（供应链管理）毕业设计（论文）
7. 团队合作能力：能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1：具备自我学习、信息处理、数据应用、人际交流等普遍适用的职业技能。	经管类虚拟仿真综合实训；高级办公自动化
	观测点 7.2：具备管理者最重要、最基本的管理技能，包括自我发展管理、团队建设管理、资源使用管理和运营绩效管理等。	通用管理能力；ERP 沙盘模拟训练 B
8. 国际视野眼光：了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1：了解实时政治和国际动态，关注全球性问题，具有国际视野和国际理解能力。	形势与政策；国际物流；国际货运代理实训
	观测点 8.2：了解祖国历史和外国历史，有一定的艺术文化品位和包容心，有积极健康的审美情趣和文化素养，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要
9. 终身学习习惯：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 9.1：具备自主学习能力。	专业选修 I、II；职业生涯规划；就业指导；社会实践等

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：管理学、物流管理与工程类。

（二）核心课程：供应链物流管理、采购与供应链管理、仓储运输管理 A、国际物流、供应链库存管理与控制、供应链战略管理、供应链物流规划与设计、物流工程。

（三）主要实践环节：专业认知实习、业务流程实训、国际货运代理实训、ERP 沙盘模拟训练 B、供应链管理实训、供应链信息管理实训、（供应链管理）毕业实习、（供应链管理）毕业设计（论文）等。


#### 五、学制与修业年限


（一）学制：学制四年。


（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	109	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	24	
			专业教育必修	43	
实践课程	29				
选修课程	26	通识选修	10		
		专业教育选修	16		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 166，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础 24 学分，专业教育必修 70 学分，专业教育选修 16 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》，通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予管理学学士学位。				

专业负责人：

分管院长：

院长：

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
																	学时	学时		
通识教育课程 通识必修	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TYI017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
	3WYI004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XGI005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
	3XGI008A	军事技能	2						2周	√									学工部	
	3DXI231A	高级办公自动化	3	48	24	24					√								信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TYI017B	体育 II	1	36	36						√								公体教研室	
	3WYI004C	大学英语 II	4	64	64						√								大学英语教研室	
	3XGI003B	军事理论	2	40	40					16	√								人文素养教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48					24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TYI017C	体育 III	1	36	36							√							公体教研室	
	3WYI004D	大学英语 III	2	32	32							√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√						马克思主义基本原理教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TYI017D	体育 IV	1	36	36									√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√							大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√					创新创业学院		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类	2																	
		大数据智能化类	2																	
通识选修		美育类	2																	
		四史类	2																	
		自然科学与工程技术类	2																	
	选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,自然科学类2分,四史类2分,自然科学与工程技术类2分。																			
	学科基础	3GS1048A	管理学原理A	2	32	32					√								人力资源管理系	
		3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64					√								数学系	
		3GS1194A	物流经济学	2	32	32						√							物流管理系	
		3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64						√							数学系	
3GS0716B		物流统计学	2	32	24	8						√						物流管理系		
3GS1062A		会计学基础A	2	32	32							√						会计系		
3SL1028B		概率论与数理统计(文管)	3	48	48							√						数学系		
专业教育必修	3SL1294A	线性代数B	2	32	32								√					数学系		
	3SL1071A	运筹学	3	48	40	8												数据科学与统计系		
	3GS1332A	供应链管理专业导论	1	16	16						√							物流管理系		
	3GS1333A	★供应链管理(创新实践环节)	3	48	48						√							物流管理系		
	3GS1390A	物流法律与法规	2								√							物流管理系	课外执行	
	3GS1231A	*专业认知实习	1															物流管理系		
	3GS1334A	物流法律与法规	2	32	32						√							物流管理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育必修	3GS1335A	★采购与供应链管理	2	32	32			16	√								物流管理系		
	3GS1012B	*ERP沙盘模拟训练B	2			2周				√							物流管理系		
	3GS1017A	财务管理	2	32	32					√							会计系		
	3GS1160A	生产运作管理	3	48	40	4				√							物流管理系		
	3GS1214A	*业务流程实训	1				1周			√							物流管理系		
	3GS1361A	★仓储运输管理A	4	64	52	12		32		√							物流管理系	校企合作课程	
	3GS1052A	*国际货运代理实训	1			1周					√						物流管理系		
	3GS1055A	★国际物流	3	48	40	8					√						物流管理系		
	3GS1176A	通用管理能力I	3	48	48						√						物流管理系		
	3GS1336A	★供应链库存管理与控制	3	48	48			24			√						物流管理系		
	3GS1337A	(供应链管理) 学年论文I	1			1周					√						物流管理系	课外执行	
	3GS1040A	*供应链管理实训	1			1周							√				物流管理系		
	3GS1338A	★供应链战略管理	3	48	48			24					√				物流管理系	双语课程	
	3GS1339A	供应链管理信息系统	2	32	28	4		16					√				物流管理系		
	3GS1340A	*供应链信息管理实训	1			1周							√				物流管理系		
	3GS1343A	跨境电子商务	2	32	32			16					√				物流管理系	双语课程	
	3GS1083A	经营类虚拟仿真综合实训	2			2周								√			物流管理系		
	3GS1185A	★物流工程	2	32	24	8								√			物流管理系		
	3GS1337B	(供应链管理) 学年论文II	1			1周								√			物流管理系	课外执行	
	3GS1341A	供应链大数据理论与应用	2	32	20	12		16					√				物流管理系		
3GS1342A	★供应链物流规划与设计	3	48	40	8		24					√				物流管理系			
3GS1357A	供应链系统仿真	3	48	38	10		24						√			物流管理系			
3GS1346A	* (供应链管理) 毕业设计(论文)	8					16周							√			物流管理系		
3GS1347A	* (供应链管理) 毕业实习	6					6周								√		物流管理系		
3GS1168A	市场营销学A	2	32	32					√								市场营销系		
3GS1349A	供应链大数据分析基础	2	32	24	8		16										物流管理系		
3GS1162A	市场调查	3	48	48									√				市场营销系		
3GS1345A	供应链质量管理	2	32	32			16						√				物流管理系		
3GS1351A	服务供应链管理	2	32	32			16						√				物流管理系		
3GS1352A	供应链金融	2	32	32			16						√				物流管理系		
专业教育选修																			

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业任选课	3GS1176B	通用管理能力 II	3	48	48								√				物流管理系		
	3GS1208A	销售渠道设计与管理	2	32	32								√				市场营销系		
	3GS1348A	供应链风险管理	2	32	32			16					√				物流管理系		
	3GS1350A	供应链项目管理	2	32	32			16					√				物流管理系		
选修要求:要求至少取得 8 个专业任选课学分。																			
专业选修 I 组	3GS1359A	物流管理数学 A	2	32	32			16							√		物流管理系		
	3GS1363A	物流管理英语 A	2	32	32			16							√		物流管理系		
	3GS1364A	物流管理专业综合应用 A	2	32	32			16							√		物流管理系		
	3GS1366A	物流管理政策 A	2	32	32			16							√		物流管理系		
选修要求:要求至少取得 8 个专业选修 I 组学分。																			
专业选修 II 组	3GS1358A	供应链项目招投标管理综合实验	2	32		32		16							√		物流管理系	校企合作课程	
	3GS1362A	供应链物流规划与设计综合实验	3	48		48		24							√		物流管理系	校企合作课程	
	3GS1367A	供应链数据分析与决策综合实验	3	48		48		24							√		物流管理系	校企合作课程	
选修要求:要求至少取得 8 个专业选修 II 组学分。																			
选修要求:要求至少取得 16 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室		
社会实践等																			
全程总计			166	2312	2196	100	16	37	周	360	24.75	26.25	27.25	24.25	16.25	15.75	26.25	16.25	16.25
备注	本专业总学分 166, 其中通识类课程 54 学分, 占比 32.53%, 学科基础及专业类课程 83 学分, 占比 50.00%, 实践类课程 29 学分, 占比 17.47%, 专业选修课程 16 学分, 占比 9.6%。																		

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



## 法政与经贸学院学院简介

重庆科技学院法政与经贸学院是学校为适应高等教育改革与地方经济社会发展需要于 2010 年组建成立的。学院涵盖社会学、经济学、公共管理学三大学科专业领域，拥有公共管理重庆市“十四五”重点学科和国际商务、社会学校级重点学科、国际经济与贸易国家级一流本科专业建设点和社会工作校级“三特”专业。学院设有社会学系、经济系两个系，学校二级虚体教学机构公共管理教育中心，开设有社会工作、劳动与社会保障、国际经济与贸易、资源与环境经济学 4 个本科专业，招收公共管理(MPA)和国际商务专业学位硕士研究生。

学院现有教师 61 人，其中，高级职称教师 20 人，95%以上的教师具有博士或硕士学位，硕士生导师 38 人。教师中，团中央中国青年创业导师 1 人，重庆市科技传播首席专家 1 人，重庆市社科专家 1 人，国家社科基金同行评议专家 1 人，重庆市院士专家科普团成员 1 人，重庆市中青年骨干教师 1 人。重庆英才·名家名师 1 人，重庆市巴渝青年学者 2 人，重庆市儿童工作资源中心专家 1 人，重庆市高校课程思政教学名师 1 人，重庆市就业指导专家库成员 1 人。

学院建有重庆市创新文化研究中心市级智库平台、第二批重庆市社会工作创新创业基地各 1 个，重庆市研究生联合培养基地 1 个。已建有集教学、科研与社会服务为一体的多功能实验教学中心，包括国际贸易仿真模拟实验室、社会工作实验室、跨境电子商务仿真子系统、资源与环境价值评估仿真子系统等多个实验室。与政府机关、大中型企业、社会机构建立了 20 多个校外社会实践教学基地。

近五年，主持国家社会科学基金项目 3 项、教育部人文社科项目 4 项、主持立项省部级科研项目 84 项；纵向项目科研经费 527 万元，横向项目合同经费 112.8 万元，年均科研经费 128 万元；获重庆市发展研究奖三等奖 2 项；出版专著 16 部，其中学校署名为第一单位 13 部；发表论文 174 篇，其中 6 篇被《新华文摘》、人大复印资料等转载、转摘，被 CSSCI、EI 等收录 40 篇；获省（市）部级三等奖以上奖励 4 项；6 篇决策咨询报告获得省部级主要领导肯定性批示或被省级政府采纳。在重庆市教学能手大赛等教学活动中获得一等奖 3 项，二等奖、三等奖各 4 项；3 名教师获得全国教育系统巾帼建功标兵。现有重庆市精品课程 1 门，重庆市精品资源共享课 1 门，重庆市一流课程 3 门，重庆市课程思政示范课程 2 门。重庆市高校课程思政教学团队 2 个。

学院学生在教师的指导下科技创新能力强。近五年，学生在全国研究生公共管理案例大赛、全国高校商业精英挑战赛—国际贸易竞赛、全国高校商业精英挑战赛—跨境电商创新实践大赛、海峡两岸大学生外贸模拟商展竞赛、中国社会工作大学生论坛、全国社工微电影大赛、全国大学生能源经济学术创意大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛和大学生“挑战杯”等各类竞赛中屡获殊荣，荣获 100 余项。研究生、本科生就业率保持在 90%以上，均位于同类高校前列，毕业学生深受用人单位好评。

学院坚持以人才培养为根本，以教育教学为中心，以科学研究为支撑，以服务社会为己任的办学思路，努力培养社会所需的应用型高级专门人才，服务地方经济社会发展。近五年，获得校级先进党总支、党风廉政建设工作先进集体、连续三年荣获先进集体荣誉称号，学生第一党支部先后获批重庆市新时代高校党建“双创”样板支部、第三批“全国党建工作样板支部”培育创建单位，学院事业发展蒸蒸日上。

# 国际经济与贸易专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 0204

(二) 学科门类: 经济学

(三) 专业代码: 020401

(四) 专业中文名称: 国际经济与贸易

(五) 专业英文名称: International Economy and Trade

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应数字经济与数字贸易时代人才需求,具有良好思想品德和道德修养,掌握经济学以及国际经济与贸易基础知识、基本理论和方法,认识和把握当代国际经济、贸易的运行机制和发展规律,熟悉国际通行的经贸规则,熟悉国际经贸流程,具有国际视野和较高的外语水平,熟练运用现代信息技术,具有良好的协调能力、跨文化交流能力和创新创业精神,能从事国际贸易业务、国际商务管理、金融实务等工作的应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1.能具备良好的人文素养、职业道德和国际视野;

预期目标2.满足工作岗位的要求,胜任国际经济与贸易业务领域等方面的工作;

预期目标3.具有团队协作精神、跨文化交流能力和一定的管理能力;

预期目标4.具备终生学习意识,具备较强的自学能力,能实现自我知识更新和能力提升;

预期目标5.具备独立解决业务问题的能力,成为所在单位的专业业务骨干或管理骨干,具备创新能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.具有良好思想品德和道德修养,践行社会主义核心价值观,具有较强的社会责任感、职业道德和劳动精神。

毕业要求2.系统掌握经济学、国际经济、国际贸易和国际商务的基本理论和知识。

毕业要求3.认识和把握当代国际经济、贸易的运行机制和发展规律,熟悉国际通行的经贸规则。

毕业要求4.系统掌握国际经贸基本知识,熟悉国际经贸流程,具备国际贸易实务、国际金融实务、国际投资实务的业务操作能力。

毕业要求5.能够运用国际经济与贸易理论对国际贸易和投资管理等实际业务提供简单的解释、设计、解决方案和经济决策,能综合环境、社会、健康、安全、法律及文化等因素提出具有可持续性经济发展的政策建议,并理解应承担的责任。

毕业要求6.能够基于科学原理并采用科学方法对经济问题进行研究,并充分借助大数据、云计算和人工智能等工具,具备一定分析、处理与解释数据的能力。

毕业要求7.能够熟练选择和运用现代信息技术和资源,具备数字时代国际贸易及投资所需的数字素养和数字能力。

毕业要求8.了解主要贸易国家和一带一路沿线国家经济贸易环境和人文风情,掌握跨文化交流知识,具备较高的国际视野和外语语言能力,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求9.能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求10.具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力,根据经济社会需要补充新知识、新理论。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 1: 具有良好思想品质和道德修养, 践行社会主义核心价值观, 具有较强的社会责任意识、职业道德和劳动精神。	观测点 1.1: 具有坚定的信念, 热爱中国共产党, 热爱祖国, 热爱社会主义, 热爱人民, 热爱集体, 践行社会主义核心价值观。	思想政治类课程; 课程思政
	观测点 1.2: 具有投身中国特色社会主义经济建设的使命感, 具有经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。	思想政治类课程; 课程思政; 职业生涯规划; 就业指导
	观测点 1.3: 具有“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的劳动价值观, 能够辛勤劳动、诚实劳动和创造性劳动, 具有坚强的意志品质。	思想政治类课程; 课程思政; 实践类课程
毕业要求 2: 系统掌握经济学、国际经济、国际贸易和国际商务的基本理论和知识。	观测点 2.1: 掌握马克思主义经济学的基本原理和观点, 学会运用马克思主义的立场、观点、方法来认识和分析当代资本主义经济和社会主义经济发展过程中出现的新现象和新情况。	思想政治类课程; 政治经济学
	观测点 2.2: 掌握经济学的基本原理、基本分析工具和经济市场运行机理。	微观经济学; 宏观经济学; 产业经济学; 区域经济学; 能源经济学
	观测点 2.3: 理解和掌握国际经济学、国际贸易学和国际商务的基本规律、基本理论和基本知识。	国际经济学; 国际商务; 跨国公司经营与管理
	观测点 2.4: 掌握财政、货币政策等宏观调控的基本理论和基本规律。	宏观经济学; 国际经济学; 货币银行学; 财政学
毕业要求 3: 认识和把握当代国际经济、贸易的运行机制和发展规律, 熟悉国际通行的经贸规则。	观测点 3.1: 了解当今世界经济的发展现状、主要国家与地区的社会经济情况、全球经贸格局发展趋势。	一带一路经贸地理; 国际商务
	观测点 3.2: 了解中国特色社会主义市场经济的实践历程、改革开放的伟大成就、重大战略及发展趋势; 了解中国对外经贸相关的法律法规和政策法规。	中国贸易发展史
	观测点 3.3: 熟悉通行的国际贸易规则和惯例。	国际经贸规则; 国际贸易实务; 国际结算; 海关业务与管理; 绿色贸易
毕业要求 4: 系统掌握国际经贸基本知识, 熟悉国际经贸流程, 具备国际贸易实务、国际金融实务、国际投资实务的业务操作能力。	观测点 4.1: 掌握国际贸易的业务流程知识及相关规则, 能进行国际贸易实务的操作, 具备进行国际合同拟定、国际货物运输、商品通关、跨境电商等实务操作的能力。	国际贸易实务; 国际贸易实务单证综合训练; 数字营销; 数字营销实训; 跨境电商; 跨境电商实训; 跨境电商数据分析; 跨境电商运营综合训练; 外贸商展实训; 海关业务与管理; 报关实训
	观测点 4.2: 掌握国际贸易与投资中的外汇、融资、结算等金融实务知识, 能够运用所学理论知识、方法, 分析和解决国际金融市场的核心问题, 并进行国际金融市场基本业务的操作。	国际结算; 国际结算实训
毕业要求 5: 能够运用国际经济与贸易理论对国际贸易和投资管理实际业务提供简单的解释、设计、解决方案和经济决策, 能综合环境、社会、健康、安全、法律及文化等因素提出具有可持续性经济发展的政策建议, 并理解应承担的责任。	观测点 5.1: 能运用国际贸易知识, 分析全球及特定国家国际贸易政策的发展趋势、特点、利弊, 并能提供简单的政策建议。	国际经济学; 国际服务贸易; 国际经贸规则; 中国贸易发展史
	观测点 5.2: 能够运用管理学、国际直接投资和跨国公司管理等理论分析国际直接投资和跨国公司经营的发展规律、内部风险、环境风险和管理经营决策的成本和风险, 制定跨国直接投资方案和产品国际营销方案。	管理学基础; 国际商务; 跨国公司经营与管理; 国际商务战略与决策; 国际营销学
	观测点 5.3: 能够应用金融学知识, 分析公司财务与金融状况、分析外汇风险等。	货币银行学; 会计学基础; 公司金融; 国际金融学; 证券投资学; 商业银行管理

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 6: 能够基于科学原理并采用科学方法对经济问题进行研究, 并充分借助大数据、云计算和人工智能等工具, 具备一定分析、处理与解释数据的能力。	观测点 6.1: 具备经济学分析所需的数学、统计、计量等数理知识能力。	高等数学; 线性代数; 商务统计学 A/B; 计量经济学
	观测点 6.2: 掌握中外经济学文献检索、资料查询的基本方法, 掌握经济学问题常用研究方法和经济学论文的写作方法。	学年论文; 毕业论文
	观测点 6.3: 了解本学科的理论前沿和发展动向。	重庆开放型经济研究专题; 学年论文; 毕业论文
	观测点 6.4: 以经济学的思维、经济学方法和管理学方法, 发现问题、认识问题和解决问题; 具备确定科研或调研课题, 设计方案, 并按方案组织实施研究的能力。	重庆开放型经济研究专题; 学年论文; 毕业论文
毕业要求 7: 能够熟练选择和运用现代信息技术和资源, 具备数字时代国际贸易及投资所需的数字素养和数字能力。	观测点 7.1: 掌握从事涉外经济活动所需的基本办公软件, 熟练使用 word 和 excel 等工具, 并具有应用网络获得商品信息、企业信息的能力。	计算机类课程; 大数据与人工智能类课程
	观测点 7.2: 能够使用现代数字技术开展国际贸易的数字营销、跨境电商、制单、清关、结算等贸易环节工作。	数字营销实训; 国际贸易实务单证综合训练; 跨境电商实训; 跨境电商数据分析; 跨境电商运营综合训练; 外贸商展实训; 国际结算实训; 报关实训
毕业要求 8: 了解主要贸易国家和一带一路沿线国家经济贸易环境和人文风情, 掌握跨文化商务沟通的基本理论, 具有较高的国际视野, 养成尊重世界不同国家和地区文化及风俗等的良好素养。	观测点 8.1: 了解主要贸易国家和一带一路沿线国家经济贸易环境和人文风情, 掌握跨文化商务沟通的基本理论, 具有较高的国际视野, 养成尊重世界不同国家和地区文化及风俗等的良好素养。	一带一路经贸地理; 国际贸易与沟通; 国际商务谈判实训
	观测点 8.2: 具备从事国际经贸工作的读、写、译能力, 能用英文撰写外贸业务中各类电子邮件、书信、传真等, 具备对外业务中的联系和通讯活动的的能力。	英语类课程; 外贸函电经贸英语; 跨境电商英; 国际商务文书写作
	观测点 8.3: 具备从事国际经贸工作的听、说能力, 具备参加国际商务谈判的能力, 掌握国际商务礼仪习惯, 并能与其他文化背景成员通力合作达到理想效果。	国际商务谈判实训; 国际贸易与沟通; 经贸英语; 经贸英语听说综合训练
毕业要求 9: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 具备能够根据个性化知识需求和兴趣爱好进行学习计划制定、学习过程监控等自我学习和发展的能力。	国际经济与贸易专业导论; 职业生涯规划; 健康教育; 各类社会实践等
	观测点 9.2: 具备较强的团队合作能力、领导力能力和决策能力。	各类社会实践项目及专业课程
毕业要求 10: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力, 根据经济社会需要补充新知识、新理论。	观测点 10.1: 具备健康的体魄, 为终身学习打下良好的身体素质基础。	军体类课程
	观测点 10.2: 具备一定的文学、历史、哲学、艺术、管理、法律等方面的知识, 了解人类文明发展、世界优秀思想文化, 掌握科学常识和现代科技发展的状态和趋势。	各类通识课程
	观测点 10.3: 具备较强的求知欲和较强的自学能力, 具备一定的批判性思维能力和独立思考能力、具有一定的知识创新能力和较强的应变能力。	创新创业类课; 创新实践环节及各专业课程

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 经济学、管理学

(二) 核心课程: 政治经济学、微观经济学、宏观经济学、国际经济学、计量经济学、货币银行学、国际服务贸易、国际贸易实务、跨境电商等。

(三) 主要实践环节: 外贸商展实训、跨境电商实训、数字营销实训、学年论文、毕业实习及毕业设计(论文)等。

## 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限 3~7 年。

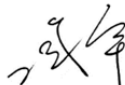
## 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	103	通识必修	42	
			学科基础	37	
			专业教育必修	24	
	实践课程	32		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		29	通识选修	10	
			专业选修 I 组	3	
			专业选修 II 组	4	
			专业选修 III 组	5	
			专业选修 IV 组	2	
			专业选修 V 组	3	
			专业选修 VI 组	2	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：修读要求：166 分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予经济学学士学位。				

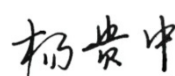
专业负责人：



分管院长：



院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机 实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√								信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32					√							大学英语教研室	
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8					
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√							大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√				创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
		美育类		2																	
		人文社会科学类		4																	推荐选修西班牙语、俄语等小语种课程和相关文化类课程
学科基础		大数据智能化类	2																		
		四史类	2																		
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中美育类2分, 人文社会科学类4分, 大数据智能化类2分, 四史类2分。																				
		3FMI106A	政治经济学	2	32	32					√									经济系	
		3GS1047A	管理学基础	2	32	32					√									人力资源管理系	
		3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64					√									数学系	
		3FMI096A	★微观经济学	4	64	56	8					√								经济系	
		3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64						√								数学系	
		3FMI040B	宏观经济学B	3	48	44	4						√							经济系	
		3FMI044A	货币银行学	2	32	32							√							经济系	
		3GS1264A	会计学基础	3	48	48							√							会计系	
		3SL1294A	线性代数B	2	32	32								√						数学系	
		3FMI072A	商务统计学A	3	48	48								√						经济系	
		3FMI014A	财政学	2	32	32										√				经济系	
		3FMI072B	商务统计学B	3	48	40	8									√				经济系	
	3FMI045A	计量经济学	3	48	40	8										√			经济系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修课程	3FMI027A	国际经济与贸易专业 导论	1	16						√								经济系	
	3FMI056A	经贸英语	3	48						√								经济系	双语课程
	3FMI154A	(国际经济与贸易专业) 创新实践环节	2					2周		√	√							经济系	
	3FMI004A	*(国际经济与贸易)专 业认知实习	1					1周		√								经济系	校企合作课程
	3FMI029A	★国际贸易实务	4	64						√								经济系	双语课程
	3FMI035A	国际商务谈判综合训练	2					2周		√								经济系	
	3FMI161A	*国际贸易实务单证综合 训练	1					1周		√								经济系	
	3FMI023A	国际服务贸易	2	32							√							经济系	
	3FMI059A	跨境电商	2	32						√								经济系	校企合作、 双语课程
	3FMI060B	*跨境电商实训	2						2周		√							经济系	校企合作课程
	3FMI164A	*外贸商展实训	2						2周		√							经济系	校企合作课程
	3FMI026A	★国际经济学	4	64								√						经济系	
	3FMI024A	国际结算	3	48									√					经济系	
	3FMI025A	*国际结算综合训练	1						1周				√					经济系	
	3FMI095A	外贸函电	3	48											√			经济系	双语课程
	3FMI209A	重庆开放型经济研究 专题	2	32											√			经济系	研究型课程
3FMI003B	(国际经济与贸易)学年 论文 B	3						3周							√		经济系		
3FMI001A	(国际经济与贸易)毕业 设计(论文)	8						16周									经济系		
3FMI002A	*(国际经济与贸易)毕 业实习	8						8周									经济系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
专业选修 I 组	3FMI217A	*数字营销实训	1				1周				√								经济系	校企合作课程	
	3FMI233A	数字营销	2	32				16			√								经济系	校企合作课程, 选该课程, 必选报关实训	
	3FMI013B	报关实训	1				1周									√					
	3FMI039B	海关业务与管理	2	32				16								√			经济系	选该课程, 必选报关实训	
	3FMI162B	跨境电商数据分析	2	32				16								√			经济系		
3FMI196A	跨境电商运营综合训练	2				2周									√			经济系			
选修要求: 要求至少取得 3 个专业选修 I 组学分。																					
专业选修 II 组	3FMI216A	一带一路经贸地理	2	32				16				√						经济系	校企合作课程		
	3FMI231A	绿色贸易	2	32				16								√		经济系			
	3FMI092A	世界经济概论	2	32													√	经济系			
	3FMI208A	中国贸易发展史	2	32				16								√		经济系			
选修要求: 要求至少取得 4 个专业选修 II 组学分。																					
专业选修 III 组	3FMI034A	国际商务	3	48													√	经济系	双语课程		
	3FMI058A	跨国公司经营与管理	2	32													√	经济系			
	3FMI207A	国际经贸规则	2	32				16									√	经济系			
	3FMI036A	国际商务战略与决策	2	32													√	经济系			
选修要求: 要求至少取得 5 个专业选修 III 组学分。																					
专业选修 IV 组	3FMI031A	国际贸易与沟通	2	32							√							经济系	双语课程		
	3FMI163A	跨境电商英语	2	32													√	经济系			
	3FMI197A	经贸英语听说综合训练	2				2周										√	经济系			
	3FMI206A	国际商务文书写作	2	32				16									√	经济系			
选修要求: 要求至少取得 2 个专业选修 IV 组学分。																					
专业选修 V 组	3FMI022B	公司金融	3	48				24									√	经济系			
	3FMI105B	证券投资学 B	3	48		24		24										经济系			
	3FMI205A	商业银行管理	3	48				24									√	经济系			
选修要求: 要求至少取得 3 个专业选修 V 组学分。																					

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
专业选修课程	3FMI016A	产业经济学	2	32													经济系		
	3FMI068A	区域经济学	2	32													经济系		
	3FMI211A	能源经济学	2	32				16									经济系		
	3FMI232A	数字经济	2	32				16									经济系		
选修要求:要求至少取得2个专业选修VI组学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8						√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8												√	人文素养教研室		
		社会实践等	1																
全程总计			166	1960	1902	58	0	40周	208	26.75	31.25	26.25	18.25	11.25	12.75	5.25	18.25		
备注			本专业总学分 166, 其中通识类课程 52 学分, 占比 32%; 学科基础类课程 37 学分, 占比 22%; 专业必修课程 56 学分, 占比 34%; 专业选修类课程 19 学分, 占比 11%; 第二课堂 2 学分, 占比 1%																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 资源与环境经济学专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 0204

(二) 学科门类: 经济学

(三) 专业代码: 020104T

(四) 专业中文名称: 资源与环境经济学

(五) 专业英文名称: Resource & Environmental Economics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应经济社会高质量发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的资源与环境经济学基础理论、专业知识,较强的交叉学科知识综合应用能力,具有创新精神和创业能力,能适应绿色低碳发展领域的科研及生产发展需要,从事资源环境价值评估、资源环境规划管理、碳金融市场评价等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1. 具备较高的职业道德操守,社会责任感强,乐于为社会服务;

预期目标2. 满足职业岗位要求,胜任一线服务、进行科学研究、公共管理、项目管理等方面工作;

预期目标3. 具有较强的团队合作精神、组织能力、管理能力及交际能力;

预期目标4. 具有较强的职业发展与创新创业能力,良好的环境应变能力、科学研究能力和创新性思维能力,不断提升实现专业能力和实际工作水平;

预期目标5. 具有较强的环保意识和可持续发展思想,成为低碳经济分析、自然资源管理、生态环境管理方面的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 了解经济学发展前沿理论及其在实践中的应用,熟练掌握经济学基本原理及分析方法,解释经济发展中资源与环境领域出现的新问题。

毕业要求2. 熟悉本专业相关的人文学科、管理学和自然科学等相关知识。

毕业要求3. 能够运用统计学、计量经济学等现代数理分析方法和技术,识别分析经济发展中的资源与环境问题。

毕业要求4. 能够综合应用专业知识,分析和处理经济的可持续发展问题。

毕业要求5. 熟练掌握计算机和现代信息技术,能够运用数字信息技术搜集、处理资源与环境经济管理的大数据资料,进行经济政策研究。

毕业要求6. 能够与政府部门、业界同行、社会公众,就经济发展中的资源与环境问题进行有效交流与沟通。

毕业要求7. 具有较强的社会责任感,能够理解经济活动对资源环境造成的影响,具有可持续发展意识。

毕业要求8. 具有良好的道德修养、身体素质、科学素养、人文素养,具有较高的文化品位和审美情趣。

毕业要求9. 具有自主学习能力和终身学习意识,较强的职业发展与创新创业意识,能自主并迅速适应环境变化。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 了解经济学发展前沿理论及其在实践中的应用, 熟练掌握经济学基本原理及分析方法, 解释经济发展中资源与环境领域出现的新问题。	1.1 掌握马克思主义经济学的基本原理和观点, 学会运用马克思主义的立场、观点、方法来认识和分析世界经济发展中出现的新现象和新情况。	政治经济学 I, 政治经济学 II; 思想政治类
	1.2 掌握经济学的基本原理及经济分析方法, 理解微观市场运行机理。	微观经济学; 宏观经济学
	1.3 掌握宏观调控的财政政策、货币政策的基本原理及运行机制。	宏观经济学; 财政学; 货币银行学; 公共经济学
	1.4 掌握资源与环境经济学基本原理及方法, 了解本学科的理论前沿和发展动向。	资源经济学; 环境经济学; 经济学前沿专题
2. 熟悉本专业相关的人文学科、管理学和自然科学等方面的相关知识。	2.1 了解自然资源及环境等行业背景基础知识, 掌握相关生态学、环境学等自然科学基础知识。	高等数学; 线性代数 B; 通识选修类; 专业选修类
	2.2 掌握分析经济问题所需的管理学、法学、艺术等人文社会科学基础知识。	管理学基础; 通识选修类; 专业选修类
3. 能够运用统计学、计量经济学等现代数理分析方法和技术, 识别分析经济发展中的资源与环境问题。	3.1 能够运用经济统计分析方法与技术, 对经济、资源、环境问题进行数据分析。	计量经济学; 商务统计学 B; 商务统计学 A
	3.2 能够运用经济学思维方法, 通过经济理论模型, 解释经济现象, 揭示经济发展规律。	计量经济学; 产业经济学; 经济学前沿专题; 碳市场经济学
4. 能够综合应用专业知识, 分析和处理经济的可持续发展问题。	4.1 能够识别、评价经济发展对环境造成的影响, 运用经济学的方法和手段进行环境资源管理。	环境影响评价与管理实训; 环境经济学; 项目评估; 项目评估实训; 人类资源环境问题
	4.2 能够协调资源、环境与经济, 做出合理区域或产业发展规划。	资源与环境规划; 资源与环境规划实训; 产业经济学
	4.3 具有对自然资源和环境价值进行核算、评估的能力。	会计学原理; 资源价值评估; 资源与环境价值评估实训
	4.4 具有处理环境污染及资源过度开发引起的社会问题的能力。	环境经济学; 环境经济与政策; 毕业设计(论文); 毕业实习
5. 熟练掌握计算机和现代信息技术, 能够运用数字信息技术搜集、处理资源与环境经济管理的大数据资料, 进行经济政策研究。	5.1 掌握现代信息技术在资源开发管理、环境管理、环保产业管理、政策制定方面的应用能力。	资源与环境规划实训; 环境影响评价与管理实训; 项目评估实训
	5.2 掌握计算机软件分析、处理数据, 解释经济现象, 优化经济决策。	商务统计学 B; 学年论文; 毕业设计(论文); 大数据智能化类; 高级办公自动化
6. 能够与政府部门、业界同行、社会公众, 就经济发展中的资源与环境问题、进行有效交流与沟通。	6.1 熟练掌握环评报告、资源价值评估报告、投资项目可行性报告的撰写。	项目评估实训; 环境影响评价与管理实训; 资源与环境价值评估实训; 资源与环境规划实训
	6.2 能够在跨文化背景下进行语言或书面的沟通和交流。	大学英语 I-IV; 毕业设计(论文); 毕业实习
7. 具有较强的社会责任感, 能够理解经济活动对资源环境造成的影响, 具有可持续发展意识。	7.1 关注全球经济可持续发展问题, 了解国情形民意, 具有经济伦理道德意识和较强的社会责任感。	人类资源环境问题; 资源经济与管理实训; 毕业实习
	7.2 熟悉资源开发与环境保护的相关法律、法规及政策, 具有较强的环保意识和可持续发展意识。	资源与环境保护法; 环境影响评价与管理
8. 具有良好的道德修养、身体素质、科学素养、人文素养, 具有较高的文化品位和审美情趣。	8.1 了解世界政治、经济、历史、文化概况, 具有健康的审美情趣和文化素养	思想政治类; 美育类通识选修; 英语专项组
	8.2 具有体育锻炼的基本技能, 达到大学生体育锻炼合格标准。	军事组; 体育组; 第二课堂
9. 具有自主学习能力和终身学习意识, 较强的职业发展与创新创业意识, 能自主并迅速适应环境变化。	9.1 掌握自主学习方法, 具有较强的求知欲, 不断提升职业资格和资历。	认知实习; 专业导论; 创新实践环节; 第二课堂
	9.2 具有创造性思维开展创业就业的能力。	创新实践环节; 第二课堂
	9.3 能够在多学科合作背景下的团队中承担负责人或成员角色。	第二课堂; 创新实践环节; 管理学基础

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：经济学、管理学

(二) 核心课程：政治经济学、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、资源经济学、环境经济学、商务统计学。

(三) 主要实践环节：环境影响评价与管理实训、资源与环境价值评估实训、项目评估实训、资源经济与管理实训、毕业实习、毕业设计、学年论文。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年，修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位：经济学学士

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	104	通识必修	42	
			学科基础	39	
			专业教育必修	23	
实践课程	32		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	28	通识选修	10		
		专业教育选修	18		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	1. 毕业条件：学分修读要求 166 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》，通过导学考评。 2. 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予经济学学士学位。				

专业负责人：吴文建

分管院长：成军

院长：杨贵中

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育必修课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部		
	3XG1008A	军事技能	2						√								学工部		
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24				√							信息工程实验中心		
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√							公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√							大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16			√						人文素养教研室		
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室		
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室		
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√				马克思主义基本原理教研室			
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3TY1017D	体育IV	1	36	36						√					公共教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32					√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
	四史类		2															
	美育类		2															
	大数据智能化类		2															
人文社会科学类		2																
环境与卫生健康类		2																
选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分, 美育类2分, 大数据智能化类2分, 人文社会科学类2分, 环境与卫生健康类2分。																		
学科基础	3FMI106B	★政治经济学I	2	32	32				√							经济系		
	3GS1047A	管理学基础	2	32	32				√							人力资源管理系		
	3SL1030A	高等数学(经管)I	4	64	64				√							数学系		
	3FMI1096A	★微观经济学	4	64	56	8				√						经济系		
	3FMI106C	★政治经济学II	2	32	32				√							经济系		
	3SL1030B	高等数学(经管)II	4	64	64					√						数学系		
	3FMI1040B	★宏观经济学B	3	48	44	4					√					经济系		
	3GS1264A	会计学基础	3	48	48						√					会计系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32						√					数学系		
	3FMI1014A	财政学	2	32	32							√				经济系		
	3FMI1044A	货币银行学	2	32	32							√				经济系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础	3FMI072A	商务统计学 A	3	48	48				48			√						经济系	
	3FMI072B	商务统计学 B	3	48	40	8		40					√					经济系	
	3FMI045A	计量经济学	3	48	40	8									√			经济系	
专业教育必修 专业教育课程	3FMI121A	资源与环境经济学专业导论	1	16	16					√								经济系	
	3FMI153A	资源与环境经济学(资源)创新实践环节	2				2周			√	√	√	√			√		经济系	
	3FMI120A	资源与环境经济学认知实习	1				1周			√								经济系	校企合作课程
	3FMI114A	*资源经济与管理实训	2				2周				√							经济系	
	3FMI143B	★资源经济学	2	32	32						√							经济系	
	3FMI219A	人类资源环境问题	2	32	32						√							经济系	
	3FMI220A	★环境经济学	2	32	32						√							经济系	
	3FMI116A	资源与环境规划	2	32	32							√						经济系	
	3FMI117A	资源与环境规划实训	1				1周					√						经济系	
	3FMI221A	环境经济与政策	2	32	32							√						经济系	
	3FMI042A	环境影响评价与管理实务	2	32	32										√			经济系	
	3FMI043A	*环境影响评价与管理实训	2				2周								√			经济系	校企合作课程
	3FMI099A	项目评估	2	32	32										√			经济系	
	3FMI100A	*项目评估实训	2				2周								√			经济系	
	3FMI212A	经济学前沿专题	2	32	32										√			经济系	研究型课程
	3FMI112B	资源价值评估	2	32	32											√		经济系	
3FMI118A	*资源与环境价值评估实训	2				2周									√		经济系		
3FMI234A	碳市场经济学	2	32	32											√		经济系		



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3FMI1011A	* (资源与环境经济学) 学年论文	2				2周								√	经济系	研究型课程	
	3FMI1016A	产业经济学	2	32											√	经济系		
	3FMI1009A	* (资源与环境经济学) 毕业设计 (论文)	8				16周									经济系		
	3FMI1010A	* (资源与环境经济学) 毕业实习	8				8周								√	经济系		
	3FMI1012A	(资源与环境经济学) 专业英语	2	32	32					√						经济系	双语课程	
	3FMI222A	环境与资源保护法	2	32	32			16		√						经济系		
	3FMI223A	自然资源产品贸易	2	32	32			16	√							经济系		
	3FMI050A	金融衍生工具	2	32	32						√					经济系		
	3FMI068A	区域经济学	2	32	32					√						经济系		
	3FMI231A	绿色贸易	2	32	32			16								经济系		
专业教育选修	3FMI235A	碳排放管理实务	2	32	32			16								经济系		
	3FMI094A	土地资源管理	2	32	32					√						经济系		
	3FMI211A	能源经济学	2	32	32			16								经济系		
	3FMI233A	数字营销	2	32	32			16								经济系		
	3FMI236A	碳资产管理实务	2	32	32			16								经济系		
	3FMI063A	旅游经济学	2	32	32								√			经济系		
	3FMI090A	生态经济学	2	32	32								√			经济系		
	3FMI105B	证券投资学B	3	48	24	24		24					√			经济系		
	3FMI191A	环境工程概论	2	32	32			16					√			经济系		
	3RW1067A	经济应用文写作	2	32	32								√			中文系		
3FMI053B	经济学研究方法专题	1	16	16			8							√	经济系			
3FMI054A	经济预测与决策	3	48	48										√	经济系			
3FMI057A	可持续发展理论	2	32	32										√	经济系			
3FMI232A	数字经济	2	32	32			16							√	经济系			
3HG1078A	环境监测与治理	2	32	32										√	应用化学系			

选修要求: 要求至少取得18个专业教育选修学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√									人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√					人文素养教研室	
		社会实践等	1																
全程总计			166	2264	2206	58	0	40	336	23.75	26.25	24.25	23.25	15.25	13.75	6.25	18.25		
备注			本专业总学分 166, 其中通识必修理论课程 42 学分, 占比 25.3%; 学科基础理论课程 39 学分, 占比 23.5%; 专业教育必修理论课程 23 学分, 占比 13.9%; 专业选修课程 18 学分, 占比 10.8%; 毕业实习与毕业设计(论文) 16 学分, 占比 9.6%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 社会工作专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 0303
- (二) 学科门类: 法学
- (三) 专业代码: 030302
- (四) 专业名称: 社会工作
- (五) 英文名称: Social Work

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家建设和社会治理发展的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的社会工作基础理论知识,熟练掌握社会工作基本服务方法与技巧、认同社会工作基本价值伦理、具备创新意识和较强的专业服务能力,能在党政机关、企事业单位和社会组织中从事社会福利管理与服务等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1.具备良好的社会工作专业价值理念及伦理操守,社会责任感强,并愿意为社会服务;
- 预期目标2.满足工作岗位要求,胜任一线服务、项目开发与管理、机构运营、政策研究与评估、社会福利行政或教学科研等方面工作;
- 预期目标3.在工作中具有跨学科团队合作能力和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;
- 预期目标4.通过工作反思、行动研究、继续教育等更新知识,实现专业能力和实际工作水平的提升;
- 预期目标5.发展为社会工作服务领域内的中高级专业人才,成为一线骨干社工、机构项目主管或机构负责人、初级督导等专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.思想政治素养:具有良好的政治素质、国防意识,具有较强的劳动意识和职业精神,具有良好的思想品德修养和社会责任感。

毕业要求2.身心素质:掌握心理保健与体育锻炼等知识与技巧,形成良好的身心素质,包括健康的体魄、健全的人格以及能动地适应环境的能力,有较好的劳动素养。。

毕业要求3.基础性工具知识:掌握基础性的工具性知识,包括外语、计算机和必要的数学知识,提升专业工作能力。

毕业要求4.社会科学研究方法:掌握本专业必需具备的社会研究方法,调查、分析与专业密切相关的社会问题,形成初步结论。

毕业要求5.专业基础知识:掌握与本专业紧密相关的心理学、法学、社会学和管理学的有关知识,用于观察、分析和解决复杂的专业问题。

毕业要求6.专业核心知识与能力:掌握并熟练运用本专业必需具备的价值、理论、方法与技巧等知识,形成专业核心素质与实际工作能力。

毕业要求7.专业综合知识与能力:能综合运用专业理论与方法创造性地开展社会工作服务及管理,具有较强的专业知识应用能力。

毕业要求8.表达能力:具有较强的文字表达能力。

毕业要求 9. 团队合作与创新创业能力：具有团队合作精神与职业创新发展能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 思想政治素养：具有良好的政治素质、国防意识，具有较强的劳动意识和职业精神，具有良好的思想品德修养和社会责任感。	观测点 1.1：掌握思想道德修养、马列主义、毛泽东思想及中国特色社会主义理论等政治思想理论知识，形成坚定的政治立场，有一定的政治敏锐度。	思想政治理论与实践；课程思政
	观测点 1.2：具有一定的军事知识素养和国防意识。	军事组
2. 身心素质：掌握心理保健与体育锻炼等知识与技巧，形成良好的身心素质，包括健康的体魄、健全的人格以及能动地适应环境的能力，有较好的劳动素养。	观测点 2.1：掌握体育锻炼知识与技能，培养健康的体魄，拥有良好的身体素质。	体育组
	观测点 2.2：掌握一定的心理学知识，人格健全，并具有一定的心理与情绪调适能力。	社会心理学；人格心理学
	观测点 2.3：掌握一定的互动知识与技巧，具有一定的人际互动能力，能进行良好沟通以较快适应陌生环境。	人际沟通技巧
3. 基础性工具知识：掌握基础性的工具性知识，包括外语、计算机和必要的数学知识，提升专业工作能力。	观测点 3.1：掌握一门外语，能够阅读专业外文资料。	英语组
	观测点 3.2：掌握高级办公自动化知识与信息处理技术，能够熟练完成专业文案等的编辑处理。	计算机专项组
	观测点 3.3：掌握概率与数理统计等数学知识，能够运用于专业相关问题的实证研究。	大学文科数学
4. 社会科学研究方法：掌握本专业必需具备的社会研究方法，调查、分析与专业密切相关的社会问题，形成初步结论。	观测点 4.1：能够设计研究方案、调查问卷等。	社会研究方法
	观测点 4.2：能够运用各种具体的定量与定性研究方法开展实际调研	社会调查研究；质性研究
	观测点 4.3：能够使用 SPSS 数据分析工具进行数据录入、整理与分析，初步形成研究结论。	社会统计学与；SPSS；应用
5. 专业基础知识：掌握与本专业紧密相关的心理学、法学、社会学和管理学的有关知识，用于观察、分析和解决复杂的专业问题。	观测点 5.1：能够运用社会学理论对专业问题进行较为深入剖析，具有一定的批判性思维能力。	社会学概论；西方社会学理论；当代中国社会问题
	观测点 5.2：能够运用法学知识，分析、解决社会工作专业管理与服务中的法律性纠纷事务。	劳动民法法学
	观测点 5.3：能够运用心理学知识与方法，分析社会工作实务中的相关问题并提供相应服务。	心理咨询
	观测点 5.4：能够运用社会保障、社会福利等知识分析解决社会工作理论与实务问题。	社会福利思想；社会保障概论
	观测点 5.5：能够运用公共管理学知识、非营利组织运行等知识，具备一定的社会服务机构运营能力。	非营利组织管理；公共管理学
6. 专业核心知识与能力：掌握并熟练运用本专业必需具备的价值、理论、方法与技巧等知识，形成专业核心素质与实际工作能力。	观测点 6.1：掌握社会工作核心价值观及主要伦理守则；掌握社会工作学科基本概念；熟悉通用工作过程模式及其具体环节的主要技术。	社会工作概论
	观测点 6.2：掌握主要社会工作理论，并分析、解决社会工作专业实务问题。	社会工作理论；人类行为与社会环境
	观测点 6.3：掌握个案工作理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	个案社会工作
	观测点 6.4：掌握小组工作理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	小组社会工作
	观测点 6.5：掌握社区工作理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	社区工作
	观测点 6.6：掌握社会工作行政理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	社会工作行政
	观测点 6.7：掌握社会政策理论知识，熟悉社会工作主要政策、法规，并运用开展实际服务。	社会政策概论
7. 专业综合知识与能力：能综合运用专业理论与方法创造性地开展社会工作服务及管理，具有较强的专业知识应用能力。	观测点 7.1：较高的综合性社会工作实务知识与服务能力。	(社会工作)毕业实习
	观测点 7.2：能够针对服务对象和购买方的双方需求，开发、设计、实施相应的社会服务项目。	社会服务项目设计与管理
	观测点 7.3：系统掌握部分社会工作实务领域常见问题与服务需求，能够针对服务对象实际需要提供有效服务。	矫正社会工作；灾害社会工作；青少年社会工作老年社会工作；家庭社会工作

毕业要求	观测点	课程
	观测点 7.4: 了解国内外专业发展前沿知识。	社会工作专业导论; 社会工作案例研究
8. 表达能力: 具有较强的文字表达能力。	观测点 8.1: 掌握应用文知识与写作方法, 熟练完成常用应用文写作;	应用文写作
	观测点 8.2: 掌握倾听、同理等专业交流技巧, 具有较强的口语表达能力, 能够就挑战性专业问题自如、顺利、有效地进行分析、讨论与交流;	社会纠纷个案处理训练
	观测点 8.3: 能够完成专业工作文案, 包括独立或综合性运用个案、小组、社区等专业方法完成的工作策划方案、过程记录、评估总结报告等;	(社会工作)专业实习
	观测点 8.4: 能够运用社会学等相关理论与方法就社会工作专业问题进行研究, 完成具有一定深度的专业论文。	(社会工作)学年论文; (社会工作)毕业论文
9. 团队合作与创新创业能力: 具有团队合作精神与职业创新发展能力。	观测点 9.1: 能够与同学、业界同行等进行团队合作, 主动参加各种创新创业训练项目与实践训练, 培养自主学习、职业创新发展的意识, 并初步具有不断学习和适应社会发展的职业创新能力。	(社会工作)创新实践环节
	观测点 9.2: 具备一定的国际视野, 能够结合国际社会工作发展形势进行创新创业训练。	英语组

#### 四、主干学科与核心课程

(一)主干学科: 社会学、心理学和管理学。

(二)核心课程: 社会工作概论、社会学概论、社会心理学、个案社会工作、小组社会工作、社区工作、社会工作行政、社会政策概论。

(三)主要实践环节: 专业学年论文、社会纠纷个案处理训练、专业实习、社会调查研究、毕业实习、毕业论文。

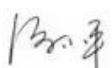
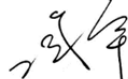
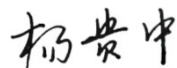
#### 五、学制与修业年限

(一)学制: 学制四年。

(二)修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	106	通识必修	42	
			学科基础	9	
			专业教育必修	55	
	实践课程	34		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		24	通识选修	10	
			专业教育选修	14	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 166, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 9 学分, 专业教育必修 87 学分, 专业教育选修 14 学分, 第二课堂 2 学分; 体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予法学学士学位。			

专业负责人:  分管院长:  院长: 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识必修 通识教育课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24				√								信息工程实验中心	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√								学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16			√							人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√					大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类	2																
		经济管理类	2																
		美育类	2																
		大数据智能化类	2																
	四史类	2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,经济管理类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																			
学科基础	3SL0211A	大学文科数学	3	48	48							√					数学系		
	3FM1089A	生命教育	2	32	16	16						√					社会学系		
	3RW1147A	应用文写作	2	32	32			16					√				中文系		
	3FM1061A	劳动法	2	32	32									√			社会学系		
	3FM1077A	社会工作概论	3	48	48							√					社会学系		
	3FM1080A	社会工作专业导论	1	16	16							√					社会学系		
	3FM1085A	社会学概论	3	48	48							√					社会学系		
	3FM1152A	*(社会工作)创新实践环节	2										√		√	√		社会学系	
	3FM1019A	★个案社会工作	4	64	42	22												社会学系	
	3FM1071A	人类行为与社会环境	3	48	48								√					社会学系	
3FM1087A	★社会政策概论	3	48	48								√					社会学系		
3FM1084A	社会心理学	3	48	48									√				社会学系		
3FM1086B	社会研究方法B	3	48	48									√				社会学系		
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,经济管理类2分,大数据智能化类2分,美育类2分,四史类2分。																			
专业教育课程																			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3FM1101A	★小组社会工作	4	64	32	32					√							社会学系	
	3FM1074A	社会服务项目设计与管理	3	48	36	12						√						社会学系	校企合作课程
	3FM1083A	社会统计学与SPSS应用	4	64	44	6	14					√						社会学系	
	3FM1088A	★社区工作	3	48	48							√						社会学系	
	3FM1229A	*社会调查研究A	2					2周				√						社会学系	
	3FM1047A	矫正社会工作	2	32	26	6							√					社会学系	
	3FM1064A	民法学	3	48	38	10							√					社会学系	
	3FM1078A	★社会工作行政	3	48	48									√				社会学系	
	3FM1225A	*专业实习(社会工作)	8					8周							√			社会学系	校企合作课程
	3FM1081A	*社会纠纷个案处理训练	2					2周						√				社会学系	
	3FM1098A	西方社会学理论	3	48	48								√					社会学系	
	3FM1179A	社会福利思想B	2	32	32				16					√				社会学系	
	3FM1008A	*(社会工作)学年论文	2					2周								√		社会学系	
	3FM1073B	★社会保障概论B	3	48	48										√			社会学系	
	3FM1076A	社会工作案例研究	2	32	32										√			社会学系	校企合作课程
	3FM1005A	(社会工作)毕业设计(论文)A	8					16周									√	社会学系	
	3FM1006A	*(社会工作)毕业实习	8					8周									√	社会学系	校企合作课程
3FM1079A	社会工作理论	2	32	32					√								社会学系		
3FM1108A	质性研究	2	32	32							√						社会学系		
3FM1067A	青少年社会工作	3	48	48								√					社会学系		
3FM1224A	人格心理学	2	32	28	4			6				√					社会学系		
3FM1062A	老年社会工作	3	48	48									√				社会学系		
3FM1102A	心理咨询	2	32	26	6								√				社会学系		
3FM1046A	家庭社会工作	2	32	32										√			社会学系		
3FM1069A	人际沟通技巧	2	32	24	8									√			社会学系		
3FM1103A	灾害社会工作	2	32	26	6									√			社会学系		
3FM1017A	当代中国社会问题	2	32	32											√		社会学系		

专业教育课程



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3FM1018A	非营利组织管理	2	32	32										√		社会学系	
	3FM1065A	农村社会工作	2	32	32										√		社会学系	
	3FM1066A	企业社会工作	2	32	24	8									√		社会学系	
	3FM1070A	人口社会学	2	32	32										√		社会学系	
	3GS1011A	公共管理学	2	32	32										√		社会学系	
选修要求: 要求至少取得 14 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
社会实践等			1															
全程总计			166	2232	2084	134	14	42周	120	27.75	24.25	20.25	25.25	18.25	11.75	9.25	18.25	
备注		本专业总学分 166, 其中数学与自然科学类课程 5 学分, 占总学分的 3.0%, 学科基础及专业类课程 110 学分, 占总学分的 66.3%, 专业实践与毕业设计(论文) 34 学分, 占总学分的 20.5%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 32.5%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 劳动与社会保障专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 1204
- (二) 学科门类: 管理学
- (三) 专业代码: 120403
- (四) 专业名称: 劳动与社会保障
- (五) 英文名称: Labor and Social Security

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会经济发展、中国特色社会保障事业建设需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的管理学、社会学、经济学、心理学、法学等学科科学基础和相关基础理论、专业知识与劳动关系、人力资源和社会保障等领域的技能应用能力,具有推动我国社会保障高质量、可持续发展的创新精神和创新能力,能适应在政府部门、非政府公共部门、企事业单位等从事劳动和社会保障、人力资源管理等领域的科研及生产发展需要,从事劳动和社会保障、人力资源管理、保险、劳动关系等相关领域的管理、实务等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1.具备良好的社会保障行业的价值理念及伦理操守,社会责任感强,并愿意为社会服务;

预期目标2.满足工作岗位要求,胜任一线服务、社会保障与福利项目设计、劳动与社会保障政策研究与评估等方面工作;

预期目标3.在工作中具有跨学科团队合作能力和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;

预期目标4.通过一线工作实践、工作反思、继续教育等更新知识,实现专业能力和实际工作水平的提升;

预期目标5.掌握管理学、心理学、社会服务等相关技巧和方法,具备良好的人际沟通与管理能力,熟练促进劳动与就业的微观工作技巧和管理方法。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.政治与道德素养:具有良好的政治思想素质、国防意识。

毕业要求2.身心素质:掌握心理保健与体育锻炼等知识与技巧,形成良好的身心素质,包括健康的体魄、健全的人格以及能动地适应环境的能力。

毕业要求3.基础性工具知识:掌握基础性的工具性知识,包括外语、计算机和必要的数学知识,提升专业工作能力。

毕业要求4.社会科学研究方法:掌握本专业必需具备的社会研究方法,调查、分析与专业密切相关的社会问题,形成初步结论。

毕业要求5.专业基础知识:掌握与本专业紧密相关的经济学、社会学和管理学的有关知识,用于观察、分析和解决复杂的专业问题。

毕业要求6.专业核心知识与能力:掌握并熟练运用本专业必需具备的价值、理论、方法与技巧等知识,形成专业核心素质与实际工作能力。

毕业要求7.专业综合知识与能力:能综合运用专业理论与方法创造性地开展劳动与社会保障服务及管理,具有较强的专业知识应用能力。

毕业要求 8. 表达能力：具有较强的文字表达能力与沟通能力。

毕业要求 9. 团队合作与创新创业能力：具有团队合作精神与职业创新发展能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 政治与道德素养： 具有良好的政治思想素质、国防意识。	观测点 1.1：掌握思想道德修养、马列主义、毛泽东思想及中国特色社会主义理论等政治思想理论知识，形成坚定的政治立场，有一定的政治敏锐度。	①形势与政策 I；②思想道德与法治；③中国近现代史纲要；④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；⑤形势与政策 II；⑥中国特色社会主义理论综合实践；⑦马克思主义基本原理；⑧习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 1.2：具有一定的军事知识素养和国防意识。	①军事技能；②军事理论
2. 身心素质：具有良好的身心素质，包括健康的体魄、健全的人格以及能动地适应环境的能力；具有较强的社会责任意识和劳动素养。	观测点 2.1：掌握体育锻炼知识与技能，培养健康的体魄，拥有良好的身体素质。	①体育 I；②体育 II；③体育 III；④体育 IV
	观测点 2.2：掌握一定的心理学知识，人格健全，并具有一定的心理与情绪调适能力。	①社会心理学；②大学生心理成长导引
	观测点 2.3：具有较强的社会责任意识，具有较好的职业素养和较好的劳动素养。	①思政类课程；②劳动争议处理实训
3. 基础性工具知识：掌握基础性的工具性知识，包括外语、计算机和必要的数学知识，提升专业工作能力。	观测点 3.1：掌握一门外语，能够阅读专业外文资料。	①大学英语 I；②大学英语 II；③大学英语 III；④大学英语 IV
	观测点 3.2：掌握高级办公自动化知识与信息处理技术，能够熟练完成专业文案等的编辑处理。	①高级办公自动化
	观测点 3.3：掌握概率与数理统计等数学知识，能够运用于专业相关问题的实证研究。	①大学文科数学
4. 社会科学研究方法：掌握本专业必需具备的社会研究方法，调查、分析与专业密切相关的社会问题，形成初步结论。	观测点 4.1：能够设计研究方案、调查问卷等。	①社会研究方法 B；②社会统计学与 SPSS 应用；③质性研究
	观测点 4.2：能够运用各种具体的定量与定性研究方法开展实际调研	①社会研究方法 B；②社会统计学与 SPSS 应用
	观测点 4.3：能够使用 SPSS 数据分析工具进行数据录入、整理与分析，初步形成研究结论。	①社会统计学与 SPSS 应用
5. 专业基础知识：掌握与本专业紧密相关的经济学、社会学和管理学的有关知识，用于观察、分析和解决复杂的专业问题。	观测点 5.1：能够运用社会学理论对专业问题进行较为深入剖析，具有一定的批判性思维能力。	①经典文化与现代社会治理；②政治学原理；③西方社会学理论；④社会学概论；⑤经济学基础；⑥保险学；⑦政治经济学
	观测点 5.2：能够运用经济学与法学知识，分析、解决劳动与社会保障中的经济与法律纠纷事务。	①劳动经济学；②劳动与社会保障法；③福利经济学
	观测点 5.3：能够运用管理学知识与方法，分析社会保障中的相关问题并提供相应服务。	①管理学概论；②公共管理学
	观测点 5.4：能够运用社会保障、社会福利等知识分析解决劳动与社会保障理论与实务问题。	①社会保障概论 B；②社会福利与社会救助 A
	观测点 5.5：能够运用公共管理学知识、非营利组织运行等知识，具备一定的社会服务机构运营能力。	①公共组织行为学；②公共政策学；③公共管理学；④公共部门人力资源管理；⑤公共财政；⑥非营利组织管理
6. 专业核心知识与能力：掌握并熟练运用本专业必需具备的价值、理论、方法与技巧等知识，形成专业核心素质与实际工作能力。	观测点 6.1：掌握劳动与社会保障核心价值观及主要伦理守则；掌握劳动与社会保障学科基本概念；熟悉社会保障工作流程及其具体环节的主要技术。	①（劳动与社会保障）专业导论；②社会保险学；③人口学
	观测点 6.2：掌握主要劳动与社会保障理论，并分析、解决劳动与社会保障专业实务问题。	①劳动关系；②绩效与薪酬管理；③员工培训与开发
	观测点 6.3：掌握社会福利与社会救助理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	①社会福利与社会救助 A
	观测点 6.4：掌握社会保障基金理论知识、方法与技术，并初步运用开展实际服务。	①社会保障基金管理
	观测点 6.5：掌握社会政策理论知识，熟悉劳动与社会保障主要政策、法规，并运用开展实际服务。	①劳动与社会保障法
7. 专业综合知识与能力：能综合运用专业	观测点 7.1：较高的综合性的劳动与社会保障实务知识与服务能力。	①社会调查研究 A

毕业要求	观测点	课程
理论与方法创造性地开展劳动与社会保障服务及管理,具有较强的专业知识应用能力。	观测点 7.2: 能够针对劳动与社会保障双方需求,开发、设计、实施相应的社会福利与保障项目。	①(劳动与社会保障)专业实习
	观测点 7.3: 系统掌握部分劳动与社会保障实务领域常见问题与服务需求,能够针对服务对象实际需要提供有效服务。	①社会工作概论;②劳动争议处理实训
	观测点 7.4: 了解国内外专业发展前沿知识。	①社会保障案例调研与分析
8. 表达能力: 具有较强的文字表达能力与沟通能力。	观测点 8.1: 掌握应用文知识与写作方法,熟练完成常用应用文写作。	①应用文写作
	观测点 8.2: 掌握倾听、沟通等专业交流技巧,具有较强的口语表达能力,能够就专业问题自如、顺利、有效地进行分析、讨论与交流。	①人际沟通技巧;②劳动争议处理实训
	观测点 8.3: 能够完成专业工作文案,包括独立或综合性运用多种专业方法完成的工作策划方案、过程记录、评估总结报告等。	①劳动争议处理实训;②(劳动与社会保障)毕业实习
	观测点 8.4: 能够运用管理学、经济学、社会学等相关理论与方法就劳动与社会保障专业问题进行研究,完成具有一定深度的专业论文。	①(劳动与社会保障)学年论文;②(劳动与社会保障)毕业论文
9. 团队合作与创新创业能力: 具有团队合作精神与职业创新发展能力。	观测点 9.1: 能够与同学、业界同行等进行团队合作,主动参加各种创新创业训练项目与实践训练,培养自主学习、职业创新发展的意识,并初步具有不断学习和适应社会发展的职业创新能力。	①创新创业教育
	观测点 9.2: 具备一定的国际视野,能够结合国际劳动与社会保障发展形势进行创新创业训练。	①(劳动与社会保障)创新实践环节;②社会保障国际比较

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 管理学、社会学。

(二) 核心课程: 公共管理学、社会保障概论、保险学、社会保险、社会福利与社会救助、公共部门人力资源管理、劳动与社会保障法。

(三) 主要实践环节: 社会调查研究、学年论文、专业实习、毕业实习、毕业论文。

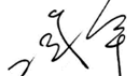
#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 4 年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	102	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	13	
			专业教育必修	47	
	实践课程	33			
选修课程		25	通识教育选修	10	
			专业教育选修	15	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 学分修读要求总学分 162, 其中通识教育必修课程 42 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 13 学分, 专业教育必修 47 学分, 专业教育选修 15 学分, 第二课堂 2 学分; 体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予管理学学士学位。			

专业负责人: 汪建强      分管院长:       院长: 杨贵中

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
																	3	4		
通识教育必修课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2						2周	√									学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24				√									信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√									公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√									人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24		√								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√								公体教研室	
3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√								大学英语教研室		
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√							马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36							√							公体教研室		
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32							√							大学英语教研室		
3FM1125E	形势与政策 V	0.25	8	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育必修课程	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32							√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
通识教育选修课程	人文社会科学类			2														
	经济管理类			2														
	四史类			2														
	美育类			2														
创新创业类			2															
选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																		
学科基础	3SL0211A	大学文科数学	3	48	48				√								数学系	
	3FM1184A	经典文化与现代社会治理	2	32	32				√								社会学系	
	3FM1098A	西方社会学理论	3	48	48					√							社会学系	
	3RW1147A	应用文写作	2	32	32					√							中文系	
3FM1185A	政治学原理	3	48	48							√					社会学系		
3FM1073B	★社会保障概论B	3	48	48					√							社会学系		
3FM1186A	(劳动与社会保障)专业导论	1	16	16					√							社会学系	校企合作课程	
3GS1048B	管理学原理B	3	48	48					√								人力资源管理系	
3FM1180A	* (劳动与社会保障) 创新实践环节	2							√				√	√	√		社会学系	
3FM1085A	社会学概论	3	48	48					√								社会学系	
3GS1011A	★公共管理学	2	32	32					√								社会学系	
3FM1021A	公共政策学	2	32	32						√							社会学系	
3FM1052A	经济学基础	2	32	32						√							经济系	
3FM1086B	社会研究方法B	3	48	48							√						社会学系	
3FM1188A	★保险学	3	48	48							√						社会学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3FM1166A	劳动关系	2	32	28	4			16			√						社会学系	
	3FM1187A	公共组织行为学	3	48	42	6		24			√							社会学系	
	3FM1230A	*社会保障案例调研与分析	2				2周				√							社会学系	
	3FM1083A	社会统计学与SPSS应用	4	64	44	6	14						√					社会学系	
	3FM1084A	社会心理学	3	48	48								√					社会学系	
	3FM1229A	*社会调查研究A	2				2周						√					社会学系	
	3GS1036A	★公共部门人力资源管理	2	32	32								√					社会学系	
	3GS1156A	★社会保险	2	32	32								√					人力资源管理系	
	3FM1190A	★劳动与社会保障法	2	32	32			16						√				社会学系	
	3FM1226A	*劳动争议处理实训	2				2周							√				社会学系	
	3FM1228A	★社会福利与社会救助A	3	48	48				16					√				社会学系	
	3FM1051A	经济法	2	32	32											√		社会学系	
	3FM1169A	社会保障基金管理	2	32	32			16								√		社会学系	
	3FM1181A	*(劳动与社会保障)学年论文	3				3周									√		社会学系	
	3FM1183A	*(劳动与社会保障)专业实习	4				4周									√		社会学系	校企合作课程
	3FM1182A	*(劳动与社会保障)毕业论文	8				16周										√	社会学系	
	3FM1193A	*(劳动与社会保障)专业实习	8				8周										√	社会学系	
3FM1077A	社会工作概论	3	48	48						√							社会学系		
3FM1176A	社会保障国际比较	2	32	32				16		√							社会学系		
3FM1069A	人际沟通技巧	2	32	24	8						√						社会学系		
3FM1108A	质性研究	2	32	32							√						社会学系		
3FM1170A	劳动政策与就业管理	2	32	28	4			16					√				社会学系		
3FM1177A	公共财政	2	32	32				16				√					经济学系		
专业教育选修																			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3FM1172A	员工培训与开发	2	32	28	4		16					√				社会学系	
	3FM1173A	绩效与薪酬管理	2	32	28	4		16					√				社会学系	
	3FM1018A	非营利组织管理	2	32	32									√			社会学系	
	3FM1106A	政治经济学	2	32	32									√			经济系	
	3FM1189A	福利经济学	2	32	32			16						√			经济系	
	3FM1168A	社会保障经典导读	2	32	32			16							√		社会学系	
	3FM1178A	人口学	2	32	32			16							√		社会学系	
	3GS1112A	劳动经济学	3	48	48										√		人力资源管理系	
选修要求: 要求至少取得 15 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
社会实践等			1															
全程总计			162	2024	1964	46	14	41	周	264	26.75	29.25	23.25	23.25	11.75	13.25	18.25	
备注		本专业总学分 162, 其中通识必修课程 42 学分, 占比 25.9%, 通识选修课程 10 学分, 占比 6.2%, 学科基础课程 13 学分, 占比 8.0%, 专业必修 47 学分, 占比 29.0%, 专业选修 15 学分, 占比 9.3%, 实践与毕业论文 33 学分, 占比 20.4%, 第二课堂 2 学分, 占比 1.2%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



## 数理与大数据学院概况

数理与大数据学院发轫于 1951 年建校初始即设置的基础教学部，历经数次院系调整，2018 年更为现名。学院是重庆市重点支持的高水平新工科新型二级学院建设单位。下设党政办公室、教务办公室、学生工作办公室，设有数据科学与统计系、应用数学系、大学数学教研室、大学物理教研室。建有科学计算与数值仿真中心、数学实验与建模实验室和大学物理实验教学中心等多个实践教学平台，其中大学物理实验教学中心是市级实验教学示范中心。教学科研及办公用房面积 5470 平方米，教学科研仪器设备总值 1171 万元。学院现有教职员工 79 人，高级职称教师 28 人，占 35.4%，其中教授 9 人；具有博士学位教师 33 人，占 41.8%。特聘“巴渝海外引智计划”专家学者 2 人，硕士生导师 20 人。

学院现有大数据技术与工程专业学位硕士点，数学与应用数学、应用统计学、数据科学与大数据技术 3 个本科专业，现有在校全日制本科学学生 1100 余人，全日制硕士生 20 人。

学院开设国家级一流本科课程 2 门、教育部在线教育研究中心 2021“拓金计划”示范课程 1 门、重庆市一流本科课程 8 门，建有市级研究生优质课程 2 门。近年来，主持市级本科和研究生教改项目 10 余项，校级教改项目 30 余项；出版教材 12 部，主持国家自然科学基金 7 项、省部级科研项目 50 余项，项目到账经费 500 余万元；发表核心期刊论文 126 篇，其中 SCI 检索 59 篇。

学院坚持“学生为本、人人成才、全面发展”的学生工作理念，致力于学生创新精神和实践能力的培养。近五年，组织学生参加数学建模、数学竞赛、数据挖掘以及物理实验创新竞赛等各类活动，获得国家级以上奖项 120 余项，省部级奖项 400 余项，竞赛成绩在重庆市同类高校中位居前列。毕业生就业率超过 90%，培养的毕业生因良好的专业素养和应用能力受到用人单位欢迎。年均考研上线率超过 40%，不少学生考入名牌高校攻读硕士学位。

学院设有科技探索体验中心，该中心包括“物理探索体验馆”和“无线电科普体验中心”两个室内科普场馆以及一个户外互动体验区。中心以研学课程开发、科普展品研发等为重点，构建了特色鲜明的科普项目体系，现为教育部“全国中小学生研学实践教育基地”、中国科协“科普中国共建基地”、“重庆市科普基地”、“重庆市无线电科普基地”，年均受众人数上千人次。

# 数学与应用数学专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 07

(二) 学科门类: 理学

(三) 专业代码: 070101

(四) 专业中文名称: 数学与应用数学

(五) 专业英文名称: Mathematics and Applied Mathematics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应数学与科技发展的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的数学科学基础和数学基础理论,拥有数学专业知识与统计决策、大数据技术、计算机分析等应用能力,具有结合数学知识和技术的创新精神和创新能力,能适应经济、管理、金融、保险、商业、信息技术、教育、医疗等领域的科研及生产发展需要,从事科技、教育、信息产业、统计分析、大数据技术开发等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1. 具备良好的人文素养、职业道德、社会责任感和德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人;

预期目标2. 满足工作岗位的要求,胜任科技、教育、信息产业、银行、保险等部门的研究、教学、应用开发、数据处理与挖掘等工作;

预期目标3. 具有团队协作精神、法制意识和跨文化交流能力,具备相应的管理能力;

预期目标4. 能熟练使用计算机(包括常用语言、工具、数学软件以及大数据分析软件),具有编写复杂程序的能力;

预期目标5. 具有终生学习意识,具备较强的自学能力,能通过网络资源或继续教育等途径实现知识更新和能力提升,具有一定的科学研究能力;

预期目标6. 发展成为熟练数学相关的一门或几门软件的行业能手,具备独立通过数学建模解决现实中遇到的各种问题的能力,成为所在单位的业务骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有扎实的基础知识和专业知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

毕业要求2. 具有批判性思维和创新的能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。

毕业要求3. 具有应用信息技术应用能力,应用现代信息技术和工具解决数学、大数据、统计相关复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。

毕业要求4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。

毕业要求5. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

毕业要求6. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求 7. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求 8. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 1.1: 掌握数学与应用数学专业核心基础知识，特别是数学分析、高等代数、解析几何方面的知识。	数学分析 AI、II、III；高等代数 I、II；解析几何
	观测点 1.2: 掌握数学与应用数学专业基础知识，特别是概率论与数理统计方面的知识。	常微分方程；应用数理统计；概率论；应用数理统计课程实验
	观测点 1.3: 掌握数学与应用数学计算方向专业知识，特别是计算方法、运筹与优化的知识。	计算方法；运筹学；最优化算法与应用；数学模型与数学实验；离散数学
	观测点 1.4: 掌握自然科学，特别是物理学、力学相关的知识，拓展数学与应用数学专业基础知识面与直观的理解能力。	大学物理 B1；大学物理实验 B
	观测点 1.5: 掌握计算机语言程序设计以及常规数学软件知识，能够对实际问题进行软件分析与设计。	数学模型与数学实验；C 语言程序设计；Python 程序开发语言
	观测点 1.6: 掌握大数据方面的基本理论知识，特别是 Python 数据分析与展示等专业知识，能将其用于清洗、梳理、组织海量数据并通过数据挖掘和深度分析找到解决方案。	Python 程序开发语言；大数据分析与应用；算法与数据结构
	观测点 1.7: 掌握应用统计等专业知识，能搜集、处理数据。	应用回归分析；应用回归分析实践
	观测点 1.8: 了解数学与应用数学专业及大数据相关领域最新动态和发展趋势。	数学与应用数学导论；（数学与应用数学）毕业实习；（数学与应用数学）毕业设计（论文）
2. 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 2.1: 掌握数学与应用数学相关知识，对应用数学、大数据、统计相关问题具有一定批判性思维和创新能力。	大数据分析与应用；应用数理统计；大数据分析与应用实践
	观测点 2.2: 能够发现、辨析、质疑、评价数学、大数据、统计相关领域现象和问题，表达个人见解。	（数学与应用数学）认识实习；Python 程序开发语言；数学模型课程设计
3. 具有应用信息技术应用能力，应用现代信息技术和工具解决数学、大数据、统计相关复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1: 掌握应用数学、大数据、统计项目开发涉及到的整个流程。能够将自然科学、统计学、大数据等专业知识用于应用数学问题中的方案设计、改进、建模、结果分析。	应用回归分析；（数学与应用数学）毕业设计（论文）；数学与应用数学综合实验
	观测点 3.2: 能够针对复杂相关问题的建模方案通过计算机、数学软件以及大数据相关软件进行模拟仿真，为最终决策提供支撑。	数学模型与数学实验；Python 程序开发语言；算法与数据结构
4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 4.1: 具有热爱社会主义祖国的伟大情怀，拥有良好的思想素质、强烈的民族自豪感，成为守法的合格公民。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要
	观测点 4.2: 崇尚科学，热爱科学，具有科学的世界观。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 4.3: 了解人文、艺术和社会科学等方面的基本知识。	通识选修（人文社会科学类）；形势与政策 I、II、III、IV
	观测点 4.4: 了解大数据、统计相关行业不同岗位的职业性质和责任，在企业实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	（数学与应用数学）创新实践环节；思想道德与法治；（数学与应用数学）认识实习

毕业要求	观测点	课程
5. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 5.1: 具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	创新创业基础; 大学生心理成长导引
	观测点 5.2: 能够就复杂数学相关实际问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	(数学与应用数学) 创新实践环节; (数学与应用数学) 认识实习; (数学与应用数学) 毕业实习
6. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 6.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	(数学与应用数学) 毕业实习; (数学与应用数学) 毕业设计(论文)
	观测点 6.2: 能较好地组织团队成员开展工作。	(数学与应用数学) 创新实践环节; 数学与应用数学综合实验
7. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态, 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 7.1: 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I、II、III、IV
	观测点 7.2: 能阅读本专业外文资料, 了解数学与应用数学专业的前沿研究与技术。	大学英语 I、II、III、IV; 数学与应用数学导论
8. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力, 能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。	观测点 8.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	数学与应用数学导论; (数学与应用数学) 创新实践环节; (数学与应用数学) 毕业设计(论文)
	观测点 8.2: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	职业生涯规划; 就业指导; (数学与应用数学) 创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 数学

(二) 核心课程: 高等代数、解析几何、数学分析、概率论、常微分方程、应用数理统计、计算方法、复变函数等。

(三) 主要实践环节: 数学与应用数学综合实验、数学模型课程设计、计算方法实践、最优化方法实践、应用数理统计课程实验、Python 程序开发语言课程设计、认识实习、毕业实习、毕业论文等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	113	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	35	
			专业教育必修	36	
实践课程	31				
选修课程	27	通识教育选修	10		
		专业教育选修	17		
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 173, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础 38 学分, 专业教育必修 62 学分, 专业教育选修 17 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予理学学士学位。			

专业负责人: 任泽民

分管院长: 张永伟

院长: 李海

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√								人文素养教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2/周			√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√							学工部	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32								√					大学英语教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8													思想道德修养与法律基础教研室	
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8													思想道德修养与法律基础教研室	
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32													创新创业学院	
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8													思想道德修养与法律基础教研室	
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8													思想道德修养与法律基础教研室	
	人文社会科学类		2																
	经济管理类		2																
	大数据智能化类		2																
学科基础	3SL1029A	★高等代数 I	4	64	64													数学系	
	3SL1042A	★解析几何	3	48	48													数学系	
	3SL1292A	★数学分析 A I	5	80	80			40										数学系	
	3SL1029B	高等代数 II	4	64	64													数学系	
	3SL1061B	数学分析 II	5	80	80													数学系	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48													物理系	
	3SL1027A	★概率论	3	48	48													数据科学与统计系	
	3SL1109A	★常微分方程	3	48	48				24									数学系	
3SL1251A	数学分析 III	5	80	80				40									数学系		
3SL1020B	大学物理实验 B	3	48	48													物理系		
3SL1064A	数学与应用数学导论	1	16	16													数学系	校企合作课程	
3SL1299A	* (数学与应用数学) 创新实践环节	2																数学系	
3SL1274A	Python 程序开发语言	3	48	32			16											数据科学与统计系	
3SL1280A	*Python 程序开发语言课程设计	1																数据科学与统计系	先修 Python 程序开发语言
3SL10106A	★复变函数	3	48	48														数学系	

选修要求: 要求至少取得 10 个通识教育选修学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3SL1069B	★应用数理统计	3	48	40		8		24			√						数据科学与统计系	
	3SL1238A	* (数学与应用数学) 认识实习	1					1周				√						数学系	
	3SL1254A	*数学模型课程设计	1					1周				√						数学系	先修数学模型与数学实验
	3SL1256B	数学模型与数学实验	3	48	32		16		24			√						数学系	
	3SL1266A	*应用数理统计课程实验	1					1周				√						数据科学与统计系	先修应用数理统计
	3SL1071A	运筹学	3	48	40		8						√					数据科学与统计系	
	3SL1089A	算法与数据结构	3	48	24		24						√					数据科学与统计系	
	3SL1112A	离散数学	3	48	40		8		24					√				数学系	
	3SL1244A	数据库原理与应用	3	48	32		16		24					√				数据科学与统计系	
	3SL1262A	*计算方法实践	1					1周						√				数据科学与统计系	先修计算方法
	3SL1267A	★计算方法	3	48	24		24							√				数据科学与统计系	
	3SL1129A	应用回归分析	3	48	32		16		24						√			数据科学与统计系	先修最优化算法与应用
	3SL1261A	*最优化方法实践	1					1周							√			数据科学与统计系	先修应用回归分析
	3SL1263A	应用回归分析实践	1					1周							√			数据科学与统计系	
	3SL1282A	大数据分析与应用	3	48	32		16		24						√			数据科学与统计系	
	3SL1283A	大数据分析与应用	1					1周							√			数据科学与统计系	先修大数据分析与应用
	3SL1288A	*数学与应用数学综合实验	2	32			32		16						√			数学系	校企合作课程
3SL1295A	最优化算法与应用	2	32	24		8		16						√			数据科学与统计系		
3SL1255B	* (数学与应用数学) 毕业实习	4														√	数学系	校企合作课程	
3SL1004A	* (数学与应用数学) 毕业设计 (论文)	10						20周								√	数学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3SL1248A	统计软件	3	48	32		16		24			√						数据科学与统计系	
	3DX1170A	数字图像处理	2	32	24	8								√				智能科学与技术系	
	3SL1035B	机器学习	3	48	32		16		24					√				数据科学与统计系	
	3SL1114A	模糊数学	3	48	32		16		24					√				数学系	
	3SL1236A	图论	3	48	40		8		24					√				数学系	
	3SL1258A	★大数据技术原理与应用	3	48	48				24					√				数据科学与统计系	
	3SL1053A	★时间序列分析	3	48	40	8									√			数据科学与统计系	
	3SL1060A	数理方程	3	48	48										√			数学系	
	3SL1068A	应用多元统计分析	3	48	48										√			数据科学与统计系	
	3SL1113A	实变函数	3	48	48				24						√			数学系	
	3SL1149A	高等代数选讲	3	48	48				24						√			数学系	
	3SL1250A	数学分析选讲	3	48	48				24						√			数学系	
	3SL1252A	近世代数	2	32	32				16							√		数学系	
	3SL1260A	深度学习	3	48	32	16			24							√		数据科学与统计系	
3SL1287A	统计学选讲	2	32	32				16							√		数据科学与统计系		
选修要求: 要求至少取得 17 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√			人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			173	2312	2042	110	160	36	392	27.75	24.25	26.25	26.25	18.25	17.75	16.25	12.25		
备注		本专业总学分 173, 其中学科基础 38 学分, 占总学分的 22%, 专业类课程 79 学分, 占总学分的 46%, 人文社会科学类通识教育课程 54 学分, 占总学分的 31%, 第二课堂 2 学分, 占总学分的 1%。																	
注:		★表示核心课程; *表示主要实践教学环节。																	



# 数学与应用数学（实验班）专业培养方案

## 一、专业信息

（一）学科代码：07

（二）学科门类：理学

（三）专业代码：070101

（四）专业中文名称：数学与应用数学（实验班）

（五）专业英文名称：Mathematics and Applied Mathematics

## 二、培养目标

坚持立德树人的根本任务，以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总体目标，让学生具有扎实的数学基本理论、方法与技能，具备独立运用数学知识与方法解决实际问题的实践能力，为数学及其他交叉学科输送高素质复合型拔尖人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标1. 具备良好的人文素养、职业道德、社会责任感和德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；

预期目标2. 具有扎实的数学基础，良好的数学素养，掌握数学学科的思想方法，具有从事和开展数学研究能力；

预期目标3. 具有实事求是的工科态度和严谨务实的科学精神，储备了数学、信息科学、统计学等相关领域的知识储备和较好的实践能力，能够从事交叉学科的科学的研究；

毕业要求4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在数学应用与模型处理中遵守职业道德和规范，并适应职业发展；

毕业要求5. 有较强的组织管理能力、良好的团队合作能力与交流能力，能够与时俱进对知识进行全面升级更新，适应社会发展需求。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有良好的政治素养、家国情怀、社会公德、品德修养、责任担当，能够践行社会主义核心价值观；

毕业要求2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

毕业要求3. 能够灵活运用数学方法，并结合信息技术，处理交叉领域所面临的实际问题，提出相应对策或解决方案。

毕业要求4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

毕业要求5. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求6. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求7. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 1. 具有良好的政治素养、家国情怀、社会公德、品德修养、责任担当，能够践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1: 具有热爱社会主义祖国的伟大情怀，拥有良好的思想素质、强烈的民族自豪感，成为守法的合格公民。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要
毕业要求 2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 2.1: 掌握数学与应用数学专业核心基础知识，特别是数学分析、高等代数、解析几何方面的知识。	数学分析 I、II、III；高等代数 I、II；解析几何
	观测点 2.2: 掌握数学与应用数学专业基础知识，特别是概率论与数理统计方面的知识。	常微分方程；应用数理统计；概率论与数理统计；应用数理统计课程实验；复变函数
	观测点 2.3: 掌握数学与应用数学计算方向专业知识，特别是计算方法、运筹与优化的知识。	计算方法；运筹学；最优化算法与应用；数学模型与数学实验；离散数学
	观测点 2.4: 掌握自然科学，特别是物理学、力学相关的知识，拓展数学与应用数学专业基础知识面与直观的理解能力。	大学物理 B1；大学物理实验 B
	观测点 2.5: 掌握计算机语言程序设计以及常规数学软件知识，能够对实际问题进行软件分析与设计。	数学模型与数学实验；C 语言程序设计；Python 程序开发语言
	观测点 2.6: 掌握人工智能、大数据方面的基本理论知识，特别是 Python 数据分析与展示等专业知识，实现数据挖掘和深度分析的解决方案。	Python 程序开发语言；大数据分析与应用；算法与数据结构；数据库原理与应用
	观测点 2.7: 了解数学与应用数学专业及大数据相关领域最新动态和发展趋势。	数学与应用数学导论；（数学与应用数学）毕业实习；（数学与应用数学）毕业设计（论文）
毕业要求 3. 能够灵活运用数学方法，并结合信息技术，处理交叉领域所面临的实际问题，提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1: 掌握应用数学、大数据、统计项目开发涉及到的整个流程。能够将自然科学、统计学、大数据等专业知识用于应用数学问题中的方案设计、改进、建模、结果分析。	应用回归分析；（数学与应用数学）毕业设计（论文）；数学与应用数学综合实验
	观测点 3.2: 能够针对复杂相关问题的建模方案通过计算机、数学软件以及大数据相关软件进行模拟仿真，为最终决策提供支撑。	数学模型与数学实验；Python 程序开发语言；算法与数据结构
毕业要求 4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 4.1: 崇尚科学，热爱科学，具有科学的世界观。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 4.2: 了解人文、艺术和社会科学等方面的基本知识。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 4.3: 了解大数据、统计相关行业不同岗位的职业性质和责任，在企业实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	（数学与应用数学）创新实践环节；思想道德与法治；（数学与应用数学）认识实习
毕业要求 5. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 5.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作，胜任团队成员的角色与责任。	（数学与应用数学）毕业实习；（数学与应用数学）毕业设计（论文）
毕业要求 6. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 6.1: 能较好地组织团队成员开展工作。	（数学与应用数学）创新实践环节；数学与应用数学综合实验
	观测点 6.2: 熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 I、II、III、IV

毕业要求	观测点	课程
	观测点 6.3: 能阅读本专业外文资料, 了解数学与应用数学专业的前沿研究与技术。	大学英语 I、II、III、IV; 数学与应用数学导论; 数学文化欣赏
毕业要求 7. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力, 能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。	观测点 7.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	数学与应用数学导论; (数学与应用数学) 创新实践环节; (数学与应用数学) 毕业设计(论文)
	观测点 7.2: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	职业生涯规划; 就业指导; (数学与应用数学) 创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 数学

(二) 核心课程: 高等代数、解析几何、数学分析、概率论、常微分方程、应用数理统计、计算方法、复变函数等。

(三) 主要实践环节: 数学与应用数学综合实验、数学模型课程设计、计算方法实践、最优化方法实践、应用数理统计课程实验、Python 程序开发语言课程设计、认识实习、毕业实习、毕业论文等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	115	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	44	
			专业教育必修	29	
实践课程	30				
选修课程	26	通识教育选修	10		
		专业教育选修	16		
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件: 最低毕业总学分 173, 其中通识教育必修课程 44 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础 47 学分, 专业教育必修 54 学分, 专业教育选修 16 学分, 第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》; 通过导学考评。 授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予理学学士学位。				

专业负责人: 任泽民

分管院长: 张永伟

院长: 李海

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24				√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24									毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识必修课程	3TY1017D	体育IV	1	36								√						公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32							√							大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8									√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32											√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类		2																
通识教育选修		经济管理类	2																	
		大数据智能化类	2																	
		美育类	2																	
		四史类	2																	
选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																				
学科基础	3SL1029A	★高等代数 I	4	64						√									数学系	
	3SL1042A	★解析几何	3	48						√									数学系	
	3SL1302A	★数学分析(实验班) I	6	96						√									数学系	
	3SL1302B	数学分析(实验班) II	6	96							√								数学系	
	3SL1309A	★高等代数(实验班) II	5	80						√									数学系	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48								√							物理系	
	3SL1109A	★常微分方程	3	48								√							数学系	
	3SL1235A	概率论与数理统计	5	80								√							数据科学与统计系	
	3SL1302C	★数学分析(实验班) III	6	96								√							数学系	
	3SL0106A	复变函数	3	48									√						数学系	
3SL1020B	大学物理实验 B	3	48										√					物理系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3SL1064A	数学与应用数学导论 (数学与应用数学) 创新 实践环节	1	16	16					√								数学系	校企合作课程
	3SL1299A		2				2周		√	√	√	√						数学系	
	3SL1303A	科技论文写作(实验班)	1	16		16				√								数学系	
	3SL1274A	Python 程序开发语言	3	48	32		16		24		√							数据科学与统计系	
	3SL1280A	*Python 程序开发语言课 程设计	1					1周			√							数据科学与统计系	先修Python程序开发语言
	3SL1069B	★应用数理统计	3	48	40		8		24			√						数据科学与统计系	
	3SL1238A	*(数学与应用数学) 认识 实习	1					1周				√						数学系	
	3SL1254A	*数学模型课程设计	1					1周				√						数学系	先修数学模型与数学实验
	3SL1256B	数学模型与数学实验	3	48	32		16		24			√						数学系	
	3SL1266A	*应用数理统计课程实验	1					1周				√						数据科学与统计系	先修应用数理统计
	3SL1305A	数学文化欣赏	1	16	16				8			√						数学系	
	3SL1036A	★计算方法	4	64	40		24					√						数据科学与统计系	
	3SL1060A	数理方程	3	48	48							√						数学系	
	3SL1071A	运筹学	3	48	40		8					√						数据科学与统计系	
	3SL1112A	离散数学	3	48	40		8		24				√					数学系	
	3SL1129A	应用回归分析	3	48	32		16		24					√				数据科学与统计系	
	3SL1261A	*最优化方法实践	1					1周						√				数据科学与统计系	先修最优化算法与应用
3SL1263A	应用回归分析实践	1					1周						√				数据科学与统计系	先修应用回归分析	
3SL1288A	*数学与应用数学综合 实验	2	32			32		16					√				数学系	校企合作课程	
3SL1295A	最优化算法与应用	2	32	24		8		16					√				数据科学与统计系		
3SL1255B	*(数学与应用数学) 毕业 实习	4						4周							√		数学系	校企合作课程	
3SL1004A	*(数学与应用数学) 毕业 设计(论文)	10						20周							√	√	数学系		
专业教育课程																			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修课程	3SL1248A	统计软件	3	48	32		16	24			√							数据科学与统计系	
	3DX1170A	数字图像处理	2	32	24	8												智能科学与技术系	
	3SL1035B	机器学习	3	48	32		16	24			√							数据科学与统计系	
	3SL1114A	模糊数学	3	48	32		16	24			√							数学系	
	3SL1236A	图论	3	48	40		8	24			√							数学系	
	3SL1258A	大数据技术原理与应用	3	48	48			24			√							数据科学与统计系	
	3SL0126B	工程数学选讲	4	64	64			32					√					数学系	
	3SL1053A	时间序列分析	3	48	40	8							√					数据科学与统计系	
	3SL1068A	应用多元统计分析	3	48	48									√				数据科学与统计系	
	3SL1306A	数学分析选讲(实验班)	4	64	64			32						√				数学系	
	3SL1308A	高等代数选讲(实验班)	4	64	64			32						√				数学系	
	3SL1252A	近世代数	2	32	32			16							√			数学系	
	3SL1260A	深度学习	3	48	32	16		24							√			数据科学与统计系	
	专业选修I组	3SL1113A	实变函数	3	48	48			24					√				数学系	
	专业选修II组	3SL1244A	数据库原理与应用	3	48	32		16	24					√				数据科学与统计系	
	选修要求:要求至少取得16个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√				人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			173	2440	2186	134	120	34	496	28.75	27.25	29.25	27.25	15.25	13.75	16.25	12.25		
备注			本专业总学分173,其中学科基础47学分,占总学分的27%,专业类课程70学分,占总学分的41%,人文社会科学类通识教育课程54学分,占总学分的31%,第二课堂2学分,占总学分的1%。																

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 应用统计学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码：07
- (二) 学科门类：理学
- (三) 专业代码：071202
- (四) 专业中文名称：应用统计学
- (五) 专业英文名称：Applied Statistics

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应生产、建设、服务和管理一线需要的德、智、体、美、劳全面发展，具备系统的统计学知识、熟悉统计学原理、掌握统计学的基本思想、基本方法以及计算机技术，具有利用计算机分析数据的基本素质，具备学习能力、实践能力、创新能力和创业能力，能较好地将特定领域的专业知识和统计方法结合在一起进行研究并加以应用的能力，能适应经济、管理、金融、保险、商业、信息技术、石油化工、冶金材料、教育、环境、医疗等相关领域的科研和生产发展需要，从事大数据技术开发、数据搜集、分析与决策的应用型高级专门人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1. 具备良好的人文素养、职业道德、社会责任感和德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

预期目标 2. 满足工作岗位的要求，胜任银行、证券、保险业、以及上市公司、企业集团、跨国公司等的数据处理、开发与挖掘、量化分析、预测与决策、统计质量管理等相关的工作；

预期目标 3. 具有团队协作精神、法制意识和跨文化交流能力，具备相应的管理能力；

预期目标 4. 能熟练使用计算机及主流统计软件（包括程序设计软件及数据分析软件），具有编写简单程序的能力；

预期目标 5. 具有终生学习意识，具备较强的自学能力，能通过网络资源或继续教育等途径实现知识更新和能力提升，具有一定的科学研究能力；

预期目标 6. 发展成为精通一门统计软件的行业能手，具备独立通过统计建模并运用统计软件分析解决现实中遇到的各种问题的能力，成为所在单位的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1：具有扎实的统计学的基础知识、基本理论和系统的统计思想和方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

毕业要求 2：具有批评思维和创新的能力。能够发现、辨析、质疑、评价统计学及相关领域现象和问题，表达个人见解。

毕业要求 3：熟练运用现代信息技术和分析工具，能够对统计学领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应的对策或解决方案。

毕业要求 4：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在企业实践中理解并遵守企业职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 6：能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能



力和人际交往能力。

毕业要求 7：掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 8：理解并掌握从事数据挖掘、分析工作所需的统计决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 9：具有终身学习的意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1：具有扎实的统计学的基础知识、基本理论和系统的统计思想和方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 1.1：掌握解决实际社会问题所需的数学、统计学、自然科学知识、计算机等基础知识。	高等代数与解析几何；数学分析；概率论；应用数理统计；最优化方法及应用；大学物理 BI；Python 程序开发语言；C 语言程序设计；应用随机过程；贝叶斯统计
	观测点 1.2：掌握应用统计学专业核心知识，特别是应用数理统计、应用回归分析、应用多元统计分析，时间序列分析及应用等统计知，能建立理论模型，并将其用于解决实际问题。	概率论；应用数理统计；应用回归分析；应用多元统计分析；时间序列分析；应用回归分析实践；应用多元统计分析实践；时间序列分析实践；Python 程序开发语言课程设计；应用随机过程；贝叶斯统计；计算统计
	观测点 1.3：掌握数据分析方面的基本理论知识，特别是数据挖掘技术、数据库原理与应用等专业知识，能将其用于清洗、梳理、组织海量数据并通过数据挖掘和深度分析找到解决方案。	算法与数据结构；大数据分析与应用；数据库原理与应用；数据导入与预处理
	观测点 1.4：掌握计算机语言程序设计以及统计软件的应用，能够应用统计软件分析数据并正确解释计算结果。	统计案例分析；统计软件；统计软件应用实训；应用回归分析实践；应用多元统计分析实践；时间序列分析实践；Python 程序开发语言课程设计；应用统计学专业综合实验
	观测点 1.5：了解应用统计学专业及大数据相关领域最新动态和发展趋势。	统计学导论；（应用统计学）认识实习；（应用统计学）毕业实习
2：具有批评思维和创新的能力。能够发现、辨析、质疑、评价统计学及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 2.1：掌握应用统计学相关知识，对经济、数据科学相关问题具有一定批判性思维和创新的能力。	数据可视化；统计软件；非参数统计；Python 程序开发语言；大数据技术原理与应用；大数据分析与应用；数据导入与预处理
	观测点 2.2：能够发现、辨析、质疑、评价统计学及相关领域现象和问题，表达个人见解。	非参数计量经济学；应用回归分析；应用多元统计分析；时间序列分析；应用回归分析实践；应用多元统计分析实践；时间序列分析实践；应用统计学专业综合实验
	观测点 2.3：具有锐意进取精神及创新创业能力，能够在统计学领域创新思考，具有开展创新研究和应用的基本能力。	（应用统计学）创新实践环节；应用回归分析实践；应用多元统计分析实践；时间序列分析实践
3：熟练运用现代信息技术和分析工具，能够对统计学领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应的对策或解决方案。	观测点 3.1：能够运用现代信息技术进行统计学专业领域的文献检索、资料查阅，数据收集，整理分析，服务于科学研究及生产实践。	（应用统计学）创新实践环节；应用统计学专业综合实验
	观测点 3.2：能够将数学、统计学和计算机等专业知识用于实际商业问题中的统计调查方案设计、改进、统计建模和统计结果分析、可视化呈现。	算法与数据结构；大数据分析与应用；Python 程序开发语言；数据导入与预处理；数据可视化
	观测点 3.3：能够针对数据分析问题的建模方案通过计算机、统计软件及大数据相关软件进行模拟仿真，为最终决策提供支撑。	算法与数据结构；大数据分析与应用；Python 程序开发语言；统计软件；统计软件应用实训；Python 程序开发语言课程设计
4：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在企业实践中理解并遵守企业职业道德和规范，履行责任。	观测点 4.1：尊重生命，关爱他人，正义、诚信，具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感。	（应用统计学）创新实践环节；思想道德修养与法律基础；形势与政策；中国近现代史纲要；马克思主义基本原理
	观测点 4.2：了解大数据相关行业不同岗位的职业性质和责任，在企业实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	统计学导论；大数据类视频课

毕业要求	观测点	课程
5: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 5.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	创新创业基础; (应用统计学)创新实践环节; 数学建模; 应用统计学专业综合实验; 统计软件应用实训; (应用统计学) 毕业实习
	观测点 5.2: 能较好地组织团队成员开展工作。	创新创业基础; (应用统计学)创新实践环节; 数学建模; 应用统计学专业综合实验; 统计软件应用实训; (应用统计学) 毕业实习
6: 能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力。	观测点 6.1: 熟悉报告撰写方法, 具有将统计结果以报告的形式写出的能力。	大数据类视频课; 统计学导论; 高级办公自动化
	观测点 6.2: 了解本专业的前沿技术, 并能够就复杂统计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力和人际交往能力。	大学英语
7: 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 7.1: 熟练地掌握英语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语
	观测点 7.2: 能够阅读英语文献, 具有一定的获取英文资源的能力。	大学英语
8: 理解并掌握从事数据挖掘、分析工作所需的统计决策方法, 并能在多学科环境中应用。	观测点 8.1: 掌握统计工作中相关的统计决策方法, 能够将其思想应用到解决复杂的数据挖掘问题。	应用回归分析; 应用多元统计分析; 时间序列分析; 应用回归分析实践; 应用多元统计分析实践; 时间序列分析实践; 数据库原理与应用; 大数据分析挖掘; 机器学习
	观测点 8.2: 掌握数据挖掘、统计分析思想, 具有统计分析能力, 并在多学科环境中应用。	应用回归分析; 应用多元统计分析; 时间序列分析; 机器学习; 数据库原理与应用; 大数据分析挖掘
9: 具有终身学习的意识和自我管理、自主学习能力, 能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。	观测点 9.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	马克思主义基本原理
	观测点 9.2: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	统计学导论; 创新创业基础; (应用统计学)创新实践环节
	观测点 9.3: 能够认识不断探索和学习的必要性, 并具有健全的人格和健康身心。	体育; 军事技能; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 马克思主义基本原理

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 统计学、数学

(二) 核心课程: 概率论、应用数理统计、应用回归分析、应用随机过程、应用多元统计分析、时间序列分析、大数据分析挖掘。

(三) 主要实践环节: 应用回归分析实践、应用多元统计分析实践、时间序列分析实践、统计软件应用实训、统计案例分析、应用统计学专业综合实验、毕业实习、毕业论文。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	118	通识必修	42	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	33	
			专业教育必修	43	
	实践课程	30			
选修课程		23	通识教育选修	10	
			专业教育选修	13	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 173，其中通识教育必修课程 44 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础 33 学分，专业教育必修 68 学分，专业教育选修 16 学分，第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予理学学士学位。				

专业负责人：何勇

分管院长：张永伟

院长：李海

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√									中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2							√								学工部	
	3DX1239A	C 语言程序设计	3	48	24	24					√							信息工程实验中心	
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√							大学英语教研室	
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√						大学英语教研室	
3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√					马克思主义基本原理教研室		
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32						√					大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√		创新创业学院		
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											思想道德修养与法律基础教研室		
		大数据智能化类	2															
		经济管理类	2															
通识教育选修		人文社会科学类	2															
		美育类	2															
		四史类	2															
		选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																
学科基础	3SL1117A	高等代数与解析几何 I	4	64	64				√							数据科学与统计系		
	3SL1292A	数学分析 A I	5	80	80				√							数学系		
	3SL1061B	数学分析 II	5	80	80					√						数学系		
	3SL1118A	高等代数与解析几何 II	4	64	64					√						数据科学与统计系		
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48						√					物理系		
	3SL1027A	★概率论	3	48	48						√					数据科学与统计系		
	3SL1061C	数学分析 III	4	64	64						√					数学系		
	3SL1069B	★应用数理统计	3	48	40	8						√				数据科学与统计系		
	3SL1246A	贝叶斯统计	2	32	32									√		数据科学与统计系		
	3SL1066A	统计学导论(双语)	1	16	16					√						数据科学与统计系	双语课程	
	3SL1301A	*(应用统计学)创新实践环节	2							√							数据科学与统计系	
	3SL1089A	算法与数据结构	3	48	24	24						√				数据科学与统计系		
专业教育必修课程	3SL1274A	Python 程序开发语言	3	48	32	16					√					数据科学与统计系		
	3SL1280A	Python 程序开发语言课程 设计	1			1周					√					数据科学与统计系	Python 程序开发语言 言结课后	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3SL1133A	(应用统计学) 认识实习	1				1周				√					数据科学与统计系	校企合作	
	3SL1244A	数据库原理与应用	3	48		16		24			√					数据科学与统计系		
	3SL1247A	*统计软件应用实训	1				1周				√					数据科学与统计系	统计软件课课之后	
	3SL1248A	统计软件	3	48		16		24			√					数据科学与统计系		
	3SL1266A	*应用数理统计课程实验	1				1周				√					数据科学与统计系	应用数理统计课之后	
	3SL1022A	非参数统计	3	48	40		8						√			数据科学与统计系		
	3SL1068A	★应用多元统计分析	3	48	48								√			数据科学与统计系		
	3SL1071A	运筹学	3	48	40		8						√			数据科学与统计系		
	3SL1129A	★应用回归分析	3	48	32	16		24					√			数据科学与统计系		
	3SL1263A	*应用回归分析实践	1					1周					√			数据科学与统计系	应用回归分析课课之后	
	3SL1264A	*应用多元统计分析实践	1					1周					√			数据科学与统计系	应用多元统计分析课课之后	
	3SL1270A	数据导入与预处理	3	48	24		24		24				√			数据科学与统计系		
	3SL1035B	机器学习	3	48	32		16		24					√		数据科学与统计系		
	3SL1053A	★时间序列分析	3	48	40		8							√		数据科学与统计系		
	3SL1070B	★应用随机过程	3	48	48				24					√		数据科学与统计系		
	3SL1130A	*统计案例分析	2						2周					√		数据科学与统计系		
	3SL1265A	*时间序列分析实践	1					1周						√		数据科学与统计系	时间序列分析课课之后	
3SL1275A	数据可视化	3	48	32		16		24					√		数据科学与统计系			
3SL1282A	★大数据分析挖掘	3	48	32		16		24					√		数据科学与统计系			
3SL1283A	大数据分析挖掘实践	1					1周						√		数据科学与统计系	大数据分析挖掘课课之后		
3SL1240C	* (应用统计学) 毕业实习	4												√	数据科学与统计系	校企合作		
3SL1286A	*应用统计学专业综合实验	2	32		32		16							√	数据科学与统计系			
3SL1006A	* (应用统计学) 毕业设计(论文)	10					20周							√	数据科学与统计系	校企合作		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育选修课程	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√										信息工程实验中心		
	3SL1258A	大数据技术原理与应用	3	48	48			24			√								数据科学与统计系		
	3SL1062B	数学建模	3	48	32	16		24				√							数学系		
	3SL1092A	矩阵计算	3	48	48						√								数学系		
	3FMI052A	经济学基础	2	32	32								√						经济系		
	3SL1109A	常微分方程	3	48	48		24						√						数学系		
	3SL1113A	实变函数	3	48	48		24						√						数学系		
	3SL1236A	图论	3	48	40	8		24					√						数学系	先修西方经济学	
	3FMI045A	计量经济学	3	48	40	8									√				经济系		
	3SL1131A	计算统计	3	48	32	16		24							√				数据科学与统计系		
	3SL1149A	高等代数选讲	3	48	48			24							√				数学系		
	3SL1250A	数学分析选讲	3	48	48			24							√				数学系		
	3SL1132A	非参数计量经济学	3	48	48			24								√			数据科学与统计系	先修计量经济学	
	3SL1234A	应用统计学	3	48	48			24								√			数据科学与统计系		
	3SL1287A	统计学选讲	2	32	32			16									√		数据科学与统计系		
选修要求:要求至少取得13个专业教育选修学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√										人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8													√	人文素养教研室		
社会实践等			1																		
全程总计			173	2280	2026	86	168	38	464	26.75	27.25	30.25	28.25	25.25	27.75	18.25	12.25				
备注		本专业总学分173,其中学科基础33学分,占总学分的19.08%,专业类课程84学分,占总学分的48.55%,人文社会科学类通识教育课程54学分,占总学分的31.21%,第二课堂2学分,占总学分的1.12%。																			

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 数据科学与大数据技术专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 07

(二) 学科门类: 理学

(三) 专业代码: 080910T

(四) 专业名称: 数据科学与大数据技术

(五) 英文名称: Data Science and Big Data Technology

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会新形式的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数据科学基础和计算机基础理论、专业知识与大数据分析应用能力, 具有大数据创新精神和创新能力, 能适应大数据分析 with 统计分析, 开发与应用等领域的科研及生产发展需要, 从事各类数据科学与大数据技术行业以及政府、教育等领域从事大数据等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 具备良好的人文素养、社会责任感、职业理想和职业道德;

预期目标 2. 满足大数据相关工作岗位要求的要求, 能够在互联网行业、金融行业、制造业、政府部门等从事数据挖掘、数据存储、数据处理、数据建模、数据可视化等相关的工作;

预期目标 3 具有团队协作能力及实干精神、法制意识、法治思维和跨文化交流能力, 具备相应的管理能力;

预期目标 4. 能熟练使用计算机及主流大数据应用开发平台和软件(如: Hadoop、Spark、Python 等), 具有较强的编程能力和数学建模能力;

预期目标 5. 具有终生学习意识, 具备较强的自学能力, 能通过网络资源或继续教育等途径实现知识更新和能力提升, 具有一定的科学研究能力和创新能力;

预期目标 6 具备独立通过各种机器学习算法并运用大数据平台及软件建模解决现实中遇到的各种问题的能力, 成为所在单位的专业技术骨干或管理骨干。

本专业毕业的学生, 既可在互联网公司、金融企业及工业部门从事大数据开发工程师、大数据架构师、大数据分析工程师、大数据咨询顾问、大数据统计工程师、大数据运营经理、大数据挖掘与处理专员、大数据存储工程师等工作, 也可以在科研、教育部门从事相关研究和教学工作。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有扎实的基础知识和专业知识, 掌握必备的研究方法, 了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

毕业要求 2. 具有批判性思维 and 创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价大数据相关领域的现象和问题, 表达个人见解。

毕业要求 3. 具有应用信息技术应用能力, 应用现代信息技术和工具解决大数据相关复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究, 并提出相应对策或解决方案。

毕业要求 4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感, 了解国情社情民情, 践行社会主义核心价值观。

毕业要求 5. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有



效沟通。

毕业要求 6. 具有良好的团队合作能力，深刻理解求大同等传统文化的思想精华。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求 7. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，特别是技术发展动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求 8. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展，自觉实践行业的职业精神和职业规范。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 1.1: 掌握数据科学与大数据技术专业核心基础知识，特别是高等数学、线性代数与概率论等方面的知识。	高等数学；线性代数；应用数理统计
	观测点 1.2: 掌握自然科学，特别是物理学相关的知识，拓展专业基础知识面与理解能力。	大学物理 B
	观测点 1.3: 掌握应用多元统计分析，时间序列分析及应用等统计知识，能将其用于建立解决实际问题的理论模型。	应用多元统计分析；应用多元统计分析实践；时间序列分析；时间序列分析实践；贝叶斯统计
	观测点 1.4: 掌握计算机语言程序设计以及常规数学软件知识，能够对实际问题进行软件分析与设计。	C 语言程序设计 B；Java 平台与应用开发；Python 程序开发语言；Python 程序开发语言课程设计
	观测点 1.5: 掌握数据仓库与挖掘技术、分布式数据库原理与应用、数据导入与预处理应用等专业知识，能将其用于清洗、梳理、组织海量数据并通过数据挖掘和深度分析找到解决方案。	分布式数据库原理；分布式数据库应用；数据导入与预处理；数据导入与预处理实践；数据库原理与应用
	观测点 1.6: 掌握 Hadoop 大数据技术、数据可视化技术、和专业统计软件，能搜集、处理数据并进行数据的可视化呈现	Hadoop 大数据技术实践；Hadoop 大数据技术
	观测点 1.7: 了解数据科学与大数据技术相关领域最新动态和发展趋势。	数据科学与大数据技术导论；大数据分析 with 挖掘；大数据分析与挖掘实践
2. 具有批判性思维 and 创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价大数据相关领域的现象和问题，表达个人见解。	观测点 2.1: 掌握数据科学与大数据专业相关知识，对大数据发展现状及问题具有一定批判性思维 and 创新能力。	大数据分析 with 挖掘实践；大数据分析 with 挖掘；数据科学与大数据技术专业综合实验
	观测点 2.2: 能够发现、辨析、质疑、评价大数据相关领域的现象和问题，针对特定的问题有自己独特的见解。	大数据分析 with 挖掘实践；大数据分析 with 挖掘；数据科学与大数据技术专业综合实验
3. 具有应用信息技术应用能力，应用现代信息技术和工具解决大数据相关复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 3.1: 掌握大数据项目开发涉及的整个流程。能够讲数学、自然科学、统计学等专业知识用于实际商业问题中的方案设计、改进、建模和结果分析。	算法与数据结构；大数据分析 with 挖掘实践
	观测点 3.2: 能够针对复杂大数据相关问题的建模方案通过计算机、数学软件以及大数据相关应用软件进行模拟仿真，为最终决策提供支撑。	(数据科学与大数据技术) 毕业设计 (论文)
4. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 4.1: 具有热爱社会主义祖国的伟大情怀，拥有良好的思想素质、强烈的民族自豪感，成为守法的合格公民。	中国近现代史纲要
	观测点 4.2: 崇尚科学，热爱科学，具有科学的世界观。	思想道德与法治

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.3: 了解人文、艺术和社会科学等方面的基本知识。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 大学生心理成长导引
	观测点 4.4: 了解大数据相关行业不同岗位的职业性质和责任, 在企业实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	大数据分析 with 挖掘实践; 数据科学与大数据技术专业综合实验
5. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 5.1: 具有良好的语言表达能力, 写作能力和人际交往能力。	(数据科学与大数据技术) 创新实践环节
	观测点 5.2: 能够就复杂的数据科学与大数据相关实际问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	Spark 编程基础; Spark 编程基础课程设计
6. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 6.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	形势与政策; 数据科学与大数据技术专业综合实验
	观测点 6.2: 能作为领导者较好的组织团队成员开展工作。	计算机网络 B; 数据科学与大数据技术专业综合实验
7. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态, 特别是技术发展动态, 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 7.1: 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语
	观测点 7.2: 能够阅读本专业的外文资料, 了解数据科学与大数据专业的前沿研究和技术。	(数据科学与大数据技术) 毕业设计(论文)
8. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力, 能够通过, 不断学习, 适应社会和个人可持续发展。	观测点 8.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	(数据科学与大数据技术) 认识实习; (数据科学与大数据技术) 毕业实习
	观测点 8.2: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方案, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	创新创业基础; (数据科学与大数据技术) 创新实践环节

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 数学、计算机科学与技术、统计学;

(二) 核心课程: 高等数学、线性代数、算法与数据结构、Python 程序开发语言、应用多元统计分析、Hadoop 大数据技术、分布式数据库原理、数据导入与预处理、大数据分析 with 挖掘。

(三) 主要实践环节: Python 程序开发语言课程设计、数据导入与预处理实践、分布式数据库应用、大数据应用实践、Spark 编程基础课程设计、大数据分析 with 挖掘实践、时间序列分析实践、数据科学与大数据技术专业综合实验、认识实习、毕业实习、毕业论文等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年, 修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位: 符合“重庆科技学院学士学位授予实施细则”规定的条件, 授予理学学士学位。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	116	通识必修	42	
			学科基础	30	
			专业教育必修	44	
	实践课程		29		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
选修课程		25	通识教育选修	10	
			专业教育选修	15	
第二课堂			2		
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 172，其中通识教育必修课程 42 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 30 学分，专业教育必修 73 学分，专业教育选修 15 学分，第二课堂 2 学分。 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予理学学士学位			

专业负责人：李峰

分管院长：张永伟

院长：李峰

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√								学工部	
	3DX1009B	C 语言程序设计 B	3	48	32	16				√							软件工程系	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8	
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32							√						大学英语教研室			
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8										√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32										√			创新创业学院			
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8											√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8											√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8												√	思想道德修养与法律基础教研室			
		人文社会科学类		2																
		大数据智能化类		2																
通识教育选修		美育类	2																	
		经济管理类	2																	
		四史类	2																	
	选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																			
	学科基础	3SL1030C	★高等数学(理工)I	5	80														数学系	
		3SL1291A	线性代数A	3	48					48									数学系	
		3SL1030D	★高等数学(理工)II	5	80														数学系	
		3SL1018D	大学物理B I	3	48														物理系	
3SL1027A		★概率论	3	48														数据科学与统计系		
3SL1112A		离散数学	3	48														数学系		
3SL1069B		应用数理统计	3	48														数据科学与统计系		
3SL1068A		★应用多元统计分析	3	48														数据科学与统计系		
3SL1246A		贝叶斯统计	2	32														数据科学与统计系		
3SL1115A		数据科学与大数据技术导论	1	16														数据科学与统计系	校企合作课程	
专业教育必修	3SL1300A	*(数据科学与大数据技术)创新实践环节	2															数据科学与统计系		
	3SL1116A	网络操作系统	2	32														数据科学与统计系		
	3SL1258A	★大数据技术原理与应用	3	48														数据科学与统计系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3DX1117B	计算机网络B	3	48	40		8					√						物联网系	
	3SL1089A	算法与数据结构	3	48	24		24				√							数据科学与统计系	
	3SL1274A	Python 程序开发语言	3	48	32		16		24		√							数据科学与统计系	
	3SL1280A	*Python 程序开发语言课程设计	1					1周			√							数据科学与统计系	先修Python程序开发语言
	3DX1020A	Java 平台与应用开发	3	48	32		16					√						智能科学与技术系	
	3SL1062B	数学建模	3	48	32		16		24			√						数学系	
	3SL1128A	* (数据科学与大数据技术) 认识实习	1					1周				√						数据科学与统计系	校企合作课程
	3SL1244A	数据库原理与应用	3	48	32		16		24			√						数据科学与统计系	
	3SL1009B	★Hadoop 大数据技术	3	48	32		16		24				√					数据科学与统计系	
	3SL1053A	★时间序列分析	3	48	40	8							√					数据科学与统计系	
	3SL1264A	应用多元统计分析实践	1					1周					√					数据科学与统计系	
	3SL1265A	*时间序列分析实践	1					1周					√					数据科学与统计系	先修时间序列分析
	3SL1269A	分布式数据库原理	3	48	32		16		24				√					数据科学与统计系	
	3SL1273A	*分布式数据库应用	1					1周					√					数据科学与统计系	先修分布式数据库原理
	3SL1281A	*Hadoop 大数据技术实践	1					1周					√					数据科学与统计系	先修Hadoop大数据技术
	3DX1140A	软件工程	2	32	24		8								√			软件工程系	
	3SL1268A	Spark 编程基础	3	48	32		16		24					√				数据科学与统计系	
	3SL1270A	★数据导入与预处理	3	48	24		24		24						√			数据科学与统计系	先修数据导入与预处理
3SL1271A	*数据导入与预处理实践	1					1周							√			数据科学与统计系	先修Spark编程基础	
3SL1279A	*Spark 编程基础课程设计	1					1周							√			数据科学与统计系		
3SL1282A	大数据分析与挖掘	3	48	32		16		24						√			数据科学与统计系		
3SL1283A	*大数据分析与挖掘实践	1					1周							√			数据科学与统计系	先修大数据分析与挖掘	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育必修	3SL1239C	*(数据科学与大数据技术) 毕业实习	4				4周											√		数据科学与统计系	校企合作课程
	3SL1289A	数据科学与大数据技术专业综合实验	2	32	32		16											√		数据科学与统计系	
	3SL1094A	*(数据科学与大数据技术) 毕业设计(论文)	10				20周											√	√	数据科学与统计系	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√											信息工程实验中心	
	3SL1092A	矩阵计算	3	48	48					√										数学系	
	3DX1205A	移动应用开发技术	4	64	32	32					√									软件工程系	
	3SL1248A	统计软件	3	48	32	16	24				√									数据科学与统计系	
	3SL1022A	非参数统计	3	48	40	8							√							数据科学与统计系	
	3SL1035B	机器学习	3	48	32	16	24							√						数据科学与统计系	
	3SL1071A	运筹学	3	48	40	8							√							数据科学与统计系	
	3SL1267A	计算方法	3	48	24	24								√						数据科学与统计系	
	3SL1275A	数据可视化	3	48	32	16	24								√					数据科学与统计系	
	3SL1296A	大数据优化与算法	3	48	32	16	24								√					数据科学与统计系	
	3DX1170A	数字图像处理	2	32	24	8												√		智能科学与技术系	
	3SL1259A	自然语言处理	2	32	32		16											√		数据科学与统计系	
	3SL1260A	深度学习	3	48	32	16	24											√		数据科学与统计系	
	3SL1272A	云计算原理	2	32	16	16												√		数据科学与统计系	
3SL1287A	统计学选讲	2	32	32		16											√		数据科学与统计系		
选修要求:要求至少取得15个专业教育选修学分。																					
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√										人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8													√		人文素养教研室	
	社会实践等		1																		
全程总计			172	2280	1994	54	232	37周	456	28.75	27.25	32.25	27.25	25.25	23.75	18.25	10.25				
备注		毕业条件:最低毕业总学分172,其中通识教育必修课程42学分,通识教育选修10学分,学科基础课程30学分,专业教育必修71学分,专业教育选修15学分,第二课堂2学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》;通过导学考评。授位条件:符合《重庆科技学院学位授予实施细则(修订)》规定的条件,授予理学学士学位																			

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

## 外国语学院概况

外国语学院成立于2010年，由英语系、西班牙语系、翻译系、公共外语教研室、外语实验教学中心五个教学机构，党政综合办公室、教学工作办公室、学生工作办公室三个管理机构组成。学院设有教育部国别和区域研究（备案）中心“拉丁美洲研究中心”，培生VUE授权的西南地区首个PTE学术英语考点，以及配有海量数字化教学资源的重庆市外语实验教学中心，为学校的外语教学和研究提供了良好的条件。

学院现有教职工65人。其中，正高级职称教师2人，副高级职称教师18人；博士研究生6人，博士在读5人；有海外留学经历教师25人，占教职工总人数的38.4%。学院多名教师在国家级或省（市）级各类专业学会等团体中承担重要工作。学院是中国高等教育学会数字化课程资源研究分会常务理事单位，重庆市外文学会、重庆市翻译学会和重庆市商务英语研究会常务理事单位，在学术界享有一定的学术声誉。

学院在学科建设、科学研究、教学改革与管理、国际交流等方面取得了长足进步。“大学英语系列课程教学团队”被评为重庆市高校教学团队，《跨文化交际导论》《大学英语II》《英文公文写作》《语言学导论》先后被评为重庆市高等院校精品课程、重庆市高校精品在线开放课程、重庆市一流课程、国家级一流课程。近年来，学院承担或主研国家社科基金、教育部人文社会科学项目4项；在学术期刊上发表学术论文230余篇，其中核心期刊70余篇；出版学术专著10余部；编写教材10余（套）部；荣获重庆市人民政府教学成果奖一、二、三等奖各1项。

学院现有英语、西班牙语、翻译3个本科专业。学院翻译学科为学校“十四五”重点培育学科。学院通过举办系列学术讲座、专业外语类竞赛、外语文化节等活动，提高了学生语言实践能力、学术科研意识和综合能力素养。学院学生多次在各级各类比赛中荣获佳绩，获首届钉钉杯全国大学外语写作大赛金牌团队，获“外研社杯”全国大学生英语写作大赛重庆赛区特等奖。学院学风优良，30%的学生获得校级优秀称号，22%的班级获得校级优秀班级称号，30多人被评为市级“优秀毕业生”和校级“优秀优良毕业生”，300人次受到国家和学校各种奖励和资助，累计近200万元。学生培养质量不断提升，英语专业四级、八级考试成绩多次超过全国（理工类）高校平均水平。学院与英国、美国、西班牙、墨西哥等国家的高校建立合作关系，近年来赴国（境）外留学或访学交流的学生30余人。

经过10余年重科外语人的艰苦创业，昔日的外语系已发展成为初具特色的文科学院之一，为我校外语人才的培养做出了积极贡献。外国语学院将继续发扬我校优秀传统，为我校建设高水平应用型特色科技大学贡献力量！



# 英语专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 0502
- (二) 学科门类: 文学
- (三) 专业代码: 050201
- (四) 专业名称: 英语
- (五) 英文名称: English

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应经济、社会发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的英语语言文学的科学基础、较高的综合人文素养和跨文化交际能力与熟练的英语语言应用技能,具有广阔国际视野、较强思辨创新意识和实践能力,能适应商贸、外交、教育等领域的科研及生产发展需要,能从事商务、教育、翻译、外事、金融等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1. 具备良好的人文素养、具有国际视野和职业道德;
- 预期目标2. 具有跨文化交际能力和团队协作能力,具备工作岗位需要的组织、管理、协调能力;
- 预期目标3. 具有终生学习意识,具备较强的自主学习能力,能广泛通过各种途径实现知识更新和能力提升;
- 预期目标4. 能满足工作岗位的要求,在教育、金融等行业和经贸、外事、翻译等领域胜任国际商务与国际贸易、教育教学、外事管理、口笔译等涉外工作或业务;
- 预期目标5. 发展为所从事专业和工作领域的业务骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。

毕业要求2. 具有扎实的基础知识和专业知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

毕业要求3. 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。

毕业要求4. 具有解决问题的能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。

毕业要求5. 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。

毕业要求6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

毕业要求7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求8. 具有国际视野跨文化交际能力。了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求 9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1 树立正确的人生观、世界观和价值观，掌握基本的法律常识，具有良好的思想道德品质和社会责任感，正确把握个人价值观与社会主义核心价值观的关系。	通识核心类课程；军事理论；军事技能；美育类课程；四史类课程
	观测点 1.2 掌握基本的文学、文化、艺术、历史、哲学等人文社会科学知识，了解大数据、人工智能等自然科学和工程科学的基本知识，具备良好的人文素养、审美情操和科学精神。	通识核心类课程；西方思想经典选读（英）；人类社科类课程；美育类课程；自然科学与工程技术类
	观测点 1.3 具有商务、翻译、教育等领域中的职业素养并遵守相应的职业规范，履行责任。	职场场景模拟实践 A、B；（英语）毕业实习
2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 2.1 掌握语言学、英美文学、跨文化交际等专业知识，了解其发展历史脉络，基本概念和原理、各派主要观点等。	英美文学选读；语言学导论；跨文化交际
	观测点 2.2 具有扎实的英语应用基础知识。	英语视听说 I-IV；英语外台听力；综合英语 I-IV；英语读写 I-IV；高级英语 I、II
	观测点 2.3 掌握英语在商务、翻译、教育等领域的工作内容和工作方法。	英语笔译 I、II；英语口语 I、II；商务翻译；商务英语；国际市场营销（英语）；国际贸易实务（英语）；国际贸易（英语）
	观测点 2.4 初步掌握外语科学研究的基本方法，能完成关于语言、文学、文化、商务、翻译、教育等话题的创新性研究作品。	外语科研方法（双语）；英语演讲与辩论；（英语）毕业设计（论文）
	观测点 2.5 了解英语专业核心知识和专业方向知识，包括主要新理论、研究动向及发展趋势。	英语专业导论；商务翻译；商务英语；（英语）毕业设计（论文）
3. 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 3.1 能够基于英语专业相关知识批判性地发现和辨析语言、文学、文化和翻译现象。	英语国家文化；中国文化（英语）；英美文学选读；（英语）创新实践环节
	观测点 3.2 能够在合理质疑和评价语言、文学、文化和翻译现象的基础上，完成结构合理、逻辑清晰的课程论文。	（英语）专业学年论文；（英语）创新实践环节；（英语）毕业设计（论文）
4. 具有解决问题的能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 4.1 具有较强的听、说、读、写、译能力，并具有基于上述能力处理专业相关的一般性问题的能力。	英语视听说 I-IV；英语外台听力；综合英语 I-IV；英语读写 I-IV；高级英语 I、II；英语笔译 I、II；英语口语 I、II
	观测点 4.2 能够结合专业知识，分析一般性语言、文学和文化现象，并得出合理的结论。	英汉语言现象对比分析；语言学导论；英语国家文化；英美文学选读
	观测点 4.3 能够结合专业相关知识，就商务、翻译、教育等领域出现的一般性问题，制定解决方案。	（英语）毕业实习；国际市场营销（英语）；国际贸易实务（英语）；商务翻译（英）
5. 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。	观测点 5.1 具有利用现代信息技术进行中英文文字处理的能力。	高级办公自动化；（英语）毕业设计（论文）
	观测点 5.2 具有利用信息技术获取中英文文献、技术资源及其他相关信息的基本能力。	高级办公自动化；外语科研方法（双语）；（英语）毕业设计（论文）
6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1 能就国内外重大问题与国际人士进行流利而得体的交流，能系统、深入、连贯地发表自己的见解。	英语视听说 I-IV；英语外台听力
	观测点 6.2 能用汉语和英语写一般性体裁的文章，做到内容充实，语言通顺，用词恰当，表达得体。	大学语文；英语读写 I-IV
	观测点 6.3 能用汉语和英语写学习、生活和工作方面的实用性文章，格式规范，语言得体，符合行业规范。	英语读写 I-IV；实用商务英语写作

毕业要求	观测点	课程
	观测点 6.4 掌握一门第二外语,基本能够进行有效的沟通和交流。	第二外国语
7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1 具有良好的团队合作意识,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	通识核心类课程;经济管理类课程;企业文化认知;(英语)创新实践环节
	观测点 7.2 具有一定的组织管理、协调和领导能力,合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	军事理论;军事技能;经济管理类课程;企业文化认知
8. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1 具有基于国际视野来理解和认知事物的能力,能主动关注全球性、国际性问题。	通识核心课程;跨文化交际;英语国家文化;中国文化(英语)
	观测点 8.2 具有多元文化国际情怀,能主动接纳世界不同文化差异性和多样性。	跨文化交际;英语国家文化;中国文化(英语)
9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习的能力,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。	观测点 9.1 具有自主学习和终身学习的意识,具有适应学习和工作环境的能力,具有时间管理能力以及合理制订计划并实施计划的能力。	英汉语言现象对比分析;(英语)毕业实习
	观测点 9.2 掌握良好的自主学习方法,具备保障可持续发展的良好身心素质,有不断学习和适应社会发展的能力。	(英语)专业学年论文;英汉语言现象对比分析;体育 I-IV;军事理论;军事训练;第二课堂

#### 四、主干学科与核心课程

##### (一) 主干学科

外国语言文学 中国语言文学

##### (二) 核心课程

综合英语、高级英语、英语读写、英语视听说、语言学导论、英美文学选读、英语国家文化、跨文化交际、英语笔译、英语口语

##### (三) 主要实践环节

企业文化认知、职场场景模拟实践、专业学年论文、研究性课程、自主学习课程、毕业论文、毕业实习。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	96	通识必修	30	
			学科基础	15	
			专业教育必修	51	
	实践课程		37	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		31	通识选修	10	
			专业教育选修	21	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件: 最低毕业总学分 166, 其中通识教育必修课程 32 学分, 通识教育选修 10 学分, 学科基础课程 15 学分, 专业教育必修 86 学分, 专业教育选修 21 学分, 第二课堂 2 学分。学生应完成“导学考评”环节, 同时, 学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。授位条件: 符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予文学学士学位。			

专业负责人:

周永勤

分管院长:

许明霞

院长:

董保华

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				学时	讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8			
																		8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周			√								学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24						√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√							公体教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16			√							人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√						公体教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48									√					马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√					公体教研室		
3FM1125E	形势与政策 V	0.25	8	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
3FM1125F	形势与政策 VI	0.25	8	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室		
		人文社会科学类	2															
		经济管理类	2															
		美育类	2															
		自然科学与工程技术类	2															
	四史类	2																
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分,经济管理类2分,美育类2分,自然科学与工程技术类2分,四史类2分。																		
学科基础	3RW1036A	大学语文	2	32	32			16	√								中文系	
	3WY1032A	英语国家文化	2	32	32					√							英语系	
	3WY1016A	跨文化交际	2	32	32						√						英语系	
	3WY1024A	西方思想经典选读(英语)	2	32	32							√					英语系	
	3WY1023A	外语科研方法(双语)	2	32	32								√				英语系	
	3WY1044A	中国文化(英语)	2	32	32								√				英语系	
	3WY1028B	英美文学选读	3	48	48										√		英语系	
	3WY1031A	★英语读写 I	2	32	32					√							英语系	
	3WY1036A	*英语视听说 I	2	32	32					√							英语系	
	3WY1149A	英语专业导论	1	16	16					√							英语系	
	3WY1155A	★综合英语 I	4	64	64					√							英语系	
	3WY1119A	* (英语) 创新实践环节	2							√	√	√	√	√	√	√	英语系	
	3WY1031B	★英语读写 II	2	32	32						√						英语系	
3WY1036B	*英语视听说 II	2	32	32						√						英语系		
3WY1037A	*英语外台听力	1	16	16					√							英语系		
3WY1145A	★综合英语 II	4	64	64					√							英语系		
3WY1027A	*英汉语言现象对比分析	1	16	16						√						英语系	研究型课程	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3WY1031C	★英语读写III	2	32	32						√						英语系		
	3WY1036C	*英语视听III	2	32	32					√							英语系		
	3WY1121A	*英语演讲与辩论	2	32	32					√							英语系		
	3WY1146A	★综合英语 III	4	64	64			32		√							英语系		
	3WY1017A	*企业文化认知	1				1周				√						英语系	校企合作课程	
	3WY1031D	★英语读写IV	2	32	32						√						英语系		
	3WY1036D	*英语视听IV	2	32	32						√						英语系		
	3WY1147A	★综合英语 IV	4	64	64			32				√					英语系		
	3WY1006A	★高级英语 I	4	64	64								√				英语系		
	3WY1020A	★商务英语	4	64	64								√				英语系		
	3WY1029A	★英语笔译 I	2	32	32								√				英语系		
	3WY1035A	★英语口语 I	2	32	32								√				英语系		
	3WY1042A	*职场场景模拟实践 A	1	16	16									√			英语系		
	3WY1006B	★高级英语 II	4	64	64									√			英语系		
	3WY1008A	★国际贸易 (英语)	2	32	32									√			英语系		
	3WY1009A	★国际贸易实务 (英语)	1	16	16									√			英语系		
	3WY1029B	★英语笔译 II	2	32	32									√			英语系		
	3WY1035B	★英语口语 II	2	32	32									√			英语系		
	3WY1041A	★语言学导论	2	32	32									√			英语系		
	3WY1042B	*职场场景模拟实践 B	1	16	16									√			英语系		
3WY1118A	(英语)专业学位论文	1											1周			英语系			
3WY1010A	★国际市场营销 (英语)	2	32	32										√		英语系			
3WY1022A	★实用商务英语写作 A	2	32	32										√		英语系			
3WY1128A	★商务翻译 (英)	2	32	32										√		英语系			
3WY1001A	* (英语) 毕业设计 (论文)	8													16周	英语系			
3WY1002A	* (英语) 毕业实习	4													4周	英语系	校企合作课程		

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修	3WY0164B	英语语音	1	16	16			8	√							英语系		
	3WY0163A	英语语法	2	32	32				√							英语系		
	3WY1015A	科技英语阅读	2	32	32		20		√							英语系		
	3WY1069A	希腊罗马神话美学	2	32	32				√							大学英语教研室		
	3WY1030A	英语词汇学	2	32	32			32		√						英语系		
	3WY1040A	语言基础项目	2	32	32				√							英语系		
	3WY1043A	中国思想经典导读 (双语)	2	32	32						√					英语系		
	3WY1033A	英语教学法	2	32	32							√				英语系		
	3WY1048A	大学俄语 I	4	64	64						√					研究生外语教研室		
	3WY1049A	大学日语 I	4	64	64						√					研究生外语教研室		
	3WY1050A	大学西班牙语 I	4	64	64						√					西班牙语系		
	3WY1007A	高级语言项目	2	32	32								√			英语系		
	3WY1048B	大学俄语 II	4	64	64								√			研究生外语教研室		
	3WY1049B	大学日语 II	4	64	64								√			研究生外语教研室		
	3WY1050B	大学西班牙语 II	4	64	64								√			西班牙语系		
	3WY1034A	英语教学设计 with 案例 分析	2	32	32		32								√	英语系		
3WY1038A	英语文体学	2	32	32										√	英语系			
选修要求: 要求至少取得 21 个专业教育选修学分。																		
第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8								√			人文素养教研室		
社会实践等																		
全程总计			166	2504	2170	334	0	26	周	240	21.75	20.25	19.25	22.25	19.25	19.75	19.25	14.25
备注			本专业总分 166, 其中通识类课程 42 学分, 占比 25%, 学科基础及专业类课程 88 学分, 占比 53%, 必修部分实践 36 学分, 占比 22%, 专业选修课程 34 学分, 占比 20%, 第二课堂 2 个学分, 占比 1%。															

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 西班牙语专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 0502
- (二) 学科门类: 文学
- (三) 专业代码: 050205
- (四) 专业名称: 西班牙语
- (五) 英文名称: Spanish

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应社会建设和发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的石油行业背景科学基础和西班牙语语言基础理论、专业知识与语言实践和跨文化交际应用能力, 具有较高的创新精神和创新能力, 能适应生产、建设、管理、服务等领域的科研及生产发展需要, 从事翻译、外事、经贸、文化、教育、旅游、管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标 1. 具备良好的人文素养、具有国际视野和职业道德;
- 预期目标 2. 具有跨文化交际能力和团队协作能力, 具备工作岗位需要的组织、管理、协调能力;
- 预期目标 3. 具有终生学习意识, 具备较强的自主学习能力, 能通过网络资源或继续教育等途径实现知识更新和能力提升;
- 预期目标 4. 能满足工作岗位的要求, 在工程、经贸、外事、教育等领域胜任与西班牙语相关的翻译、教育教学、外事管理、国际商务与国际贸易等工作或业务;
- 预期目标 5. 发展为所从事专业和工作领域的业务骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感, 了解国情社情民情, 践行社会主义核心价值观。

毕业要求 2. 具有扎实的基础知识和专业知识, 掌握必备的研究方法, 了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

毕业要求 3. 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题, 表达个人见解。

毕业要求 4. 具有解决问题的能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究, 并提出相应对策或解决方案。

毕业要求 5. 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。

毕业要求 6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

毕业要求 7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求 8. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态, 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求 9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力, 能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。



毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1 树立正确的人生观、世界观和价值观，掌握基本的法律常识，具有良好的思想道德品质和社会责任感，正确把握个人价值观与社会主义核心价值观的关系。	形势与政策 I-VIII；中国近现代史纲要；思想道德与法治；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理；四史类；军事理论；军事技能
	观测点 1.2 掌握基本的文学、文化、艺术、历史、哲学等人文社会科学知识，了解石油等自然科学和工程科学的基本知识，具备良好的人文素养、审美情操和科学精神。	人文社会科学类；经济管理类；美育类；四史类；第二课堂；中拉关系史
	观测点 1.3 具有工程、经贸、外事、教育等领域的职业素养并遵守相应的职业规范，履行责任。	企业文化认知；（西班牙语）毕业实习
2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。	观测点 2.1 具有语言学基础知识，熟悉西班牙与拉美文学，了解其发展历史脉络、基本概念和原理、各派主要观点，掌握跨文化交际理论知识。	大学语文；西班牙及拉美国家概况；西班牙文学史；西班牙及拉美文学选读；拉美文学史
	观测点 2.2 具有扎实的西班牙语应用基础知识。	西班牙语口语 I-III；西班牙语听力 I-IV；初级西班牙语 I-II；西班牙语阅读 I-III；中级西班牙语 I-II；高级西班牙语 I-II；西班牙语基础写作；西汉互译 I-II；西班牙语应用文写作；西班牙语语法 I-II；西班牙语语言基础项目；西班牙语视听说；西班牙语科技文献阅读
	观测点 2.3 掌握西班牙语在工程、经贸、外事、教育等领域的工作内容和工作方法。	西班牙语口译 I-II；西班牙语应用文写作；石油职场西班牙语模拟实践；（西班牙语）毕业实习；经贸西班牙语；旅游西班牙语；西班牙语经贸应用文写作
	观测点 2.4 初步掌握外语科学研究的基本方法，能完成关于翻译、经贸、文学、文化、教育等话题的创新性研究作品。	外语科研方法（双语）；（西班牙语）创新实践环节；（西班牙语）学年论文
	观测点 2.5 了解西班牙语专业核心知识和专业方向知识，包括主要新理论、研究动向及发展趋势。	西班牙语专业导论；西汉互译 I-II；西班牙语口译 I-II；（西班牙语）学年论文；（西班牙语）毕业设计（论文）
3. 具有批判性思维和创新能。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 3.1 能够基于西班牙语专业相关知识批判性地发现和辨析语言、文学、文化和翻译现象。	西班牙及拉美国家概况；西班牙文学史；西汉互译 I-II；西班牙及拉美文学选读；拉美文学史；西班牙语报刊选读
	观测点 3.2 能够在合理质疑和评价语言、文学、文化和翻译现象的基础上，完成结构合理、逻辑清楚的课程论文。	（西班牙语）毕业设计（论文）
4. 具有解决问题的能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 4.1 具有较强的听、说、读、写、译能力，并具有基于上述能力处理专业相关的一般性问题的能力。	西班牙语口语 I-III；西班牙语听力 I-IV；初级西班牙语 I-II；西班牙语阅读 I-III；中级西班牙语 I-II；高级西班牙语 I-II；西班牙语基础写作；西汉互译 I-II；西班牙语口译 I-II；西班牙语应用文写作；西班牙语视听说；西班牙及拉美文学选读；西班牙语外台听力；西班牙语报刊选读；西班牙语科技文献阅读；西班牙语语言基础项目

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.2 能够结合专业知识,分析一般性语言、文学和文化现象,并得出合理的结论。	西班牙及拉美国家概况;西班牙文学史;西班牙语阅读 I-III;西班牙及拉美文学选读;拉美文学史;西班牙语报刊选读
	观测点 4.3 能够结合专业相关知识,就工程、经贸、外事、教育等领域出现的一般性问题,制定解决方案。	(西班牙语)毕业实习;石油职场西班牙语模拟实践;经贸西班牙语;旅游西班牙语;西班牙语经贸应用文写作
5. 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。	观测点 5.1 具有利用现代信息技术进行中西文文字处理的能力。	大学计算机基础;(西班牙语)学年论文;(西班牙语)毕业设计(论文)
	观测点 5.2 具有利用信息技术获取中西文文献、技术资源及其他相关信息的基本能力。	大学计算机基础;外语科研方法(双语);西班牙语专业导论;(西班牙语)学年论文;(西班牙语)毕业设计(论文);中拉关系史;西班牙语外台听力
6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1 能与国际人士进行流利而得体的交流,能系统、深入、连贯地发表自己的见解。	第二外国语 I-II(英语);西班牙语口语 I-III;西班牙语听力 I-IV;西班牙语视听说
	观测点 6.2 能用汉语和西班牙语写一般性体裁的文章,做到内容充实,语言通顺,用词恰当,表达得体。	大学语文;西班牙语基础写作;西班牙语语法 I-II
	观测点 6.3 能用汉语和西班牙语写学习、生活和工作方面的实用性文章,格式规范,语言得体,符合行业规范。	大学语文;西班牙语基础写作;西班牙语应用文写作;西班牙语语法 I-II
	观测点 6.4 掌握一门第二外语,基本能够进行有效的沟通和交流。	第二外国语 I-II(英语);人文社会科学类
7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1 具有良好的团队合作意识,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	思想道德与法治;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;马克思主义基本原理;军事理论;军事技能;创新创业基础;企业文化认知;石油职场西班牙语模拟实践;(西班牙语)创新实践环节;(西班牙语)毕业实习;第二外国语 I-II(英语)
	观测点 7.2 具有一定的组织管理、协调和领导能力,合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	军事技能;创新创业基础;企业文化认知;(西班牙语)毕业实习
8. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1 具有基于国际视野来理解和认知事物的能力,能主动关注全球性、国际性问题。	形势与政策 I-VIII;西班牙及拉美国家概况;中拉关系史;西班牙语外台听力;西班牙语报刊选读
	观测点 8.2 具有多元文化国际情怀,能主动接纳世界不同文化差异性和多样性。	人文社会科学类;美育类;西班牙及拉美国家概况;旅游西班牙语;西班牙语阅读 I-III;第二外国语 I-II(英语)
9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习的能力,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。	观测点 9.1 具有自主学习和终身学习的意识,具有适应学习和工作环境的能力,具有时间管控能力以及合理制订计划并实施计划的能力。	人文社会科学类;(西班牙语)学年论文;(西班牙语)毕业设计(论文);(西班牙语)毕业实习;西班牙语专业导论;初级西班牙语 I-II;中级西班牙语 I-II;高级西班牙语 I-II;西班牙语语言基础项目;西班牙语外台听力
	观测点 9.2 掌握良好的自主学习方法,具备保障可持续发展的良好身心素质,有不断学习和适应社会发展的能力。	大学生心理成长导引;军事技能;体育 I-IV;创新创业基础;第二课堂

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 外国语言文学 中国语言文学

(二) 核心课程：初级西班牙语、中级西班牙语、高级西班牙语、西班牙语口语、西班牙语阅读、西班牙语基础写作、西班牙语应用文写作、西汉互译

(三) 主要实践环节：西班牙语听力、西班牙语口译、企业文化认知、(西班牙语)专业学年论文、石油职场西班牙语模拟实践、(西班牙语)创新实践环节、(西班牙语)毕业实习、(西班牙语)毕业设计(论文)

### 五、学制与修业年限

(一) 学制：四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	98	通识必修	37	
			学科基础	10	
			专业教育必修	51	
	实践课程	45		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		21	通识选修	10	
			专业教育选修	11	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 166，其中通识教育必修课程 39 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 10 学分，专业教育必修 94 学分，专业教育选修 11 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件，授予文学学士学位。				

专业负责人：李坚

分管院长：许吟雪

院长：董保华

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√															信息工程实验中心			
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√															中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√															公体教研室			
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√															学工部			
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√															学工部			
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√														思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√														思想道德修养与法律基础教研室			
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√														公体教研室			
	3WY1099A	第二外国语 I (英语)	4	64	64					√														西班牙语系			
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√														人文素养教研室			
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8										√									思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24							√									毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
	3TY1017C	体育 III	1	36	36										√									公体教研室			
	3WY1111A	第二外国语 II (英语)	4	64	64										√									西班牙语系			
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48											√								马克思主义基本原理教研室			
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8											√								思想道德修养与法律基础教研室				
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24								√								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				
3TY1017D	体育 IV	1	36	36											√								公体教研室				

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8									
通识教育课程	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8									√									思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8													√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32														√				创新创业学院			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8															√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8																	√	思想道德修养与法律基础教研室			
		人文社会科学类		2																						
通识选修课程		自然科学与工程技术类	2																							
		经济管理类	2																							
		美育类	2																							
		四史类	2																							
	选修要求: 要求至少取得10个通识选修学分。其中人文社会科学类2分, 自然科学与工程技术类2分, 经济管理类2分, 美育类2分, 四史类2分。																									
	学科基础	3RW1036A	大学语文	2	32	32			16	√															中文系	
3WY1093A		中拉关系史	2	32	32					√														西班牙语系		
3WY1091A		西班牙及拉美国家概况	2	32	32										√									西班牙语系		
3WY1092A		西班牙语报刊选读	2	32	32										√									西班牙语系		
3WY1023A		外语科研方法(双语)	2	32	32																√			英语系		
3WY1078A		★西班牙语口语 I	2	32	32					√														西班牙语系		
专业教育必修课程	3WY1100A	西班牙语专业导论	1	16	16				√															西班牙语系		
	3WY1107A	*西班牙语听力 I	2	32	32				√															西班牙语系		
	3WY1112A	★初级西班牙语 I	8	128	128				√															西班牙语系		
	3WY1088A	*(西班牙语) 创新实践环节	2							√							2周				√		√		基于第1-8学期参与的学科竞赛、创新实践项目和科技成果进行学分认定	
	3WY1109A	★西班牙语阅读 I	2	32	32					√														西班牙语系		
	3WY1113A	★初级西班牙语 II	8	128	128					√														西班牙语系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修课程	3WY1115A	*西班牙语听力 II	2	32		32			√							西班牙语系		
	3WY1120A	★西班牙语口语 II	2	32		32			√							西班牙语系		
	3WY1101A	★中级西班牙语 I	8	128	128					√						西班牙语系		
	3WY1104A	★西班牙语阅读 II	2	32	32					√						西班牙语系		
	3WY1116A	*西班牙语听力 III	2	32		32				√						西班牙语系		
	3WY1133A	*西班牙语口语 III	2	32		32		64		√						西班牙语系		
	3WY1017A	*企业文化认知	1				1周				√					英语系	校企合作课程	
	3WY1102A	★中级西班牙语 II	8	128	128						√					西班牙语系		
	3WY1105A	★西班牙语阅读 III	2	32	32						√					西班牙语系		
	3WY1108A	*西班牙语听力 IV	2	32		32					√					小语种教研室		
	3WY1103B	★高级西班牙语 I	6	96	96			48				√				西班牙语系		
	3WY1106A	★西班牙语基础写作	2	32	32							√				西班牙语系		
	3WY1096A	★西汉互译 I	2	32	32									√		西班牙语系		
	3WY1097A	*西班牙语口语 I	2	32		32						√				西班牙语系		
	3WY1098A	* (西班牙语) 学年论文	1						1周					√		西班牙语系	课外实施	
	3WY1110A	★西班牙语应用文写作	2	32		32							√			西班牙语系		
	3WY1114B	★高级西班牙语 II	6	96	96			48					√			西班牙语系		
3WY1079A	★西汉互译 II	2	32		32								√		西班牙语系			
3WY1080A	*西班牙语口语 II	2	32		32							√			西班牙语系			
3WY1086A	*石油职场西班牙语模拟实践	1	16		16								√		西班牙语系			
3WY1087A	* (西班牙语) 毕业设计 (论文)	8						16周						√	西班牙语系			
3WY1089A	* (西班牙语) 毕业实习	4						4周						√	西班牙语系	校企合作课程		
3WY1131A	西班牙语语法 I	2	32	32			64		√						西班牙语系			
3WY1132A	西班牙语语法 II	2	32	32			64			√					西班牙语系			
3WY1134A	西班牙语语言基础项目	2	32	32			64				√				西班牙语系			
3WY1081A	西班牙语文学史	2	32	32								√			西班牙语系			
3WY1082A	拉美文学史	2	32	32								√			西班牙语系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3WY1083A	西班牙语视听说	2	32		32							√				西班牙语系	
	3WY1095A	旅游西班牙语	1	16	16								√				西班牙语系	
	3WY1084A	西班牙语外台听力	2	32		32								√			西班牙语系	
	3WY1090A	西班牙及拉美文学选读	2	32		32								√			西班牙语系	
	3WY1085A	西班牙语科技文献阅读	1	16	16										√		西班牙语系	
	3WY1094A	经贸西班牙语	2	32		32									√		西班牙语系	
	3WY1165A	西班牙语经贸应用文写作	2	32		32									√		西班牙语系	
选修要求: 要求至少取得 11 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
	社会实践等																	
全程总计			166	2488	2042	438	8	26	280	27.75	28.25	24.25	22.25	14.25	19.75	15.25	14.25	
备注	本专业总学分 166, 其中通识类课程 49 学分, 占比 30%, 学科基础及专业类课程 104 学分, 占比 63%, 必修部分实践 45 学分, 占比 27%, 专业选修课程 11 学分, 占比 7%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 翻译专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 0502
- (二) 学科门类: 文学
- (三) 专业代码: 050261
- (四) 专业名称: 翻译(英语)
- (五) 英文名称: Translation and Interpreting

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的中英文功底,基本汉英双语语言文化专业知识,较高的中西人文素养和跨文化沟通能力,较强的口笔译能力、思辨能力和创新能力,能够在教育、金融等行业和经贸、科技、外事、翻译等领域,从事基础翻译、技术翻译、商务翻译、外贸外事、中华优秀传统文化传播等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

- 预期目标1. 具备良好的人文素养、具有国际视野和职业道德;
- 预期目标2. 具有跨文化交际能力和团队协作能力,具备工作岗位需要的组织、管理、协调能力;
- 预期目标3. 具有终生学习意识,具备较强的自主学习能力,能广泛通过各种途径实现知识更新和能力提升;
- 预期目标4. 能满足工作岗位的要求,在教育、金融等行业和经贸、外事、科技、翻译等领域胜任笔译、口译、教育教学、外事管理、国际商务与国际贸易等涉外工作或业务;
- 预期目标5. 发展为所从事专业和工作领域的业务骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。

毕业要求2. 具有扎实的基础知识和专业知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势,具有较强的口译和笔译能力。

毕业要求3. 具有批判性思维 and 创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。

毕业要求4. 具有解决问题的能力。能够对翻译专业领域问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。

毕业要求5. 具有较强的网络资源获取及信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决翻译实际问题。

毕业要求6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

毕业要求7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

毕业要求8. 具有国际视野和跨文化交际能力。了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

毕业要求9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。



毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	观测点 1.1 树立正确的人生观、世界观和价值观，掌握基本的法律常识，具有良好的思想道德品质和社会责任感，正确把握个人价值观与社会主义核心价值观的关系。	通识核心类课程；军事理论；军事技能；美育类课程；四史类课程
	观测点 1.2 掌握基本的文学、文化、艺术、历史、哲学等人文社会科学知识，了解大数据、人工智能等自然科学和工程科学的基本知识，具备良好的人文素养、审美情操和科学精神。	通识核心类课程；人文社科类课程；艺术类课程；自然科学与工程技术类
	观测点 1.3 具有教育、金融等行业和科技、经贸、外事、翻译等领域中的职业素养并遵守相应的职业规范，履行责任。	经济管理类课程；（翻译）毕业实习；职场场景模拟实践 A；职场场景模拟实践 B
2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势，具有较强的口译和笔译能力。	观测点 2.1 掌握翻译理论等专业知识，了解翻译发展历史脉络，基本概念和原理、各派主要观点等。	翻译概论；应用翻译；英语笔译 I、II；英语口语译基础
	观测点 2.2 具有扎实的英语应用基础知识。	英语视听说 I-IV；英语外台听力；综合英语 I-IV；英语读写 I-IV；高级英语 I、II
	观测点 2.3 掌握教育、金融等行业和科技、经贸、外事、翻译等领域的工作内容和工作方法。	英语笔译 I、II；英语口语译基础；科技英语翻译；职场场景模拟实践 A；职场场景模拟实践 B；翻译项目管理；科技综合英语
	观测点 2.4 初步掌握翻译研究的基本方法，具有较强的口译和笔译能力，能完成关于翻译理论及实践的创新性研究作品。	（翻译）毕业设计（论文）；英语笔译 I、II；英语口语译基础
	观测点 2.5 了解翻译专业核心知识和专业方向知识，包括主要新理论、研究动向及发展趋势。	翻译专业导论；（翻译）毕业设计（论文）；翻译项目管理；科技综合英语；科技英语翻译
3. 具有批判性思维和创新能。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。	观测点 3.1 能够基于专业相关知识批判性地辨析教育、金融等行业和科技、经贸、外事、翻译等领域内的语言文化现象。	英语国家文化；中国文化（英语）；英美文学选读；语言学导论；（翻译）创新实践环节
	观测点 3.2 能够合理质疑和评价翻译现象，完成结构合理、逻辑清楚的课程论文。	（翻译）专业学年论文；（翻译）创新实践环节；（翻译）毕业设计（论文）；外语科研方法（双语）
4. 具有解决问题的能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。	观测点 4.1 具有较强的听、说、读、写、译能力，并具有基于上述能力处理专业相关的一般性问题的能力。	英语视听说 I-IV；英语外台听力；综合英语 I-IV；英语读写 I-IV；高级英语 I、II；英语笔译 I、II；英语口语译基础
	观测点 4.2 能够结合专业相关知识，就教育、金融等行业和科技、经贸、外事、翻译等领域出现的一般性问题，制定解决方案。	（翻译）毕业实习；交替传译；专题口译；联络口译；科技英语翻译；翻译项目管理；科技综合英语
5. 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决翻译实际问题。	观测点 5.1 具有利用现代信息技术进行中英文文字处理的能力，理解和掌握计算机辅助翻译的基本原理和方法。	高级办公自动化；计算机辅助翻译；（翻译）毕业设计（论文）
	观测点 5.2 具有利用信息技术获取中英文文献、技术资源及其他相关信息的基本能力。	高级办公自动化；计算机辅助翻译；（翻译）毕业设计（论文）
6. 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。	观测点 6.1 能就国内外重大问题与国际人士进行流利而得体的交流，能系统、深入、连贯地发表自己的见解。	英语视听说 I-IV；英语演讲与辩论；外台听力
	观测点 6.2 能用汉语和英语写一般性体裁的文章，做到内容充实，语言通顺，用词恰当，表达得体。	现代汉语；古代汉语；英语读写 I-IV；汉语写作

毕业要求	观测点	课程
	观测点 6.3 能用汉语和英语写学习、生活和工作方面的实用性文章，格式规范，语言得体，符合行业规范。	现代汉语；古代汉语；英语读写 I-IV；汉语写作
	观测点 6.4 掌握一门第二外语，基本能够进行有效的沟通和交流。	第二外国语
7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	观测点 7.1 具有良好的团队合作意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	通识核心类课程；翻译项目管理；（翻译）创新实践环节
	观测点 7.2 具有一定的组织管理、协调和领导能力，合理处理团队中遇到的矛盾和问题。	军事理论；军事技能
8. 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	观测点 8.1 具有基于国际视野来理解和认知事物的能力，能主动关注全球性、国际性问题。	通识核心课程；跨文化交际；英语国家文化；中国文化（英语）
	观测点 8.2 具有多元文化国际情怀，能主动接纳世界不同文化差异性和多样性。	跨文化交际；英语国家文化；中国文化（英语）
9. 具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力和自主学习的能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。	观测点 9.1 具有自主学习和终身学习的意识，具有适应学习和工作环境的能力，具有时间管控能力以及合理制订计划并实施计划的能力。	（翻译）毕业实习
	观测点 9.2 掌握良好的自主学习方法，具备保障可持续发展的良好身心素质，有不断学习和适应社会发展的能力。	（翻译）专业学年论文；体育 I-IV；军事理论；军事技能；第二课堂

#### 四、主干学科与核心课程

##### （一）主干学科

外国语言文学 中国语言文学

##### （二）核心课程

综合英语、高级英语、英语读写、英语视听说、语言学导论、英美文学选读、英语国家文化、跨文化交际、英语笔译、英语口语译基础、翻译概论、联络口译、交替传译、专题口译

##### （三）主要实践环节

专业学年论文、研究性课程、创新实践环节、毕业实习、毕业论文

#### 五、学制与修业年限

（一）学制：学制四年。

（二）修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	92	通识必修	30	
			学科基础	17	
			专业教育必修	45	
	实践课程	45		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		27	通识选修	10	
			专业教育选修	17	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：本专业总学分 166，其中通识类课程 42 学分，学科基础及专业类课程 97 学分，其中必修部分实践 45 学分，专业选修课程 17 学分，第二课堂 2 个学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予文学学士学位			

专业负责人：陈崇国

分管院长：许鸣雪

院长：董保华

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				学时	讲授	实验	上机	实践	1		2	3	4	5	6	7	8			
																		8		
通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2					2周			√								学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24						√							信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48							√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√							公体教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16			√							人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√						公体教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48									√					马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
3TY1017D	体育 IV	1	36	36									√					公体教研室		
3FM1125E	形势与政策 V	0.25	8	8										√				思想道德修养与法律基础教研室		
3FM1125F	形势与政策 VI	0.25	8	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一-四学年				开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6
通识教育课程	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									创新创业学院			
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8							√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8								√	思想道德修养与法律基础教研室			
通识选修	人文社会科学类																
	美育类				2												
	经济管理类				2												
	四史类				2												
	自然科学与工程技术类				2												
	选修要求: 要求至少取得 10 个通识选修学分。其中人文社会科学类 2 分, 美育类 2 分, 经济管理类 2 分, 四史类 2 分, 自然科学与工程技术类 2 分。																
	学科基础	3RW1131B	现代汉语	2	32	32			16	√						中文系	
3RW1050B		古代汉语	2	32	32			16	√						中文系		
3RW1279A		汉语写作	2	32	16	16				√					中文系		
3WY1032A		★英语国家文化	2	32	32						√				英语系		
3WY1016A		★跨文化交际	2	32	32							√			英语系		
3WY1023A		外语科研方法(双语)	2	32	32										英语系		
3WY1044A		中国文化(英语)	2	32	32								√		英语系		
3WY1028B		★英美文学选读	3	48	48									√	英语系		
3WY1031A		★英语读写 I	2	32	32					√					英语系		
3WY1036A		*英语视听 I	2	32		32				√					英语系		
3WY1155A		★综合英语 I	4	64	64			32		√					英语系		
3WY1156A		翻译专业导论	1	16	16					√					英语系		
3WY1157A		*(翻译)创新实践环节	2					2周		√	√	√	√	√	英语系		
3WY1031B		★英语读写 II	2	32	32						√				英语系		
3WY1036B	*英语视听 II	2	32		32					√				英语系			
3WY1037A	英语外台听力	1	16	16						√				英语系			
3WY1145A	★综合英语 II	4	64	64			32		√					英语系			
3WY1027A	*英汉语言现象对比分析	1	16	16							√			英语系	研究型课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3WY1031C	★英语读写III	2	32	32						√						英语系		
	3WY1036C	*英语视听III	2	32		32					√						英语系		
	3WY1121A	*英语演讲与辩论	2	32		32					√						英语系		
	3WY1146A	★综合英语 III	4	64	64			32			√						英语系		
	3WY1031D	★英语读写IV	2	32	32							√					英语系		
	3WY1036D	*英语视听IV	2	32		32						√					英语系		
	3WY1147A	★综合英语 IV	4	64	64			32				√					英语系		
	3WY1158A	★翻译概论	2	32	32				16				√				英语系		
	3WY1006A	★高级英语 I	4	64	64									√			英语系		
	3WY1011A	计算机辅助翻译	2	32			32						√				英语系		
	3WY1029A	★英语笔译 I	2	32	32								√				英语系		
	3WY1042A	*职场场景模拟实践 A	1	16	16								√				英语系		
	3WY1151A	*联络口译	2	32		32			16					√			英语系		
	3WY1154A	科技综合英语	2	32	32				16				√				英语系		
	3WY1159A	*英语口语译基础	2	32	32				16				√				英语系		
	3WY1006B	★高级英语 II	4	64	64									√			英语系		
	3WY1029B	★英语笔译 II	2	32	32									√			英语系		
	3WY1041A	★语言学导论	2	32	32									√			英语系		
	专业教育课程	3WY1148A	(翻译)专业学年论文	1						1周								英语系	
		3WY1150A	*应用翻译	2	32		32			16				√				英语系	
3WY1167A		翻译项目管理	2	32		32			16				√				英语系		
3WY1012A		*交替传译	2	32		32			50					√			英语系		
3WY1042B		*职场场景模拟实践 B	1	16		16								√			英语系		
3WY1045A		*专题口译	2	32		32								√			英语系		
3WY1063A		科技英语翻译	2	32		32								√			英语系		
3WY1153A		*(翻译)毕业设计(论文)	8						16周						√			英语系	
3WY1152A		*(翻译)毕业实习	4						4周							√		英语系	校企合作课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育课程	3WY0164B	英语语音	1	16		16		8	√							英语系		
	3WY0163A	英语语法	2	32		32			√							英语系		
	3WY1040A	语言基础项目	2	32		32				√						英语系		
	3WY1024A	西方思想经典选读(英语)	2	32		32					√					英语系		
	3WY1043A	中国思想经典导读(双语)	2	32		32					√					英语系		
	3WY1048A	大学俄语 I	4	64	64							√				研究生外语教研室		
	3WY1049A	大学日语 I	4	64	64							√				研究生外语教研室		
	3WY1050A	大学西班牙语 I	4	64	64							√				西班牙语系		
	3WY1005A	翻译批评与鉴赏	2	32		32							√			英语系		
	3WY1007A	高级语言项目	2	32		32							√			英语系		
3WY1048B	大学俄语 II	4	64	64								√			研究生外语教研室			
3WY1049B	大学日语 II	4	64	64								√			研究生外语教研室			
3WY1050B	大学西班牙语 II	4	64	64								√			西班牙语系			
专业教育选修	选修要求: 要求至少取得 17 个专业教育选修学分。																	
第一课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8		8			√							人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8		8							√			人文素养教研室		
	社会实践等		1															
全程总计			166	2520	2026	462	32	25周	418	21.75	22.25	21.25	21.25	21.25	17.75	20.25	14.25	
备注	本专业总学分 166, 其中通识类课程 42 学分, 占比 25%, 学科基础及专业类课程 97 学分, 占比 58%, 其中必修部分实践 41 学分, 占比 25%, 专业选修课程 25 学分, 占比 15%, 第二课堂 2 学分, 占比 1%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 人文艺术学院概况

学院专业从上世纪90年代原2所专科学校的4个专科专业发展而来。合校升本后，先后申办艺术设计（展陈设计方向）、环境设计、视觉传达设计、会展艺术与技术（“特设”专业、2012本科专业目录调整为“艺术与科技”——会展艺术与技术专业方向）、汉语言文学本科专业——利用学校综合性学科优势，办特色应用型专业。学院定位为：设计艺术类及汉语言文学学科专业建设发展；学校人文素质教育及校园文化环境建设。重庆市高校美育改革和发展实验学校实施单位、重庆市高等教育委员会高校美育专业委员会副主任单位、重庆市公益广告创作基地、重庆工业设计协会理事会常务理事单位等。

学院现有教职员工65人，其中教授6人、副教授14人、讲师43人；现有博士4人，在读博士6人。具有海外留学、访学、进修等经历人员30余人。

学院下设环境艺术系、视觉艺术系、中文系和素质教育教研室4个教学部门；另设实验中心、教学质量评价中心、绿色可持续设计研究所、公文写作研究所、公文教学研究中心、大学生公文写作互助中心、重庆市大学生公文写作技能竞赛办公室、世界技能大赛国家训练基地等8个教辅机构；以及党政办、教务办、学工办、团总支等教育教学服务部门。现开设视觉传达设计、人物形象设计、环境设计、艺术与科技、汉语言文学5个本科专业方向。

学院自2011年起与香港蒙妮坦集团联合培养人物形象设计方向本科生，与重庆女子职业高级中学开展对口贯通“3+4”分段培养试点项目；2016年，依托中文系成立重庆市大学生公文写作技能竞赛办公室，以及学校公文写作研究所、公文教学研究中心、大学生公文写作互助中心等；2017年，学院首个“巴渝海外引智计划”建设项目落地，在此基础项目上，成立绿色可持续设计研究院；结合学科专业平台建设，2018年获批世界技能大赛油漆与装饰国家集训基地和平面技术项目市级集训基地，2019年石娟灿获“一带一路”国际技能竞赛油装项目银牌，李真芹获澳大利亚全球技能挑战赛美容项目金牌、第45届世界技能大赛美容项目银牌；蔡昆辰、周元桃获第11届大广赛学科竞赛成果展示全国一等奖、网络人气奖；向佳获全国大中学生第八届海洋文化创意设计大赛大学组金奖；大学生艺术实践中心连续八年参加全国运动舞蹈大赛取得佳绩；2016年起承办重庆市大学生公文写作技能竞赛；在2017年全国高校“两学一做”支部风采展示活动中，师生自编自导自演的微党课《党旗在召唤》获全国20个微党课精品之一；2018、2019年在全国大学生暑期社会实践“三下乡”活动中，获评教育部和团中央“推普脱贫攻坚”专项团队；2019年，学院党总支被评为重庆市教育系统先进基层党组织；2020年，与重庆星星套装门集团签署了战略合作协议，成立绿色可持续研究院门文化研究所。

学院秉承“厚德、博学、砺志、笃行”校训精神，深入实施文化兴校战略，以学校“三节两系列”文化平台为载体，逐渐形成了新生专业教育、法制安全教育、传统文化教育、“四史”主题教育等“四大品牌”教育工程，坚持“内强质量外树形象”工作思路，学院先后被评为重庆市高等教育委员会高校美育专业委员会副主任单位、重庆市公益广告创作基地、重庆工业设计协会第三届理事会常务理事单位等。

近五年来，学院成功申报国家社科基金项目5项，师生在艺术类与中文类专业各级各类高水平学科专业竞赛中，获国家级奖项150余项，省部级奖项350余项，获奖数量和等级逐年攀升；素质教育中心指导实验交响乐团举办多场新年音乐会、专场主题音乐会、钢琴音乐会、声乐作品展演等，打造校园文化建设品牌；艺术设计创作中心服务于学校内外文化建设，多次成功组织教师绘画创作

展览，承办校级大型文化活动。

学院教学环境优良，教学场地 4000 余平方米，设备总价值近千万，培养学生动手能力强、专业知识扎实、综合素质高，近三年同时期入学率 98%以上、就业率维持在 90%以上，各专业毕业生考研人数及上线率逐年攀升。



# 汉语言文学专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 05
- (二) 学科门类: 文学
- (三) 专业代码: 050101
- (四) 专业中文名称: 汉语言文学
- (五) 专业英文名称: Chinese Language & Literature

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应社会发展新时期的需要,基础牢固,专业面宽,具有扎实的中文学科基础知识和文艺学、语言学、写作学等基础理论、专业知识与文化创意和文案写作等应用能力,具有积极开拓的创新精神和创新能力,能适应各级党政机关、社会团体、企事业单位、学校教育机构、新闻出版等领域的科研及生产发展需要,从事行政管理、企业文化、教育教学、新闻宣传、文案写作、文字编辑等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1:满足工作岗位要求,具备独立解决与中文专业相关工作问题的能力,成为所在领域专业骨干或管理骨干;

预期目标2:在工作中具有团队协作和沟通能力,并具备相应的组织与管理能力;

预期目标3:通过继续教育或其他学习渠道更新知识,实现能力和专业水平的提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 掌握马克思主义基本原理和关于语言、文学的基本理论,深刻理解中华优秀传统文化,坚定中国特色社会主义的理论自信和文化自信。

2. 具有扎实的汉语言文学专业基础,拥有能够在党政机关、社会团体、企事业单位、教育机构、新闻出版部门从事行政管理、企业文化、教育教学、新闻宣传、文案写作、文字编辑等岗位工作的专业知识。

3. 具有较好的语言文字修养和较强的语言表达能力,具备良好的沟通和协调能力,能够阅读中国古代文化典籍,规范使用现代汉语,并在公共场合清晰表达自己的观点。

4. 掌握比较丰富的写作知识和较强的文案写作能力,能够全面掌握应用文写作的理论和知识,能够承担党政机关和企事业单位公文和商务等文案写作的基本任务。

5. 深刻理解并自觉实践职业精神和职业规范,具有良好的审美、人文、科学素养和较强的职业责任感,掌握秘书学的学科理论,具备办文、办会、办事等秘书工作的相关能力。

6. 掌握运用现代信息技术手段进行新闻采编、文字处理,以及信息检索、加工和传播的基本方法,具有一定的科学研究和实际工作能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 掌握马克思主义基本原理和关于语言、文学的基本理论,深刻理解中华优秀传统文化,坚定中国特色社会主义的理论自信和文化自信。	观测点 1.1: 掌握马克思主义文学理论关于文学的生产、消费、接受过程等观点,坚定中国特色社会主义的理论自信和文化自信,能够运用相关理论进行文学作品的阅读与分析。	文学概论; 汉语言文学导论; 美学概论; 教育学
	观测点 1.2: 掌握现代汉语的普遍性质、特点、结构和基本规律,树立科学的语言观,能够运用语言学相关知识分析语言现象和规律。	语言学概论; 现代汉语; 古代汉语

毕业要求	观测点	课程
	观测点 1.3: 系统了解中国历史、哲学和文化概况及其特点和规律, 深刻理解中华优秀传统文化, 能运用相关知识分析中国文化和文学现象。	中国文化概论; 民俗学; 汉字与中国文化专题
2. 具有扎实的汉语言文学专业基础, 拥有能够在党政机关、社会团体、企事业单位、教育机构、新闻出版部门从事行政管理、企业文化、教育教学、新闻宣传、文案写作、文字编辑等岗位工作的专业知识, 具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。	观测点 2.1: 深刻领会以爱国主义为核心的民族精神, 了解中国文学发展历程和框架, 熟知各个历史时期的代表作家、作品和文学流派, 推动中华文脉的传承。	中国古代文学 I; 中国古代文学 II; 中国古代文学 III; 中国古代文学 IV; 中国现当代文学 I; 中国现当代文学 II; 中国现当代文学专题研究; 中国古代文学专题研究; 国学经典导读; 唐诗宋词赏析; 儿童文学选读; 古典文献学; 文学名著欣赏
	观测点 2.2: 能运用中国文学批评的观点和方法, 分析和评价各个历史时期重要的作家、作品和文学现象。	中国文学批评史; 美学概论
	观测点 2.3: 了解外国文学基础知识和基本理论, 熟悉外国文学代表流派及经典作家和作品。	外国文学; 外国文学专题研究
	观测点 2.4: 能运用恰当的观点和方法, 鉴赏和评价外国经典文学作品和文学现象, 对西方的思想和文化有正确认识。	西方文论; 比较文学
3. 具有较好的语言文字修养和较强的语言表达能力, 具备良好的沟通和协调能力, 能够阅读中国古代文化典籍, 规范使用现代汉语, 并在公共场合清晰表达自己的观点。	观测点 3.1: 掌握古代汉语文字、词汇、语法等相关知识和基本规律, 能够阅读、标点、翻译一般的古代文学和文化典籍作品。	古代汉语; 古代公文经典选读
	观测点 3.2: 掌握现代汉语语音、语汇和语法的相关理论知识, 能够在生活和工作中自觉使用规范的现代汉语。	现代汉语; 语言学概论
	观测点 3.3: 掌握演讲的基本理论知识, 能够在公共场合清晰明确地表达自己的观点; 掌握有效沟通的方法和技巧, 具有良好的沟通协调能力。	演讲与口才; 演讲与口才综合训练; 大众传播学
4. 掌握比较丰富的写作知识和较强的文案写作能力, 能够全面掌握应用文写作的理论和知识, 能够承担党政机关和企事业单位公文和商务等文案写作的基本任务, 积极参与社会公共事务。	观测点 4.1: 了解写作的基本理论及方法, 具有良好的逻辑思维、理论分析、归纳概括、结构组织能力。	写作 I; 写作 II; 形式逻辑
	观测点 4.2: 了解相关法律法规及政策方针, 掌握常用公文及日常事务文书的通用格式、构成要素和写作规范, 熟知常见文种并能熟练写作。	应用文写作; 应用文写作综合训练
	观测点 4.3: 具有基本的商务知识和理论储备, 能够熟练撰写常用商务文书; 能够使用机关和企事业单位公文模板, 根据需要快速设计和制作公务或者商务文案。	公务文案写作; 古代公文经典选读; 商务文案写作; 文案写作综合训练
5. 深刻理解并自觉实践职业精神和职业规范, 具有良好的审美、人文、科学素养和较强的职业责任感, 掌握秘书学的学科理论, 具备办公、办会、办事等秘书工作的相关能力。	观测点 5.1: 了解与秘书学相关的学科理论熟悉秘书工作的具体业务, 具有良好的职业精神和职业规范。	秘书工作; 秘书实习; 图形图像处理
	观测点 5.2: 具备良好礼仪素养, 并具有流畅准确的口头表达能力。	现代礼仪; 礼仪实训
	观测点 5.3: 勇于奉献, 具有良好的团队协作精神, 并具备相应的组织与管理能力。	公关实务; 大众传播学
6. 掌握运用现代信息技术手段进行新闻采编、文字处理, 以及信息检索、加工和传播的基本方法, 具有一定的科学研究和实际工作能力。	观测点 6.1: 熟练使用文字处理、文案编辑、图表制作、版式设计等相关计算机软件与程序处理文件和写作文案。	高级办公自动化; 应用文写作; 图形图像处理
	观测点 6.2: 能够熟练运用网络技术和现代传媒手段, 收集和整理文案写作所需要的各类资料并完成相应文案作品。	新媒体写作; 图形图像处理; (汉语言文学) 创新实践环节; (汉语言文学) 毕业实习
	观测点 6.3: 能够提炼和论述学术观点, 撰写符合规范的学术论文, 参加探讨会、辩论会等学术活动, 在写作过程中积极创新、诚实守信。	(汉语言文学) 学年论文; (汉语言文学) 毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：中国语言文学

(二) 核心课程：文学概论、中国古代文学、中国现当代文学、外国文学、语言学概论、古代汉语、现代汉语、写作

(三) 主要实践环节：应用文写作综合训练、文案写作综合训练（公务文案写作训练、商务文案写作训练、新媒体写作训练）、礼仪实训、演讲与口才综合训练、秘书实习、（汉语言文学）学年论文、毕业实习、毕业论文等

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	42	
			学科基础	10	
			专业教育必修	60	
实践课程	28		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	24	通识选修	10		
		专业教育选修	14		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 166 学分，其中专业类课程 100 学分，实践与毕业设计(论文)34 学分，通识教育课程 54 学分，文理基础课程 10 学分，第二课堂 2 学分。完成导学考评，体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予文学学士学位。				

专业负责人：张申平

分管院长：叶会敏

院长：杨德

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育必修课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	*体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	*军事技能	2				2周		√								学工部	
	3DX1231A	高级办公自动化	3	48	24	24			√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	*体育 II	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√								人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	*体育 III	1	36	36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√						大学英语教研室	
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√					马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	*体育 IV	1	36	36										√		公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32									√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2																
		美育类		2																
通识选修课程		自然科学与工程技术类	2																	
		人文社会科学类	2																	
		经济管理类	2																	
		选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,美育类2分,自然科学与工程技术类2分,人文社会科学类2分,经济管理类2分。																		
学科基础	3RW1164A	中国文化概论	2	32	32						√							中文系		
	3RW1137A	形式逻辑	2	32	32						√							中文系		
	3RW1143A	演讲与口才	2	32	32				16				√					中文系		
	3RW1037A	大众传播学	2	32	32										√			中文系		
	3RW1078A	美学概论	2	32	32											√		中文系		
	3RW1056A	汉语言文学导论	1	16	16					√								中文系		
	3RW1131A	★现代汉语	4	64	64				32	√								中文系		
	3RW1132A	现代礼仪	2	32	32				16	√								中文系		
专业教育必修课程	3RW1135A	★写作I	2	32	16	16			16	√								中文系		
	3RW1160A	★中国古代文学I	3	48	48				24	√								中文系		
	3RW1242A	*(汉语言文学)创新实践环节	2	32		32			32	√		√	√	√	√	√		中文系		
	3RW1050A	★古代汉语	4	64	64					√								中文系		
	3RW1073A	*礼仪实训	2													2周		中文系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修课程	3RW1135B	★写作 II	2	32	16	16			16	√								中文系	
	3RW1160B	★中国古代文学 II	3	48	48			24	√									中文系	
	3RW1148A	*应用文写作综合训练	2				2周			√								中文系	
	3RW1150A	语言学概论	2	32	32			16		√								中文系	
	3RW1160C	★中国古代文学 III	3	48	48			24		√								中文系	
	3RW1280A	应用写作	3	48	24	24			24		√							中文系	
	3RW1047A	公文文案写作	2	32	32			16				√						中文系	校企合作课程
	3RW1125A	★文学概论	3	48	48							√						中文系	
	3RW1144A	*演讲与口才综合训练	2				2周					√						中文系	
	3RW1160D	★中国古代文学 IV	3	48	48			24				√						中文系	
	3RW1166A	★中国现当代文学 I	4	64	64			32				√						中文系	
	3RW1080A	*秘书实务	3				3周							√				中文系	含劳动教育12学时
	3RW1097A	商务文案写作	2	32	32			16					√					中文系	
	3RW1121A	★外国文学	3	48	48			24						√				中文系	
	3RW1166B	★中国现当代文学 II	3	48	48			24						√				中文系	
	3RW1243A	秘书工作	3	48	48			24						√				中文系	
	3RW1003A	*(汉语言文学) 学年论文	2												√			中文系	
	3RW1128A	西方文论	2	32	32			16							√			中文系	
	3RW1136A	新媒体写作	2	32	32			16							√			中文系	校企合作课程
	3RW1165A	中国文学批评史	2	32	32			16							√			中文系	
3RW1023A	比较文学	2	32	32											√		中文系		
3RW1124A	*文案写作综合训练	3														√	中文系	含劳动教育12学时	
3RW1001A	*(汉语言文学) 毕业设计(论文)	8					16周										中文系		
3RW1002A	*(汉语言文学) 毕业实习	2					2周										中文系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
专业教育选修课程	3RW1082A	民俗学	2	32	32					√										中文系		
	3RW1282A	图形图像处理	2	32	16	16		16		√										视觉艺术系		
	3RW1049A	古代公文经典选读	2	32	32						√									中文系		
	3RW1057A	汉字与中国文化专题	2	32	32						√									中文系		
	3RW1161A	中国古代文学专题研究	3	48	48							√								中文系		
	3RW1180A	教育学	2	32	32							√								中文系		
	3RW1055A	国学经典导读	2	32	32			16						√						中文系		
	3RW1167A	中国现当代文学专题研究	2	32	32			16							√					中文系		
	3RW1046A	公关实务	2	32	16	16		16								√				中文系		
	3RW1117A	唐诗宋词赏析	2	32	32			16								√				中文系		
	3RW1122A	外国文学专题研究	2	32	32											√				中文系		
	3RW1040A	儿童文学选读	2	32	32											√				中文系		
	3RW1051A	古典文献学	2	32	32											√				中文系		
	3RW1126A	文学名著欣赏	2	32	32				16							√				中文系		
选修要求:要求至少取得 14 个专业教育选修学分。																						
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√										人文素养教研室		
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√				人文素养教研室		
	社会实践等		1																			
全程总计			166	2360	2242	118	0	34周	536	26.75	28.25	20.25	27.25	20.25	10.75	9.25	12.25					
备注			本专业总学分 166,其中专业类课程 100 学分,占总学分的 60%,实践与毕业设计(论文)34 学分,占总学分的 20%,通识教育课程 54 学分,占总学分的 33%。																			

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 设计学类专业培养方案

## 一、设计学类专业招生分流培养基本含义

设计学类专业包括环境设计、艺术与科技、视觉传达设计3个本科专业，其中“视觉传达设计”下有“装潢设计、人物形象设计（校企合作）”两个专业方向。设计学类专业实施大类招生分流培养，即招生时按设计学大类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“2+2”的人才培养模式，即新生入学的的第一、二学年，按照“设计学大类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第三学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的后两年专业学习和培养。

## 二、设计学大类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√								信息工程实验中心	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017A	*体育 I	1	36	36				√								公体教研室	
	3WY1122A	大学英语 I（艺术）	4	64	64				√								大学英语教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√								学工部	
	3XG1008A	*军事技能	2				2周		√								学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017B	*体育 II	1	36	36					√							公体教研室	
	3WY1123A	大学英语 II（艺术）	4	64	64					√							大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√						人文素养教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8									
通识教育课程	3TY1017C	*体育III	1	36	36							√											公体教研室			
	3WY1124A	大学英语III (艺术)	2	32	32							√												大学英语教研室		
	3FW1122A	马克思主义基本原理	3	48	48									√										马克思主义基本原理教研室		
	3FW1125D	形势与政策IV	0.25	8	8									√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√										毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017D	*体育IV	1	36	36									√										公体教研室		
	3WY1125A	大学英语IV (艺术)	2	32	32									√										大学英语教研室		
	四史类																									
	创新创业类																									
	人文社会科学类																									
环境与卫生健康类																										
选修要求: 要求至少取得8个通识教育选修学分。																										
学科基础	3RW1100A	设计概论	2	32	32							√												视觉艺术系		
	3RW1168A	中外工艺美术史	2	32	32								√											环境艺术系		
	3RW1108A	世界现代设计史	2	32	32									√										环境艺术系		
	3RW1238A	设计艺术导论	2	32	32																		√	视觉艺术系		
	3RW1276A	科学与艺术	2	32	32				16														√	环境艺术系		
	3RW1089A	平面构成	3	48	6	42						√												视觉艺术系		
	3RW1101A	设计色彩	4	64	8	56						√												视觉艺术系		
	3RW1103A	设计素描	4	64	20	44						√												环境艺术系		
	3RW1042A	*写生	2																				√	环境艺术系		
	3RW1074A	立体构成	3	48	24	24																	√	环境艺术系		
3RW1094A	色彩构成	3	48	6	42																	√	视觉艺术系			
3RW1102A	设计思维表达	3	48	24	24																	√	视觉艺术系			
选修要求: 要求至少取得8个通识教育选修学分。																										
专业教育课程																										



# 环境设计专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 13
- (二) 学科门类: 艺术学
- (三) 专业代码: 130503
- (四) 专业名称: 环境设计
- (五) 英文名称: Environmental Design

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家及区域经济发展的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的艺术设计科学基础和艺术设计基础理论、专业知识与工程实践应用能力,具有较高的人文艺术素养创新精神和创新能力,能适应建筑规划、景观设计、室内设计、陈设设计等领域的科研及生产发展需要,从事室内外环境方案设计、方案施工图绘制、材料与工艺施工、装饰工程造价等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标1:(素质修养)具有强烈的社会责任感,良好的职业道德,拥有国际视野、可持续发展理念,在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素,并能做出正确评价;

预期目标2:(沟通和管理能力)具备管理工作团队及项目协调沟通能力,理解多学科和跨文化协同工作的重要性,能够正确认识在团队中的角色定位,能够组织制定工作计划,并有效实施;

预期目标3:(适应和创新能力)能够与时俱进,具有终身自主学习能力,具有一定的创新意识和创新能力,能够不断学习并运用现代工具,适应职业发展;

预期目标4:(工程技术能力)能够就环境设计的室内外设计、材料与工艺施工、装饰工程造价等行业领域的复杂设计及工程问题进行分析和设计解决方案,组织方案实施,能胜任政府职能部门或企事业单位环境设计管理、施工工程管理、装饰造价管理等相应工程师等职位。

## 三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求1.造型基础:掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素,具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形,同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力,并为将来从事艺术设计方面工作打下造型基础。

毕业要求2.理论基础:能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品,并形成对设计作品的价值判断。为将来从事艺术设计方面工作打下理论基础。

毕业要求3.专业基础:能够熟练掌握并运用环境设计专业的较为系统的专业理论知识与技能、程序与方法、材料与工艺、项目策划管理与推广,掌握不同空间会展设计的方法,建立对环境设计专业较为全面的认识。具有敏锐洞察力和独特视角,具备把控整个设计成果的预设与生成、策划与推广应用的能力。

毕业要求4.软件基础:能运用计算机辅助设计进行设计成果制作,实现设计方案的效果展示,并综合运用多种软件解决复杂的艺术设计表现问题。

毕业要求5.专业核心:掌握陈设方向、景观方向的各自不同的专题设计类课程及相应的设计方式方法。

毕业要求6.环境和可持续发展:能够理解和评价针对环境设计问题的工程实践对环境、社会可

持续发展的影响。

毕业要求 7. 素质教育：具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质，能对自身进行管理，并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在设计实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通交流：能够就复杂设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握设计项目管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 1. 造型基础：掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素，具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形，同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力，并为将来从事会展设计方面工作打下造型基础。	观测点 1.1：掌握造型、空间、色彩的感知能力和综合创造表现的能力，从而解决主观组织画面和主题创造的能力。	设计素描；设计色彩；设计思维表达
	观测点 1.2：掌握设计构成的基本形式、形态、色彩、和材质之间相互的适应性与其共同表现性，解决艺术创造能力和表现能力。	平面构成；色彩构成；立体构成
	观测点 1.3：掌握写生的要求，掌握民间传统符号的创新以及民间艺术素材的运用，传承民间民俗文化，能够完成独立性的研究性课题，为专业课程积累素材，为毕业论文和毕业设计奠定基础。	写生；民族民间艺术考察；（环境设计）专业调研
	观测点 1.4：掌握快速构图的基本规律，具备创作的设计思维和环境设计创造的能力。	设计思维表达；装饰与图案；手绘表现技法
毕业要求 2. 理论基础：能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品，并形成对设计作品的价值判断。	观测点 2.1 能了解艺术设计史和环境设计专业的发展历程，理解对设计产生影响的深层次原因，并能用其指导对设计作品或者设计现象的分析。	设计概论；中外工艺美术史；世界现代设计史；设计伦理
	观测点 2.2：能正确、清晰地表达设计方案，掌握学术论文的写作，并证实设计方案的合理性。	设计概论；中外工艺美术史；世界现代设计史；设计艺术导论；科学与艺术
毕业要求 3. 专业基础：能够熟练掌握并运用环境设计专业的较为系统的专业理论知识与技能、程序与方法、材料与工艺、项目策划管理与推广，掌握不同空间会展设计的方法，建立对会展设计专业较为全面的认识。具有敏锐洞察力和独特视角，具备把控整个设计成果的预设与生成、策划与推广应用的能力。	观测点 3.1：掌握较为系统的环境设计专业理论知识和专业技能，具有较强的设计分析能力，能够解决各种设计项目问题。	专题类设计课程；（环境设计）综合设计
	观测点 3.2：掌握较为系统的空间设计的专业基础理论知识和专业技能，具有较强的自学能力、专业创新能力和一定的科学研究能力，能解决不同性质的空间设计的系列问题；能运用设计软件和后期制作软件完成复杂的设计表现。	空间设计基础；平面设计基础；3dsMAX
	观测点 3.3：掌握材料与工艺方面的专业理论知识和专业技能，能用模型制作说明设计问题，并能结合设计发展趋势掌握新的材料和制作技术。	材料与工艺；专题类设计课程；（环境设计）综合设计
毕业要求 4. 软件基础：能运用计算机辅助设计进行设计成果制作，实现设计方案的效果展示，并综合运用多种软件解决复杂的会展空间设计表现问题。	观测点 4.1：能运用图像处理软件美化图片、绘制插图。	平面设计基础；插画设计；Photoshop
	观测点 4.2：能运用制图软件表达设计方案并输出。	空间设计基础；平面设计基础；3dsMAX
	观测点 4.3：能运用建模软件建模，进行模型、材质、灯光等三维效果的展示。	
毕业要求 5. 专业核心：掌握陈设方向、景观方向的各自不同的专题设计类课程及相应的设计方式方法。	观测点 5.1：室内陈设方向需完成全部专业选修 I 组内的陈设模块课程。	专业选修 I 组专题设计课程
	观测点 5.2：室外景观方向需完成全部专业选修 II 组内的景观模块课程。	专业选修 II 组专题设计课程

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 6. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对环境设计问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 6：能够运用所学到的环境设计专业相关知识，在符合环境及社会可持续发展范畴内进行设计。	专业选修专题设计课程
毕业要求 7. 素质教育：具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质，能对自身进行管理，并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。	观测点 7.1：拥有科学的世界观和明确的政治立场，爱祖国、爱人民、爱社会主义。	形势与政策；军事理论；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 7.2：具有良好的职业道德和价值取向，遵纪守法、爱岗敬业、团结协作。	思想道德修养与法律基础等马克思学院开设课程
	观测点 7.3：掌握体育锻炼技巧，养成良好的体魄，保持乐观的生活态度和良好的生活习惯。	体育；军事训练等体育部开设课程
	观测点 7.4：具有一定的英语读写与表达能力。	大学英语等外国语学院开设课程
毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在设计实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：掌握与复杂设计实践相关的人文、历史、环境、法律、安全、伦理等知识，具有人文科学素养。	通识选修课程；专业教育选修
	观测点 8.2：理解客观公正、诚信守则、实事求是的设计职业道德，并能在设计实践中自觉遵守。	思想道德修养与法律基础；专题类设计课程；（环境设计）综合设计
	观测点 8.3：理解设计师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在设计实践中自觉履行责任。	
毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能与主动与其他成员共享信息，合作共事。	专题类设计课程；（环境设计）综合设计；（环境设计）毕业设计（论文）
	观测点 9.2：能独立完成团队分配的工作。	
	观测点 9.3：能胜任团队成员的角色与责任。	
	观测点 9.4：能倾听其他团队成员的意见。	
	观测点 9.5：能组织团队成员开展工作。	
毕业要求 10. 沟通：能够就复杂设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：能通过口头、文稿、图表等方式，准确陈述和表达自己的观点，与业界同行和社会公众交流。	专题类设计课程；（环境设计）综合设计；（环境设计）毕业设计（论文）
	观测点 10.2：能就同行和社会质疑的专业问题，通过口头、文字、图表等方式做出清晰回应。	职业规划与就业指导；大学计算机基础；创新创业基础；形势与政策
	观测点 10.3：能就专业问题，用外语进行口头和书面等方式的表达和交流。	大学英语等外国语学院开设课程
	观测点 10.4：能通过阅读和交流，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。	形势与政策；创新创业基础；（环境设计）综合设计
毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握设计项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解设计项目管理与经济决策的原理。	专题类设计课程；形势与政策；装饰工程造价；（环境设计）综合设计
	观测点 11.2：能够将管理原理、技术经济方法应用于设计的开发、设计产品制作和工艺流程优化等过程中。	
毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径。	专题类设计课程；通识必修课程；（环境设计）综合设计；（环境设计）毕业设计（论文）
	观测点 12.2：具有理解、表达、总结和归纳技术问题的能力。	
	观测点 12.3：具有分析、推断和提出问题的能力。	
	观测点 12.4：具有在约束条件下，判断和解决问题的能力。	

#### 四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：设计学、美术学、艺术学理论。

（二）核心课程：平面设计基础、空间设计基础；居住空间专题设计、办公空间专题设计、餐

饮空间专题设计、商业空间专题设计；广场景观专题设计、居住区景观专题设计、滨水公园景观专题设计、商业街区景观专题设计；装饰工程造价。

(三) 主要实践环节：写生、民族民间艺术考察、(环境设计)专业调研、(环境设计)综合设计、(环境设计)毕业实习、(环境设计)毕业(论文)设计。


### 五、学制与修业年限


(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7年。

### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	93	通识必修	41	
			学科基础	10	
			专业教育必修	42	
	实践课程	22		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		49	通识选修	8	
			专业教育选修	41	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		毕业条件：最低毕业总学分 166，其中通识课程 51 学分，学科基础 10 学分，专业课程 103 学分，第二课堂 2 学分。完成导学考评，学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件，授予艺术学学士学位			

专业负责人： 

分管院长： 

院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
																		8	8	24		
通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8			√										信息工程实验中心		
	3FWM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√										中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017A	*体育 I	1	36	36					√										公体教研室		
	3WY1122A	大学英语 I (艺术)	4	64	64					√										大学英语教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√										学工部		
	3XG1008A	*军事技能	2					2周		√										学工部		
	3FWM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√									思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√										思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017B	*体育 II	1	36	36					√										公体教研室		
	3WY1123A	大学英语 II (艺术)	4	64	64					√										大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16		√									人文素养教研室		
	3FWM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√								思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
	3TY1017C	*体育 III	1	36	36							√								公体教研室		
	3WY1124A	大学英语 III (艺术)	2	32	32						√									大学英语教研室		
3FWM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√							马克思主义基本原理教研室			
3FWM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√							思想道德修养与法律基础教研室			
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24				√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
3TY1017D	*体育 IV	1	36	36									√						公体教研室			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1125A	大学英语IV (艺术)	2	32	32						√					大学英语教研室			
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√			创新创业学院			
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√		思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8	8										√	思想道德修养与法律基础教研室			
		四史类		2															
		创新创业类		2															
通识选修课程		人文社会科学类	2																
		环境与健康安全健康类	2																
	选修要求: 要求至少取得8个通识选修学分。其中四史类2分, 创新创业类2分, 人文社会科学类2分, 环境与健康安全健康类2分。																		
	学科基础	3RW1100A	设计概论	2	32	32				√								视觉艺术系	
		3RW1168A	中外工艺美术史	2	32	32				√								环境艺术系	
		3RW1108A	世界现代设计史	2	32	32					√							环境艺术系	
		3RW1238A	设计艺术导论	2	32	32						√						视觉艺术系	
		3RW1276A	科学与艺术	2	32	32						√						环境艺术系	
3RW1089A		平面构成	3	48	6	42			√								视觉艺术系		
3RW1101A		设计色彩	4	64	8	56			√								视觉艺术系		
3RW1103A		设计素描	4	64	20	44			√								环境艺术系		
专业教育必修课程	3RW1227A*	(环境设计) 综合设计	3	48		48			√	√	√	√	√	√	√		环境艺术系	创新创业实践环节	
	3RW1042A*	*写生	2							√							环境艺术系		
	3RW1074A	立体构成	3	48	24	24			√								环境艺术系		
	3RW1094A	色彩构成	3	48	6	42			√								视觉艺术系		
	3RW1102A	设计思维表达	3	48	24	24			√								视觉艺术系		
	3RW1088A*	*民族民间艺术考察	2									√					视觉艺术系		
				2															
				2															



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年			二学年			三学年			四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8					
																		24				
专业教育必修	3RW1173A	装饰与图案	3	48	6	42					√									视觉艺术系		
	3RW1231B	手绘表现技法 I	3	48	48			24			√									环境艺术系		
	3RW1236A	★空间设计基础	6	96	32	32						√								环境艺术系		
	3RW1240A	★平面设计基础	6	96	40	24	32					√								视觉艺术系		
	3RW1065A	建筑设计基础	2	32	28	4								√						环境艺术系		
	3RW1006A	*(环境设计) 专业调研	2					2周							√					环境艺术系		
	3RW1060A	*(环境设计) 学年论文	1	16		16			8								√			环境艺术系		
	3RW1172A	★装饰工程造价	2	32	20	12											√			环境艺术系	校企合作课程	
	3RW1004A	*(环境设计) 毕业设计(论文)	8					16周												环境艺术系		
	3RW1005A	*(环境设计) 毕业实习	2					2周												环境艺术系		
专业教育选修	3RW1032A	插画设计	3	48	8	40				√										视觉艺术系		
	3RW1217A	摄影	2	32	12	20				√										视觉艺术系		
	3RW1019A	Photoshop	2	32	12		20					√								视觉艺术系		
	3RW1237A	空间与建构	3	48	24	24						√								环境艺术系		
	3RW1014B	3dsMAX	3	48	16		32						√							环境艺术系		
	3RW1232A	手绘表现技法 II	3	48	16	32							√							环境艺术系		
	3RW1027A	材料与工艺	3	48	32	16								√						环境艺术系		
	3RW1069A	景观雕塑设计	2	32	14	18								√						环境艺术系		
	3RW1283A	设计伦理	2	32	32				16						√					环境艺术系		
	3RW1134A	中国画	2	32	14	18			16								√			视觉艺术系		
3RW1170A	住宅室内设计	3	48		32	16											√		环境艺术系	建议景观方向修读		
3RW1241A	油画	2	32	12	20												√		环境艺术系			
3RW1118A	陶艺	2	32	12	20													√	环境艺术系			
3RW1129A	纤维工艺	2	32	8	24													√	环境艺术系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业必修课程	3RW1224A	★餐饮空间专题设计	5				5周											
	3RW1230A	★居住空间专题设计	6	96	50	46											环境艺术系	
	3RW1235A	★办公空间专题设计	5	80	40	40							√				环境艺术系	校企合作课程
	3RW1099B	★商业空间专题设计	6				6周								√		环境艺术系	
选修要求: 要求至少取得 22 个专业选修 I 组学分。																		
专业选修课程	3RW1225A	★广场景观专题设计	6				6周							√			环境艺术系	校企合作课程
	3RW1226A	★居住区景观专题设计	5	80	40	40							√				环境艺术系	
	3RW1223A	★滨水公园景观专题设计	5	80	40	40								√			环境艺术系	
	3RW1233A	★商业街区景观专题设计	6				6周								√		环境艺术系	
选修要求: 要求至少取得 22 个专业选修 II 组学分。																		
选修要求: 要求至少取得 41 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√							人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
		社会实践等	1															
全程总计			166	2488	2000	416	72	26周	136	30.75	26.25	19.25	28.25	7.25	5.75	6.25	13.25	
备注	本专业总学分 166, 其中专业类课程 103 学分, 占总学分的 62%, 实践与毕业设计(论文) 58 学分, 占总学分的 35%, 通识教育课程 51 学分, 占总学分的 31%。专业选修 I 组、II 组课程分别对应环境设计专业下的室内陈设与室外景观方向。																	
注: ★表示核心课程; *表示主要实践教学环节。																		

# 艺术与科技专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 13
- (二) 学科门类: 艺术学
- (三) 专业代码: 130509T
- (四) 专业名称: 艺术与科技
- (五) 英文名称: Art and science

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家及区域经济发展对艺术与科技专业人员的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的艺术设计科学基础和艺术与科技专业基础理论、专业知识与装饰工程实践应用能力,具有较高的人文艺术修养创新精神和创新能力,能适应艺术与科技的会展设计行业等领域的科研及生产发展需要,从事室内外展示方案设计、展示方案施工图设计、材料与工艺施工、装饰工程造价等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

**预期目标 1: (素质修养)**具有强烈的社会责任感,良好的职业道德,拥有国际视野、可持续发展理念,在工程实践中能够考虑法律、健康、安全、环境、经济和社会等因素,并能做出正确评价;

**预期目标 2: (沟通和管理能力)**具备管理工作团队及项目协调沟通能力,理解多学科和跨文化协同工作的重要性,能够正确认识在团队中的角色定位,能够组织制定工作计划,并有效实施;

**预期目标 3: (适应和创新能力)**能够与时俱进,具有终身自主学习能力,具有一定的创新意识 and 创新能力,能够不断学习并运用现代工具,适应职业发展;

**预期目标 4: (工程技术能力)**能够就会展设计的室内外展示设计、材料与工艺施工、装饰工程造价等行业领域的复杂设计及工程问题进行分析和设计解决方案,组织方案实施,能胜任政府职能部门或企事业单位会展设计管理、施工工程管理、装饰造价管理等相应工程师等职位。

## 三、毕业要求及实现矩阵

**毕业要求 1. 造型基础:**掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素,具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形,同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力,并为将来从事艺术设计方面工作打下造型基础。

**毕业要求 2. 理论基础:**能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品,并形成对设计作品的价值判断。为将来从事艺术设计方面工作打下理论基础。

**毕业要求 3. 专业基础:**能够熟练掌握并运用艺术与科技专业的较为系统的专业理论知识与技能、程序与方法、材料与工艺、项目策划管理与推广,掌握不同空间会展设计的方法,建立对会展设计专业较为全面的认识。具有敏锐洞察力和独特视角,具备把控整个设计成果的预设与生成、策划与推广应用的能力。

**毕业要求 4. 软件基础:**能运用计算机辅助设计进行设计成果制作,实现设计方案的效果展示,并综合运用多种软件解决复杂的艺术设计表现问题。

**毕业要求 5. 会展技术与艺术:**能够熟练掌握并能够将商业展示与空间设计、科学技术、设计艺术、数字艺术等领域有机结合,运用于商业展示会展设计当中。

毕业要求 6. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对会展设计的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 7. 素质教育：具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质，能对自身进行管理，并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在设计实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通交流：能够就复杂设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握设计项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 1. 造型基础：掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素，具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形，同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力，并为将来从事会展设计方面工作打下造型基础。	观测点 1.1：掌握造型、空间、色彩的感知能力和综合创造表现的能力，从而解决主观组织画面和主题创造的能力。	设计素描；设计色彩；设计思维表达
	观测点 1.2：掌握设计构成的基本形式、形态、色彩、和材质之间相互的适应性与共同表现性，解决艺术创造能力和表现能力。	平面构成；色彩构成；立体构成
	观测点 1.3：掌握写生的要求，掌握民间传统符号的创新以及民间艺术素材的运用，传承民间民俗文化，能够完成独立性的研究性课题，为专业课程积累素材，为毕业论文和毕业设计奠定基础	写生；民族民间艺术考察；（艺术与科技）专业调研
	观测点 1.4：掌握快速构图的基本规律，具备创作的设计思维和会展设计创造的能力。	设计思维表达；装饰与图案；手绘表现技法
毕业要求 2. 理论基础：能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品，并形成对设计作品的价值判断	观测点 2.1：能了解科技、美学发展对设计史的影响；能运用传播、心理、营销的基本原理分析设计问题，提出合理解决方案。	设计伦理；设计概论；中外工艺美术史；世界现代设计史；科学与艺术
	观测点 2.2：能正确、清晰地表达的设计方案，掌握学术论文的写作，并证实设计方案的合理性。	（艺术与科技）学年论文；设计概论；中外工艺美术史；世界现代设计史
毕业要求 3. 专业基础：能够熟练掌握并运用艺术与科技专业的较为系统的专业理论知识与技能、程序与方法、材料与工艺、项目策划管理与推广，掌握不同空间会展设计的方法，建立对会展设计专业较为全面的认识。具有敏锐洞察力和独特视角，具备把控整个设计成果的预设与生成、策划与推广应用的能力。	观测点 3.1：掌握较为系统的会展设计专业理论知识和专业技能，具有较强的设计分析的能力，能够解决中各种设计项目问题。	专题类设计课程；设计艺术导论；（艺术与科技）综合设计
	观测点 3.2：掌握较为系统的空间设计的专业基础理论知识和专业技能，具有较强的自学能力、专业创新能力和一定的科学研究能力，能解决不同性质的空间设计的系列问题；能运用设计软件和后期制作软件完成复杂的设计表现。	空间设计基础；平面设计基础；3dsMAX
	观测点 3.3：掌握材料与工艺方面的专业理论知识和专业技能，能用模型制作说明设计问题，并能结合设计发展趋势掌握新的材料和制作技术。	材料与工艺；专题类设计课程；（艺术与科技）综合设计
毕业要求 4. 软件基础：能运用计算机辅助设计进行设计成果制作，实现设计方案的效果展示，并综合运用多种软件解决复杂的会展空间设计表现问题。	观测点 4.1：能运用图像处理软件美化图片、绘制插图。	平面设计基础；插画设计；Photoshop
	观测点 4.2：能运用制图软件表达设计方案并输出。	空间设计基础；3dsMAX；平面设计基础
	观测点 4.3：能运用建模软件建模，进行模型、材质、灯光等三维效果的展示。	3dsMAX；空间设计基础；Photoshop

毕业要求	观测点	课程
毕业要求 5. 会展技术与艺术：能够熟练掌握并能够将商业展示与空间设计、科学技术、设计艺术、数字艺术等领域有机结合，运用于商业展示会展设计当中。	观测点 5：会展技术与艺术：能够熟练掌握并能够将商业展示与空间设计、科学技术、设计艺术、数字艺术等领域有机结合，运用于商业展示会展设计当中。	专题类设计课程；展示交互设计；（艺术与科技）综合设计
毕业要求 6. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对环境设计问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 6：能够运用所学到的艺术与科技专业相关知识，在符合环境及社会可持续发展范畴内进行设计。	专题类设计课程
毕业要求 7. 素质教育：具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质，能对自身进行管理，并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。	观测点 7.1：拥有科学的世界观和明确的政治立场，爱祖国、爱人民、爱社会主义。	形势与政策；军事理论；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；马克思主义基本原理
	观测点 7.2：具有良好的职业道德和价值取向，遵纪守法、爱岗敬业、团结协作。	思想道德修养与法律基础等马克思学院开设课程
	观测点 7.3：掌握体育锻炼技巧，养成良好的体魄，保持乐观的生活态度和良好的生活习惯。	体育；军事训练等体育部开设课程
	观测点 7.4：具有一定的英语读写与表达能力。	大学英语等外国语学院开设课程
毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在设计实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：掌握与复杂设计实践相关的人文、历史、环境、法律、安全、伦理等知识，具有人文科学素养。	通识选修课程；专业教育选修
	观测点 8.2：理解客观公正、诚信守则、实事求是的设计职业道德，并能在设计实践中自觉遵守。	思想道德修养与法律基础；专题类设计课程；（艺术与科技）综合设计
	观测点 8.3：理解设计师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在设计实践中自觉履行责任。	
毕业要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1：能与主动与其他成员共享信息，合作共事。	专题类设计课程；（艺术与科技）综合设计；（艺术与科技）毕业设计（论文）
	观测点 9.2：能独立完成团队分配的工作。	
	观测点 9.3：能胜任团队成员的角色与责任。	
	观测点 9.4：能倾听其他团队成员的意见。	
	观测点 9.5：能组织团队成员开展工作。	
毕业要求 10. 沟通：能够就复杂设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1：能通过口头、文稿、图表等方式，准确陈述和表达自己的观点，与业界同行和社会公众交流。	专题类设计课程；（艺术与科技）综合设计；（艺术与科技）毕业设计（论文）
	观测点 10.2：能就同行和社会质疑的专业问题，通过口头、文字、图表等方式做出清晰回应。	职业规划与就业指导；大学计算机基础；创新创业基础；形势与政策
	观测点 10.3：能就专业问题，用外语进行口头和书面等方式的表达和交流。	大学英语等外国语学院开设课程
	观测点 10.4：能通过阅读和交流，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。	形势与政策；创新创业基础；（艺术与科技）综合设计
毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握设计项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解设计项目管理与经济决策的原理。	专题类设计课程；形势与政策；装饰工程造价；（艺术与科技）综合设计
	观测点 11.2：能够将管理原理、技术经济方法应用于设计的开发、设计产品制作和工艺流程优化等过程中。	
毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1：具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径。	专题类设计课程；通识必修课程；（艺术与科技）综合设计；（艺术与科技）毕业设计（论文）
	观测点 12.2：具有理解、表达、总结和归纳技术问题的能力。	
	观测点 12.3：具有分析、推断和提出问题的能力。	
	观测点 12.4：具有在约束条件下，判断和解决问题的能力。	

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：设计学、美术学、艺术学理论。

(二) 核心课程：平面设计基础、空间设计基础；展示橱窗专题设计、专卖店专题设计、博物馆展示设计；装饰工程造价。

(三) 主要实践环节：写生、民族民间艺术考察、（艺术与科技）专业调研、（艺术与科技）综合设计、（艺术与科技）毕业实习、（艺术与科技）毕业设计（论文）。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年。

(二) 修业年限：3-7 年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	91	通识必修	41	
			学科基础	10	
			专业教育必修	40	
	实践课程	48		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		25	通识选修	8	
			专业教育选修	17	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 166，其中通识课程 51 学分，学科基础 10 学分，专业课程 103 学分，第二课堂 2 学分。完成导学考评，学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予艺术学学士学位				

专业负责人：

李萌

分管院长：

叶会敏

院长：

杨国德

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8
通识必修 通识教育课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32		8		√															信息工程实验中心				
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8				√															思想道德修养与法律基础教研室				
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	6		24	√															中国近现代史纲要教研室				
	3TY1017A	*体育 I	1	36				√															公体教研室				
	3WY1122A	大学英语 I (艺术)	4	64	64			√															大学英语教研室				
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32				√															学工部				
	3XG1008A	*军事技能	2				2周	√															学工部				
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√													思想道德修养与法律基础教研室				
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√													思想道德修养与法律基础教研室				
	3TY1017B	*体育 II	1	36	36					√													公体教研室				
	3WY1123A	大学英语 II (艺术)	4	64	64					√													大学英语教研室				
	3XG1003B	军事理论	2	40	40		16			√													人文素养教研室				
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√												思想道德修养与法律基础教研室				
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48		24				√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				
	3TY1017C	*体育 III	1	36	36						√												公体教研室				
	3WY1124A	大学英语 III (艺术)	2	32	32					√													大学英语教研室				
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√											马克思主义基本原理教研室				
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√											思想道德修养与法律基础教研室					
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		24					√											毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室					
3TY1017D	*体育 IV	1	36	36							√											公体教研室					

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识教育课程	3WY1125A	大学英语IV (艺术)	2	32	32						√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8								√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32								√				创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8									√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8										√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8											√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2															
		创新创业类		2															
通识选修课程		人文社会科学类	2																
		环境与卫生健康类	2																
	选修要求:要求至少取得8个通识选修学分。其中四史类2分,创新创业类2分,人文社会科学类2分,环境与卫生健康类2分。																		
	学科基础	3RW1100A	设计概论	2	32	32				√								视觉艺术系	
		3RW1168A	中外工艺美术史	2	32	32					√							环境艺术系	
		3RW1108A	世界现代设计史	2	32	32						√						环境艺术系	
		3RW1238A	设计艺术导论	2	32	32							√					视觉艺术系	
	专业教育课程	3RW1276A	科学与艺术	2	32	32						√						环境艺术系	
3RW1089A		平面构成	3	48	6	42			√								视觉艺术系		
3RW1101A		设计色彩	4	64	8	56			√								视觉艺术系		
3RW1103A		设计素描	4	64	20	44			√								环境艺术系		
专业教育必修课程	3RW1239A	*(艺术与科技) 综合设计	3	48		48			√	√	√	√	√	√	√	√	环境艺术系	创新创业实践环节	
	3RW1042A	*写生	2														环境艺术系		
	3RW1074A	立体构成	3	48	24	24				√							环境艺术系		
	3RW1094A	色彩构成	3	48	6	42				√							视觉艺术系		
	3RW1102A	设计思维表达	3	48	24	24				√							视觉艺术系		
	3RW1083A	*民族民间艺术考察	2													√		视觉艺术系	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修	3RW1173A	装饰与图案	3	48	6	42					√							视觉艺术系	
	3RW1231B	手绘表现技法 I	3	48	48			24			√							环境艺术系	
	3RW1236A	★空间设计基础	6	96	32	32						√						环境艺术系	
	3RW1240A	★平面设计基础	6	96	40	24	32					√						视觉艺术系	
	3RW1063A	*活动仪式专题设计	2	32		16	16						√					环境艺术系	校企合作课程
	3RW1218A	★专卖店专题设计	5	80		40	40						√					环境艺术系	
	3RW1229B	★展示橱窗专题设计	5	80		40	40						√					环境艺术系	
	3RW1013A	*(艺术与科技) 专业调研	2					2周							√			环境艺术系	
	3RW1099B	★商业空间专题设计	6					6周						√				环境艺术系	
	3RW1153A	展示交互设计	3	48	24		24								√			视觉艺术系	
	3RW1146A	*(艺术与科技) 学年论文	1	16		16			8							√		环境艺术系	
	3RW1172A	★装饰工程造价	2	32	20	12										√		环境艺术系	
	3RW1234A	★博物馆展示专题设计	5					5周									√	环境艺术系	校企合作课程
	3RW1011A	*(艺术与科技) 毕业设计(论文)	8					16周										环境艺术系	
	3RW1012A	*(艺术与科技) 毕业实习	2					2周										环境艺术系	
3RW1032A	插画设计	3	48	8	40					√							视觉艺术系		
3RW1217A	摄影	2	32	12	20					√							视觉艺术系		
3RW1019A	Photoshop	2	32	12		20					√						视觉艺术系		
3RW1237A	空间与建构	3	48	24	24						√						环境艺术系		
3RW1014B	3dsMAX	3	48	16		32						√					环境艺术系		
3RW1232A	手绘表现技法 II	3	48	16	32							√					环境艺术系		
3RW1027A	材料与工艺	3	48	32	16									√			环境艺术系		
3RW1065A	建筑设计基础	2	32	28	4									√			环境艺术系		
3RW1170A	住宅室内设计	3	48		32	16							√				环境艺术系		
3RW1283A	设计伦理	2	32	32									√				环境艺术系		

专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3RW1061A	会展策划与文案	2	32	24	8											环境艺术系	
	3RW1134A	中国画	2	32	14	18		16									视觉艺术系	
	3RW1241A	油画	2	32	12	20											环境艺术系	
	3RW1033A	场景音效设计	3	48	32	16										√	环境艺术系	
	3RW1118A	陶艺	2	32	12	20										√	环境艺术系	
	3RW1129A	纤维工艺	2	32	8	24										√	环境艺术系	
选修要求:要求至少取得17个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√	人文素养教研室	
	社会实践等		1															
全程总计			166	2312	1612	508	192	37周	232	30.75	26.25	19.25	28.25	17.25	14.75	11.25	13.25	
备注			本专业总学分166,其中专业类课程103学分,占总学分的62%,实践与毕业设计(论文)48学分,占总学分的29%,通识教育课程51学分,占总学分的31%。															

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 视觉传达设计专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 13
- (二) 学科门类: 艺术学
- (三) 专业代码: 130502
- (四) 专业名称: 视觉传达设计
- (五) 英文名称: Visual Communication Design

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家及区域经济发展对视觉传达设计专业人才的需要,基础牢固、专业面向宽,具备扎实的视觉传达设计专业知识科学基础和技术基础理论,具有设计文化视野宽广,专业审美素质高,设计创新精神和创新能力,能适应在设计行业、出版行业、媒体行业、教育行业和各企事业单位的设计部门等领域的科研及生产发展需要,从事平面设计、数字媒体设计、广告设计、网页设计、移动端 UI 设计、品牌设计等高素质应用型专门人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和需要,毕业学生能够成长达到以下目标:

预期目标 1. 具有良好的职业素养、职业道德和社会责任感的视觉传达设计师,能独立、高水平地完成设计项目;

预期目标 2. 具备良好的组织、管理、沟通能力,能组织设计团队,制定工作计划,并有效实施;

预期目标 3. 具备统筹解决视觉传达设计专业相关工作问题的能力,成为所在领域的中、高级专业人才或管理人才,或有能力自主创业。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 造型基础: 掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素,具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形,同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力,并为将来从事艺术设计方面工作打下造型基础。

2. 理论基础: 能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品,并能结合科学对设计作品做出价值判断。为将来从事艺术设计方面工作打下理论基础。

3. 软件基础: 能运用计算机辅助设计进行设计成果制作,实现设计方案的效果展示,并综合运用多种软件解决复杂的艺术设计表现问题。

4. 建立对平面设计较为全面的认知,掌握纸质媒介的设计方法与操作技能。

5. 系统掌握电子媒介的相关设计理论知识和技能,能解决电子媒介及跨学科交叉设计的一系列问题。

6. 系统掌握企业品牌形象策划、设计、管理与推广的相关理论知识和技能,具有较强的设计、组织、策划、管理与协作创新能力。

7. 了解视觉传达设计到生产的整个流程,能运用各种设计和制作设备、计算机等进行设计成果的辅助制作,综合运用多种工具及生产技术解决复杂的设计表现问题。

8. 具有创新能力,能提出有别于常规或常人思路的见解,利用现有的知识和物质,在特定的环境中,本着理想化需要或为满足社会需求,而改进或创造新的事物,并能获得一定的有益效果。

9. 具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质,能对自身进行管理,并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 造型基础：掌握设计基础的基本理论知识和设计的造型要素，具备建构结构、空间、形体、色彩的意识。能解决将三维空间形体转化为二维平面图形，同时又具备将二维平面形态转化成三维立体图形的能力，并为将来从事艺术设计方面工作打下造型基础。	观测点 1.1：掌握造型、空间、色彩的感知能力和综合创造表现的能力，从而解决主观组织画面和主题创造的能力。	写生；设计素描；设计色彩；平面构成；色彩构成；插画设计；设计思维表达
	观测点 1.2：掌握设计构成的基本形式、形态、色彩、和材质之间相互的适应性与共同表现性，解决艺术创造能力和表现能力。	写生；平面构成；色彩构成；立体构成；设计素描；设计色彩；手绘表现技法
	观测点 1.3：掌握写生的要求，掌握民间传统符号的创新以及民间艺术素材的运用，传承民间民俗文化，能够完成独立性的研究性课题，为专业课程积累素材，为毕业论文和毕业设计奠定基础。	插画设计；装饰与图案；设计思维表达；手绘表现技法写生；设计素描；设计色彩；色彩构成；专业调研；装饰与图案；民族民间艺术考察
	观测点 1.4：掌握快速构图的基本规律，具备创作的设计思维和环境设计创造的能力。	插画设计；装饰与图案；设计思维表达；手绘表现技法
2. 理论基础：能够应用设计史、设计理论和美学理论的基本原理描述、阐释和指导设计具体的设计作品，并能结合科学对设计作品做出价值判断。为将来从事艺术设计方面工作打下理论基础。	观测点 2.1 能了解艺术设计史和视觉传达设计专业的发展历程，理解对设计产生影响的深层次原因，并能用其指导对设计作品或者设计现象的分析。	设计概论；科学与艺术；设计艺术导论；中外工艺美术史；世界现代设计史
	观测点 2.2：能正确、清晰地表达设计方案，掌握学术论文的写作，并证实设计方案的合理性。	学年论文；设计概论；中外工艺美术史；世界现代设计史
	观测点 2.3：能明确的理解科学与艺术之间的关系，掌握两个领域学科之间的联系，并能一次证实设计方案的合理性。	科学与艺术；设计艺术导论；世界现代设计史
3. 软件基础：能运用计算机辅助设计进行设计成果制作，实现设计方案的效果展示，并综合运用多种软件解决复杂的艺术设计表现问题。	观测点 3.1：能运用图像处理软件美化图片、绘制插图。	平面构成；色彩构成；插画设计；装饰与图案；平面设计基础；手绘表现技法；Photoshop
	观测点 3.2：能运用制图软件表达设计方案并输出。	空间设计基础；平面设计基础；3dsMAX；Photoshop
	观测点 3.3：能运用建模软件建模，进行模型、材质、灯光等三维效果的展示。	立体构成；空间设计基础；平面设计基础；手绘表达技法；3dsMAX；Photoshop
4. 建立对平面设计较为全面的认知，掌握纸质媒介的设计方法与操作技能。	观测点 4.1 具有较强的广告创新设计能力，能结合广告媒体特点独立完成设计方案。	广告设计；装饰与图案；平面设计基础；设计思维表达
	观测点 4.2 具有设计制作包装作品的的能力，掌握容器造型、包装结构、平面设计与印刷工艺、包装装潢设计等知识，独立完成单个包装和组合包装的设计。	包装系统设计；插画设计；平面设计基础
	观测点 4.3 具有书籍设计和制作的能力，包含书籍装帧设计、纸张材料、印刷、装订工艺等各个环节的艺术设计，能独立完成书籍文稿到成书出版的整个设计过程。	书籍设计；插画设计；包装系统设计
	观测点 4.4 具有环保意识，在产品整个生命周期内，着重考虑产品环境属性并将其作为设计目标，并保证设计应有的功能、使用寿命、质量等要求。	Photoshop；数字媒体设计与制作；摄影
5. 系统掌握电子媒介的相关设计理论知识和技能，能解决电子媒介及跨学科交叉设计的一系列问题。	观测点 5.1 具有数字媒体设计的能力，掌握数字影视设计、制作技术和生产流程，能够完成数字媒体艺术作品设计。	空间与建构；建筑设计基础；导视系统设计
	观测点 5.2 拓展电子媒介的相关理论知识和技能，具有较强的自学能力、专业创新能力和一定的科学研究能力，能解决电子媒介及跨学科交叉设计的一系列问题，能运用设计软件和后期制作软件完成复杂的设计表现。	Photoshop；数字媒体设计与制作；摄影

毕业要求	观测点	课程
6. 系统掌握企业品牌形象策划、设计、管理与推广的相关理论知识和技能, 具有较强的设计、组织、策划、管理与协作创新能力。	观测点 6.1 具备掌握整个设计方案的设计与制作、策划与推广应用的能力。能够基于正确品牌定义下进行视觉沟通设计, 创造出协助企业发展的形象实体, 使人们正确、快速地对企业形象进行有效深刻的记忆。	企业形象; 品牌形象策划与设计; 网页设计与策划
	观测点 6.2 具有设计管理的能力, 以开发、设计为龙头, 正确调整企业的活动与组织机构, 创造出属于企业自身的表现形式, 从而逐渐形成企业技术与文化的形象。	企业形象; 品牌形象策划与设计; 导视系统设计
7. 了解视觉传达设计到生产的整个流程, 能运用各种设计和制作设备、计算机等进行设计成果的辅助制作, 综合运用多种工具及生产技术解决复杂的设计表现问题。	观测点 7.1 结合设计发展趋势掌握新的材料和制作技术, 并在设计项目中实施。	包装系统设计; 空间与建构; 建筑设计基础
	观测点 7.2 能运用设计制作软件和设备进行设计制作、输出打样、上机印刷和后期加工。	dsMAX; Photoshop; 摄影
	观测点 7.3 具有设计软件操作的能力, 能综合运用多种设计软件和影视后期制作软件完成复杂的设计表现。	3dsMAX; Photoshop; 数字媒体设计与制作
8. 具有创新能力, 能提出有别于常规或常人思路的见解, 利用现有的知识和物质, 在特定的环境中, 本着理想化需要或为满足社会需求, 而改进或创造新的事物, 并能获得一定的有益效果。	观测点 8.1 能对设计理念和视觉表现语言进行创新, 为了达到信息传达的目标, 能不断地寻找、挖掘并创造出最佳的设计方案和视觉语言, 传达设计理念和艺术主张。	(视觉传达设计 A) 毕业设计(论文); 设计思维表达; (视觉传达) 综合设计
	观测点 8.2 能从成本设计理念出发, 采用新材料、新方法、新技术, 降低产品成本、提高产品质量、提高设计竞争力。	UI 设计; 游戏原画设计; 数字媒体设计与制作
	观测点 8.3 能将创新理念与设计实践相结合, 发挥创造性的思维, 将科学、技术、文化、艺术、社会和经济融会在设计之中, 设计出具有新颖性、创造性和实用性的作品。	(视觉传达设计 A) 毕业实习; (视觉传达设计) 专业调研; 民族艺术再设计
9. 具有正确的思想素质、积极的心理品格素质和良好的身体素质, 能对自身进行管理, 并协调处理社会、工作、生活和自我的关系。	观测点 9.1 拥有科学的世界观和明确的政治立场, 爱祖国、爱人民、爱社会主义。	形势与政策 I; 中国近现代史纲要; 军事理论
	观测点 9.2 具有良好的职业道德和价值取向, 遵纪守法、爱岗敬业、团结协作。	思想道德修养与法律基础; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	观测点 9.3 掌握体育锻炼技巧, 养成良好的体魄, 保持乐观的生活态度和良好的生活习惯。	体育 I; 体育 II; 体育 III
	观测点 9.4 具有一定的英语读写与表达能力。	大学英语 I (艺术); 大学英语 II (艺术); 大学英语 III (艺术)

#### 四、主干学科与核心课程

- (一) 主干学科: 设计学。
- (二) 核心课程: 平面设计基础、广告设计、企业形象、数字媒体设计与制作。
- (三) 主要实践环节: 写生、民族民间艺术考察、(视觉传达) 综合设计、专业调研、(视觉传达设计 A) 毕业实习、(视觉传达设计 A) 毕业设计(论文)。

#### 五、学制与修业年限

- (一) 学制: 学制四年, 修业年限 3~7 年。
- (二) 授予学位: 艺术学学士。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	101	通识必修	41	含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
			学科基础	10	
	专业教育必修		50		
	实践课程	29			
选修课程		34	通识选修	8	
			专业教育选修	26	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		<p>毕业与授位条件（一）毕业条件：最低毕业总学分 166 学分。其中通识教育课程 51 学分，学科基础课程 10 学分，专业课程 103 分，第二课堂 2 学分。完成导学考评。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。</p> <p>（二）授位条件：符合《重庆科技学院普通本科生学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予艺术学学士学位。</p>			

专业负责人：苏晓英

分管院长：叶会敏

院长：杨国德

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年				开课部门	备注		
					讲授	实验	上机	实践		二学年		三学年				四学年	
										1	2	3	4			5	6
通识教育必修课程	3DX1059A	大学计算机基础	2	32	24		8		√					信息工程实验中心			
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24	√					中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017A	*体育 I	1	36	36				√					公体教研室			
	3WY1122A	大学英语 I (艺术)	4	64	64				√					大学英语教研室			
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√					学工部			
	3XG1008A	*军事技能	2				2周		√					学工部			
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3TY1017B	*体育 II	1	36	36					√				公体教研室			
	3WY1123A	大学英语 II (艺术)	4	64	64					√				大学英语教研室			
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16		√				人文素养教研室			
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√			思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
	3TY1017C	*体育 III	1	36	36						√			公体教研室			
	3WY1124A	大学英语 III (艺术)	2	32	32						√			大学英语教研室			
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√		马克思主义基本原理教研室			
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√		思想道德修养与法律基础教研室				
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				
3TY1017D	*体育 IV	1	36	36							√		公体教研室				

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	3WY1125A	大学英语IV(艺术)	2	32								√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8											√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32											√			创新创业学院		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8												√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8													√	思想道德修养与法律基础教研室		
		四史类		2																
		创新创业类		2																
通识选修		人文社会科学类	2																	
		环境与健康安全健康类	2																	
选修要求:要求至少取得8个通识选修学分。其中四史类2分,创新创业类2分,人文社会科学类2分,环境与健康安全健康类2分。																				
学科基础	3RW1100A	设计概论	2	32						√								视觉艺术系		
	3RW1168A	中外工艺美术史	2	32						√								环境艺术系		
	3RW1108A	世界现代设计史	2	32							√							环境艺术系		
	3RW1238A	设计艺术导论	2	32									√					视觉艺术系		
	3RW1276A	科学与艺术	2	32									√					环境艺术系		
	3RW1089A	平面构成	3	48	6	42				√								视觉艺术系		
	3RW1101A	设计色彩	4	64	8	56				√								视觉艺术系		
	3RW1103A	设计素描	4	64	20	44				√								环境艺术系		
	3RW1228A	*(视觉传达) 综合设计	3	48		48				√	√	√	√	√	√	√	√	视觉艺术系	实践创新课程	
	3RW1042A	*写生	2															2周	环境艺术系	
专业教育课程	3RW1074A	立体构成	3	48	24	24							√					环境艺术系		
	3RW1094A	色彩构成	3	48	6	42							√					视觉艺术系		
	3RW1102A	设计思维表达	3	48	24	24							√					视觉艺术系		
	3RW1083A	*民族民间艺术考察	2															2周	视觉艺术系	
	3RW1173A	装饰与图案	3	48	6	42												√	视觉艺术系	



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3RW1231B	手绘表现技法 I	3	48	48			24										环境艺术系		
	3RW1236A	★空间设计基础	6	96	32	32	32		√									环境艺术系		
	3RW1240A	★平面设计基础	6	96	40	24	32			√								视觉艺术系		
	3RW1022A	包装系统设计	4	64		8	56								√			视觉艺术系		
	3RW1053A	广告设计	3	48		8	40								√			视觉艺术系		
	3RW1114A	书籍设计	4	64	8	56									√			视觉艺术系	校企合作课程	
	3RW1009A	* (视觉传达设计) 专业调研	2					2周										视觉艺术系		
	3RW1090A	企业形象	4	64		8	56									√		视觉艺术系	校企合作课程	
	3RW1110A	(视觉传达设计) 学年论文	1	16		16			8								√		视觉艺术系	
	3RW1115A	数字媒体设计与制作	4	64		4	60										√		视觉艺术系	
专业教育选修	3RW1007A	* (视觉传达设计 A) 毕业设计 (论文)	8					16周										视觉艺术系		
	3RW1008A	* (视觉传达设计 A) 毕业实习	2					2周										视觉艺术系		
	3RW1032A	插画设计	3	48	8	40				√								视觉艺术系		
	3RW1217A	摄影	2	32	12	20				√								视觉艺术系		
	3RW1019A	Photoshop	2	32	12	20		16			√							视觉艺术系		
	3RW1237A	空间与建构	3	48	24	24					√							环境艺术系		
	3RW1014B	3dsMAX	3	48	16	32		24				√						环境艺术系		
	3RW1232A	手绘表现技法 II	3	48	16	32							√					环境艺术系		
	3RW1123B	网页设计与策划	4	64	8	56									√			视觉艺术系		
	3RW1219A	民族艺术再设计	4	64	8	56									√			视觉艺术系		
3RW1087A	品牌形象策划与设计	4	64		4	60										√		视觉艺术系		
3RW1222A	导视系统设计	4	64	8	56											√		视觉艺术系		
3RW1220A	游戏原画设计	4	64	8	56											√		视觉艺术系		
3RW1221A	UI 设计	4	64	8	56											√		视觉艺术系		

选修要求:要求至少取得 26 个专业教育选修学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8					√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8										√			人文素养教研室	
社会实践等			1																
全程总计			166	2488	1720	484	284	26周	136	30.75	26.25	19.25	28.25	16.25	9.75	8.25	13.25		
备注		本专业总学分 166, 其中专业类课程学分 103 分, 占总学分的 62%, 实践与毕业设计(论文) 67 学分, 占总学分的 40%。通识教育课程 51 分, 占总学分的 31%。																	

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

## 智能技术与工程学院概况

智能技术与工程学院发端于 1972 年学校所办电气化专业，至今已有 40 余年办学历史。是在重庆市教育委员会、重庆市经济和信息化委员会、重庆市科学技术委员会支持下，重庆科技学院与中国科学院重庆绿色智能技术研究院深度合作共建的重庆市首批人工智能类学院；是全国首批教育部-ICT 产教融合创新基地、教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会“计算机类专业系统能力培养试点基地”、重庆市“十佳服务外包”人才培养基地、重庆市物联网产业协会副理事长单位和教培专委会副理事长单位、重庆机器人与智能制造产业创新联盟副理事长单位、重庆市基础信息系统技术创新战略联盟理事单位、重庆市特色示范软件学院建设单位。

学院现有专任教师 81 人，其中海外巴渝学者 6 人，教授 10 人，副教授 19 人，博士 35 人，重庆市科技创新领军人才 2 人，有海外学习经历教师 24 人。另有来自合作办学单位等企业的工程师团队 15 人。学院办有计算机科学与技术、物联网工程、软件工程和智能科学与技术 4 个本科专业，其中计算机科学与技术、物联网工程为重庆市本科高校大数据智能化类特色专业，计算机科学与技术专业为重庆市一流专业，有智慧安全专业学位硕士研究生培养方向 1 个，2021 年获批电子信息硕士专业学位授权点，全日制在校学生 1900 余人，研究生近 200 人，国际留学生 20 余人。

近年来，学院承担国家级科研项目 10 余项，省部级科研项目 60 余项，获省部级科技奖 10 项。主办（协办）国际学术会议 13 次，发表论文 200 余篇，其中 SCI/EI 检索论文 100 余篇，授权专利 100 余件，年均科研经费近 1000 万。与中国科学院重庆绿色智能研究院、中兴通讯股份有限公司、重庆京天能源集团等单位深度合作，研发成果成功应用于 60 多家企事业单位。学院深化教育教学改革，加大教育教学平台与课程建设、教材建设；先后承担国家级教改项目 11 项，出版国家或行业规划教材 10 余本，建设有《数据结构与算法》国家级双语示范课程。获得国家教学成果奖 1 项，省部级教学成果奖 5 项。

学院建有智慧安全 2011 重庆市协同创新中心、冶金性能检测与装备重庆市工程中心、半导体智慧照明与应用重庆市工程中心和教育部-中兴通讯 ICT 产教融合创新基地，拥有省部级科研创新团队 1 个，校级科技创新团队 2 个。获批市级一流专业 2 个、市级智能化大数据特色专业 2 个。

学院坚持“学生为中心，学习产出导向，持续改进”的国际工程教育理念，与新西兰 Unitech 理工学院、英国爱伯斯特维斯大学等国外著名大学建立了教学、科研、人才培养等合作关系，联合开展“2+2”，“3+1”模式人才培养；构建“万千百十、一专一赛”等科技创新能力培养体系，依托“大学生创新创业协会”、“程序设计算法协会”，“物联网协会”等学生社团，群策群力落实三全育人。学生在全国各类科技竞赛活动中屡创佳绩，学生参赛获奖数量和质量均位于重庆市高校前列。毕业生遍及全国各地的冶金、石油、机械、电子、电力、化工及 IT 等行业，年均就业率大于 93%，表现出踏实肯干、动手能力强、综合素质高等特点，受到用人单位的普遍好评。

站在新的历史起点，肩负新的历史使命，学院以推进强本建硕、打造学科特色、扩大合作开放、合力造就名师、凝炼大学文化为重点，全面提升学生综合素质，努力培养应用型人才，为早日建成高水平特色科技大学而不懈奋斗！

# 计算机类专业培养方案

## 一、计算机类专业分流培养基本含义

计算机类专业包括物联网工程、软件工程 2 个本科专业。计算机类专业实施大类招生分流培养，即招生时按计算机大类专业招生，不分具体专业。学生入校后实施“1+3”的人才培养模式，即新生入学第一学年，按照“计算机大类专业课程设置及指导性修读计划表”学习共同课程，第二学年实施专业分流，学生进入各自的专业，开始按各自的专业培养方案进入分流后的专业学习和培养。

## 二、计算机大类专业课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年				开课部门	备注			
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3			4	5	6
通识教育课程	3DX1011A	C 语言程序设计与应用	4	64	32		32		√						软件工程系		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√						思想道德修养与法律基础教研室		
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√						公体教研室		
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√						大学英语教研室		
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√						人文素养教研室		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√						学工部		
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√						学工部		
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√					思想道德修养与法律基础教研室		
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√					中国近现代史纲要教研室		
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√					公体教研室		
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√					大学英语教研室		
		自然科学与工程技术类		6													
		四史类		2													
	美育类		2														
选修要求:要求至少取得 10 个通识教育选修学分。																	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80				√								数学系		
	3SL1018B	大学物理 A I	3	48	48				√								物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80				√								数学系		
专业教育课程	3DX1012A	C 语言程序设计专题实验	1	16			16		√								软件工程系		
	3DX1115A	计算机科学导论	1	16	16				√								计算机系		
	3DX1036B	Web 程序设计基础 B	4	64	34		30			√							软件工程系	web 三件套 (HTML5+css+javascript) +vue.js 框架内容	
	3DX1037A	*Web 程序设计基础专项集中实验	1	16			16			√							软件工程系	滞后该课对应的理论课 6-8 周排课。web 三件套 (HTML5+css+javascript) +vue.js 框架内容	
	3DX1156B	★数据结构 B	4	64	40		24			√							计算机系	双语课程	
	3DX1157A	数据结构课程设计	2					2 周		√							计算机系		
		专业教育选修		9															企业方必须至少开设 2 学分及以上的一门选修课。
	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室		
		社会实践等		1															
	全程总计			70	856	732	6	118	4 周	40	25.75	24.25	0	0	0	0	0		
	备注	无																	

注：★表示核心课程；\*表示主要实践教学环节。

专业负责人：何毅

分管院长：何毅

院长：何毅

# 物联网工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080905
- (四) 专业中文名称: 物联网工程
- (五) 专业英文名称: Internet of Things Engineering

## 二、培养目标

本专业致力于培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应物联网工程学科发展和行业需求,德、智、体、美、劳全面发展,基础牢固、专业面向宽,具备自然科学基础和人文素养、工程素养、专业理论基础、专业实践能力、职业综合能力与创新创业能力,能系统掌握物联网、人工智能及大数据技术领域的基本理论、基础知识和专业技能,具备物联网工程系统架构设计、系统应用开发、综合工程实现能力和运维能力的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后通过5年左右的实际工作锻炼和发展,能够成长并达到以下目标:

预期目标1:能具备良好的思想道德和工程素养,在工程实践或技术开发中理解并遵守职业道德、法律法规;

预期目标2:满足工作岗位的要求,具有解决物联网及相关领域复杂工程问题所需要的科学理论、工程知识和专业技能,熟悉本行业国内外的应用现状和发展趋势;

预期目标3:具有团队协作和跨文化交流能力,具备相应的组织协调和管理能力,能够在实际工作中适应不同角色;

预期目标4:具有终生学习意识,能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升;

预期目标5:具备提炼、分析和解决本领域工程实践过程中复杂技术问题的能力,具有一定的创新能力,成为所在单位的专业技术骨干或管理骨干。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1.掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识,能够用于解决物联网领域的复杂工程问题。

2.能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,通过文献研究,对物联网领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析,以获得有效结论。

3.能够设计针对物联网领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的物联网应用系统,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.能够基于科学原理,采用适当的工程方法对物联网领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.能够针对物联网领域的复杂工程问题,分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6.能够基于工程背景知识和技术标准,对物联网工程进行合理分析,评价物联网应用系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

7.能够理解和评价针对物联网应用系统的复杂工程问题及物联网工程对环境、社会可持续发展的影响。

8.具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任,体现良好的职业素质。

9.能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 能够就物联网应用系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 理解并掌握从事物联网应用系统设计与集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	对应课程
1. 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决物联网领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程科学与技术 and 计算机专业知识的基本概念、基本理论知识用于物联网领域复杂工程问题的表述；	高等数学（理工）；大学物理实验AI；线性代数；计算机科学导论
	1.2 能针对物联网领域复杂工程问题的具体对象建立数学模型并求解；	线性代数；概率论与数理统计（理工）；数据结构B
	1.3 能够将数学、自然科学、工程科学与技术 and 计算机专业的相关知识和数学模型方法用于推理、分析物联网领域复杂工程问题；	概率论与数理统计（理工）；计算机科学导论；数据结构B；电工与电子技术B
	1.4 能够将数学、自然科学、工程科学与技术 and 计算机专业的相关知识和方法用于解决物联网领域复杂工程问题，并用于其解决方案的比较与综合。	C 语言程序设计 B；C 语言程序设计专题实验；数据结构课程设计；web 程序设计基础 A
2. 能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，对物联网领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。	2.1 能运用数学、自然科学、工程科学与技术 and 计算机专业的基本原理，识别、判断物联网领域复杂工程问题的关键环节，并结合数学模型方法对问题进行正确表达和描述；	高等数学（理工）；线性代数；概率论与数理统计（理工）
	2.2 能认识并判断物联网领域实际工程问题的多种可能解决方案，能分析文献寻求可替代的解决方案；	数据结构 B；计算机网络 B；计算机组成原理；数据库原理及应用
	2.3 能运用数学、自然科学和工程科学与技术 and 计算机专业的基本原理分析物联网领域的复杂工程问题的影响因素，开展解决方案的合理性分析并获得有效结论。	高等数学（理工）；大学物理实验AI；计算机科学导论；电工与电子技术 B；Java 平台与应用开发课程设计
3. 能够设计针对物联网领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的物联网应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 根据用户需求，确定物联网解决方案和应用系统的设计目标；	思想道德修养与法律基础；知识产权；web 程序设计基础专项集中实验；物联网安全技术；毕业设计(论文)A
	3.2 能够进行物联网应用系统的解决方案设计、设备选型和系统集成，优选方案，体现创新意识；	单片机原理及应用；物联网通信技术；物联网传感器技术；自动识别技术；虚拟化与云存储；创新实践环节
	3.3 能够进行物联网应用系统的硬件配置、控制程序设计、应用程序开发；	Java 平台与应用开发；移动应用系统开发技术；移动应用系统开发综合训练；物联网通信技术综合训练；自动识别技术综合训练；毕业设计(论文)A
	3.4 在解决方案设计环节中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	C 语言程序设计专题实验；web 程序设计基础专项集中实验；移动应用系统开发技术；移动应用系统开发综合训练；毕业设计(论文)A
4. 能够基于科学原理，采用适当的工程方法对物联网领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于专业理论和对象特征，选择设计可行的实验方案，采用正确的实验方法分析物联网应用系统的功能、性能、检测参数和控制参数等；	单片机原理及应用；移动应用系统开发综合训练；物联网通信技术综合训练；自动识别技术综合训练；虚拟化与云存储专题实验；毕业设计(论文)A

毕业要求	观测点	对应课程
	4.2 能够正确采集和整理实验数据,对实验结果进行分析和解释,获取有效结论;	计算机网络B;物联网传感器技术;自动识别技术;大数据共享与整合技术;大数据处理与智能决策;大数据处理与智能决策综合训练
	4.3 能够运用云计算、大数据相关知识开展物联网领域的科学研究和社会服务。	虚拟化与云存储;云应用系统开发技术;大数据共享与整合技术;大数据应用开发语言;大数据处理与智能决策
5. 能够针对物联网领域的复杂工程问题,分析、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 能够针对物联网领域的工程问题,分析并选择恰当的传感器、控制器软硬件工具;	单片机原理及应用;计算机组成原理;物联网通信技术;物联网传感器技术;嵌入式Linux应用与开发
	5.2 能够针对物联网领域的工程问题,分析并选择恰当的计算机软硬件、通信网络等技术和工具;	Java平台与应用开发;计算机网络B;计算机组成原理;物联网通信技术;物联网通信技术综合训练;数据库原理及应用
	5.3 能够针对物联网领域的工程问题,分析并选用合适的云平台,应用大数据工具实现大数据分析;	虚拟化与云存储专题实验;云应用系统开发技术;云应用系统开发技术综合训练;大数据共享与整合技术实践;大数据应用开发语言;大数据处理与智能决策综合训练
	5.4 能够使用现代技术和工程工具对物联网领域的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解其局限性。	web程序设计基础A;Java平台与应用开发课程设计;嵌入式Linux应用与开发;云应用系统开发技术综合训练;大数据共享与整合技术实践;毕业设计(论文)A
6. 能够基于工程背景知识和技术标准,对物联网工程进行合理分析,评价物联网应用系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 了解与物联网应用系统相关的工程背景知识、技术标准、知识产权、产业政策和法律法规;	中国特色社会主义理论实践;形势与政策;创新创业基础;知识产权
	6.2 能识别和分析物联网工程领域的应用系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,能评价物联网应用系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	中国近现代史纲要;马克思主义基本原理;自动识别技术;物联网安全技术;健康教育、社会实践等
7. 能够理解和评价针对物联网应用系统的复杂工程问题及物联网工程对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护的相关法律法规,能理解物联网工程与环境、经济和社会可持续发展之间的关系;	思想道德修养与法律基础;毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;形势与政策;知识产权;物联网传感器技术
	7.2 理解物联网应用系统的可持续运行措施,能针对实际物联网工程项目,评价其投入使用后对环境、经济和社会可持续发展的影响。	中国特色社会主义理论实践;形势与政策;管理学;虚拟化与云存储;虚拟化与云存储专题实验
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任,体现良好的职业素质。	8.1 尊重生命,关爱他人,正义、诚信,具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神等人文社会科学素养和社会进步的责任感;德、智、体、美全面发展;	思想道德修养与法律基础;马克思主义基本原理;毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;形势与政策;体育;军事理论与训练
	8.2 理解工程伦理的核心理念,了解物联网及其相关领域工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,履行责任,体现良好的职业素质和法律意识。	思想道德修养与法律基础;知识产权;大数据处理与智能决策;职业规划与就业指导
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够在多学科背景下的团队中主动与其他成员合作开展工作,胜任个体和团队成员的角色与责任;	体育;军事理论与训练;Java平台与应用开发课程设计;自动识别技术综合训练;职业规划与就业指导



毕业要求	观测点	对应课程
	9.2 具有一定的团队管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担团队负责人的角色，组织、协调和指挥团队成员开展工作。	军事理论与训练；管理学；Java平台与应用开发课程设计；物联网通信技术综合训练；职业规划与就业指导
10. 能够就物联网应用系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力；	大学英语；应用文写作；云应用系统开发技术综合训练；大数据处理与智能决策综合训练
	10.2 熟练地掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化沟通交流能力。	大学英语；计算机科学导论；数据结构B；毕业设计(论文)A
11. 理解并掌握从事物联网应用系统设计与集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解物联网应用系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法，能够将其思想应用到解决物联网应用系统设计中的复杂工程问题；	创新创业基础；管理学；移动应用系统开发技术；大数据共享与整合技术实践
	11.2 具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，能够通过工程管理等方法控制物联网应用系统设计与应用中的成本。	创新创业基础；移动应用系统开发综合训练；自动识别技术综合训练；创新实践环节
12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 在职业生涯中具有自主学习和终身学习的意识；	创新创业基础；计算机科学导论；数据结构课程设计；毕业设计(论文)A；创新实践环节
	12.2 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	C 语言程序设计B；嵌入式Linux应用与开发；云应用系统开发技术；大数据共享与整合技术；职业规划与就业指导

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：计算机科学与技术、软件工程、通信工程。

(二) 核心课程：物联网通信技术、物联网传感器技术、自动识别技术、嵌入式Linux应用与开发、大数据处理与智能决策等。

(三) 主要实践环节：物联网通信技术综合训练、自动识别技术综合训练、大数据处理与智能决策综合训练、物联网系统设计与实施等。

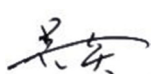
#### 五、学制与修业年限

学制四年，修业年限3-7年。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	43	
			学科基础	24	
			专业教育必修	45	
	实践课程	34		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。	
选修课程		21	通识选修	10	
			专业教育选修	11	
第二课堂		2			
毕业与授位条件		(一) 毕业标准：学分修读要求最低169学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 (二) 学位授予：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则(修订)》规定条件，授予工学学士学位。			

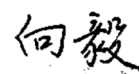
专业负责人：



分管院长：



院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
																	32		
通识教育课程	3DX1011A	C 语言程序设计与应用	4	64		32				√								软件工程系	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8		8				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48		48				√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36		36				√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64		64				√								大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40		40			16	√								人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32		32				√								学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√								学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8		8					√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48		42			24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36		36					√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64		64					√							大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48		48						√						马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8		8						√						思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48		48			24			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36		36						√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32		32						√						大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8		8							√					思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48		48			24				√					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36		36								√				公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8						
通识教育课程	3WY1004E	大学英语IV	2	32										√						大学英语教研室		
	3FMI125E	形势与政策V	0.25	8												√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125F	形势与政策VI	0.25	8													√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32													√			创新创业学院	智慧树	
	3FMI125G	形势与政策VII	0.25	8														√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FMI125H	形势与政策VIII	0.25	8															√	思想道德修养与法律基础教研室		
	四史类		2																			
	自然科学与工程技术类		6																			可选择自然科学与工程类、人文社会科学类、经济管理类、环境与公共安全类、创新创业类、大数据智能化类
美育类		2																				
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中四史类2分,自然科学与工程技术类6分,美育类2分。																						
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80								√								数学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48									√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80										√						数学系		
	3DX1076A	电路分析与模拟电子技术	3	48	10										√					电气工程实验中心		
	3SL1019B	大学物理实验A II	2	32											√					物理系		
	3DX1240A	电工与电子技术综合训练A	1																	1周	电气工程实验中心	
	3SL1112A	离散数学	3	48	8											√				数学系		
	3SL1294A	线性代数B	2	32														√		数学系		
3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48															√	数学系			

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修 专业教育课程	3DX1012A	C 语言程序设计专题实验	1	16			16		√							软件工程系		
	3DX1115A	计算机科学导论	1	16	16				√							计算机系		
	3ZN1038A	(物联网工程) 创新实践环节	2						√	√	√	√	√	√	√	物联网系		
	3DX1036B	Web 程序设计基础 B	4	64	34		30			√						软件工程系		
	3DX1037A	Web 程序设计基础专项集中实验	1	16			16			√						软件工程系		
	3DX1156B	数据结构 B	4	64	40		24			√						计算机系		
	3DX1157A	数据结构课程设计	2					2周		√						计算机系		
	3DX1062A	单片机原理及应用	3	48	32		16				√					测控系		
	3DX1117B	计算机网络 B	3	48	40		8				√					物联网系		
	3DX1125A	面向对象程序设计课程	2					2周			√					智能科学与技术系		
	3DX1126A	面向对象的程序设计方法	3	48	32		16				√					智能科学与技术系		
	3DX1163A	数据库原理及应用	3	48	32		16				√					计算机系	课程实践内容整合到《面向对象程序设计课程》中	
	3DX1207A	★移动应用系统开发技术	2	32	16		16					√				物联网系		
	3DX1208A	移动应用系统开发综合训练	1					1周				√				物联网系		
	3DX1211A	云网络系统集成	3	48	32		16					√				物联网系		
	3DX1212A	云网络系统集成综合训练	1					1周				√				物联网系		
3ZN1032A	数字逻辑与计算机组成	4	64	48		16					√				物联网系			
3ZN1033A	数字逻辑与计算机组成综合训练	1					1周				√				物联网系			
3DX1129B	★嵌入式 Linux 应用与开发 B	3	48	32		16						√			物联网系	校企合作课程		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3DX1133A	嵌入式系统应用与开发课程设计	2				2周						√					物联网系	
	3DX1230A	*自动识别技术综合训练	1				1周						√					物联网系	校企合作课程
	3ZN1026A	★自动识别技术	4	64	48	16		32					√					物联网系	校企合作课程, 研究型课程
	3DX1054A	大数据处理与智能决策	2	32	32										√			智能科学与技术系	建议在前半程开课
	3DX1173A	网络安全技术	3	48	32	16									√			计算机系	建议在前半程开课
	3DX1188A	★物联网通信技术	3	48	24	24									√			物联网系	校企合作课程
	3DX1189A	*物联网通信技术综合训练	1				1周								√			物联网系	校企合作课程
	3ZN1031A	★物联网系统设计与工程实施	4				4周									√		物联网系	建议在后半程开课
	3DX1006A	(物联网工程) 毕业设计(论文) A	10				20周									√		物联网系	校企合作课程
	3DX1014A	EDA 技术与应用	3	48	32	16						√						测控系	
专业教育选修	3SL1090A	Python 语言基础	2	32	16	16					√							数据科学与统计系	建议修读
	3DX1045A	操作系统原理	3	48	40	8							√					软件工程系	
	3DX1184A	物联网传感器技术	3	48	32	16						√					物联网系	建议修读	
	3DX1018A	JAVAAEE 平台企业级应用开发	4	64	40	24									√			计算机系	
	3DX1171A	算法分析与设计	2	32	24	8									√			智能科学与技术系	
	3DX1241A	软件测试方法与技术	2	32	16	16									√			计算机系	
	3ZN1030A	云计算与边缘计算	2	32	32										√			物联网系	研究型课程, 建议修读
	3DX1137A	人工智能	2	32	16	16										√		智能科学与技术系	
	3DX1150A	软件设计与体系结构	2	32	26	6			6						√			软件工程系	
	3DX1151A	软件项目管理	2	32	16	16			16						√			软件工程系	
3DX1153A	软件需求分析	2	32	16	16			16						√			软件工程系		
3DX1174A	网络安全技术综合训练	2													√		计算机系		
3DX1176A	网络测试与故障诊断	3	48	32	16										√		物联网系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课外学时			一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	学时	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育选修课程	3DX1186A	物联网控制技术	2	32														物联网系	建议修读
	3DX1213A	云应用系统开发技术	3	48	24		13											物联网系	
	3DX1242A	高级路由与交换	3	48	32	16												软件工程系	
	3ZN1042A	嵌入式人工智能开发	0	32	24	8												物联网系	
	3DX1056A	大数据共享与整合技术	2	32	32													物联网系	
	3RW1276A	科学与艺术	2	32	32		16											环境艺术系	
	3ZN1041A	物联网工程技术综合训练	2															物联网系	
	选修要求: 要求至少取得 11 个专业教育选修学分。																		
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8													人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8													人文素养教研室	
	社会实践等		1																
全程总计			169	2344	1994	176	174	38周	184	27.75	29.25	30.25	24.25	12.25	16.75	16.25	12.25		
备注			本专业总学分 169 学分,其中学科基础 27 学分,占总学分的 15.98%; 工程基础、专业基础及专业类课程 89 学分,占总学分的 52.66%, 其中工程实践与毕业设计(论文)54.5 学分,占总学分的 32.25%; 人文社会科学类通识教育课程 51 学分,占总学分的 30.18%; 第二课堂 2 学分, 占比 1.18%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 软件工程专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080902
- (四) 专业中文名称: 软件工程
- (五) 专业英文名称: Software Engineering

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应我国社会经济和软件开发技术发展需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础和计算机科学基础理论、专业知识与显著工程实践应用能力,具有突出的创新精神和创新能力,能适应软件开发与应用领域的科研及生产发展需要,从事计算机软件系统设计、开发、维护和技术管理等工作的高素质应用型人才。

通过5年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

目标1:能够适应现代信息技术发展,融会贯通工程数理知识和软件工程专业知识,了解软件工程专业方向有关的标准、规范、规程、法规,能对复杂工程项目提供系统性的解决方案,负责完成一个中等规模的软件产品的测试和技术支持,进而成长为软件开发工程师、技术经理等。

目标2:能够跟踪软件工程及相关领域的前沿技术,具备创新能力,能将新技术成果应用于工程实践,并运用现代工具从事本专业领域相关产品的设计、开发和生产,负责完成一个以上产品关键技术的方案设计和研发工作,成长为研发工程师、软件设计师、系统架构师、软件测试工程师等。

目标3:具备社会责任感,理解并坚守职业道德规范,综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响,在软件工程实践中能坚持公众利益优先。

目标4:具备健康的身心和良好的人文素养,理解工程管理的基本原理与经济决策方法,具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力,胜任研发、测试、技术支持、营销等部门的管理工作,成为企业中层管理者。

目标5:具有全球化意识和国际视野,能够通过继续教育或其他渠道更新知识,拥有终生的学习习惯和能力,主动适应软件外包和软件产业国际化发展要求,掌握符合国际标准的软件工程规范和技术规范,实现个人能力和技术水平的持续提升。

## 三、毕业要求及实现矩阵

本专业对所培养的学生毕业时达到的毕业要求,进行如下观测点分解:

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题,以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案,设计满足特定需求的软件系统、可复用模块或组件,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究,包括建立软件模型、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:能够针对复杂软件工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工

程工具和信息技术工具，利用形式化方法完成复杂软件系统的分析、预测、模拟、设计、验证、确认、实现、应用和维护，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的软件项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握复杂软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，具有一定的软件项目管理能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**毕业要求观测点分解与实现矩阵**

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 能够应用数学与自然科学的基本知识正确表述复杂工程问题能够使用数学与自然科学的基本知识、考虑多方面的因素将复杂工程问题进行正确描述和表达	高等数学；线性代数；应用文写作；概率论与数理统计
	1.2 能够针对一个系统或者过程建立数学模型并进行求解能够使用合适的数学公式或模型对复杂工程问题进行求解或近似求解	高等数学；线性代数；应用文写作；概率论与数理统计；创新实践环节
	1.3 能够应用工程原理和专业知识分析工程问题的解决途径并进行改进能够使用工程原理和数学、自然科学知识将工程问题形式化，给出解决问题的方案，根据具体问题提出适应情况的改进途径	高等数学；线性代数；应用文写作；概率论与数理统计；形势与政策；创新创业
	1.4 能够应用专业知识解决工程计算问题具有一定的软件设计能力，将数学公式或模型使用计算机进行计算或近似计算	C 语言程序设计；Web 程序设计基础；面向对象的程序设计方法；C 语言程序设计专题实验；Web 程序设计基础专项集中实验
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数将复杂工程问题进行分析，识别其关键环节和参数，并能够表达出来	大学物理实验；高等数学；应用文写作；线性代数；概率论与数理统计
	2.2 能够认识到解决问题有多种方案可以选择能够通过模拟或者实验了解解决问题的多个方案或不同步骤可供选择	数据结构；面向对象的程序设计方法；电工与电子技术
	2.3 能够利用多种资源开展文献检索和资料查询会运用图书馆、数据库、网络等资源进行文献检索和资料查询	应用文写作；知识产权；计算机科学导论
	2.4 能够正确表达一个工程问题的解决方案能够表达工程问题的解决方案或实验步骤以便实施	软件需求分析；应用文写作；管理学；创新实践环节
	2.5 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理证实解决方案的合理性能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理通过实验比较来验证解决方案的准确性和合理性，获得有效结论	高等数学；线性代数；概率论与数理统计；软件质量保证与测试；算法分析与设计



毕业要求	观测点	课程
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统、可复用模块或组件，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够根据复杂软件工程问题的需求确定基本思路和方案能够根据软件工程知识和数学知识给出复杂软件工程设计的基本思路和解决方案	软件需求分析；软件设计与体系结构；软件工程项目综合实训
	3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下通过技术、经济评价等论证设计方案的可行性按照软件工程基本理论，在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素下可对设计方案及软件系统、可复用模块或组件等在技术、经济等方面进行评价，确认其可行性	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国特色社会主义理论实践；形势与政策；马克思主义基本原理；创新与创业；中国近现代史纲要；信息安全
	3.3 能够针对特定软件需求、可复用模块或组件完成数据结构和算法的设计能够针对特定软件需求、可复用软件模块、软件组件确定数据结构和算法，确定其实现方法	面向对象的程序设计方法；算法分析与设计；软件开发新技术；数据结构；数据结构课程设计；数据原理及应用；数据库原理课程设计；高级数据库技术
	3.4 能够在设计中体现创新意识能够在软件设计或实现方法中体现出创新意识，降低软件的复杂度，提高软件的可用性、友好程度等	软件开发新技术；虚拟化与云存储专题实验；大数据处理与智能决策；大数据处理与智能决策综合训练；机器学习技术；大数据智能化类
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究，包括建立软件模型、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够识别计算机软硬件系统组成并了解工作原理了解计算机硬件、系统软件、网络等工作原理	计算机组成原理；计算机网络；电工与电子技术；STM32 单片机应用技术；机器人控制技术；操作系统原理及应用
	4.2 能够理解系统软件的设计思路和基本原理并能够运用相应原理采用科学方法解决具体问题理解操作系统、数据库管理系统等复杂软件系统的设计原理，并采用科学方法进行实验以解决具体复杂软件工程问题，具备初步工程研究能力	Java EE 平台企业级应用开发；移动应用开发技术；移动应用系统开发综合训练；软件需求分析；数据库原理及应用；数据库原理课程设计
	4.3 能够建立软件模型、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论能够建立适当的软件模型并完成实验，通过分析解释数据、信息综合得到合理有效的结论	Java EE 平台企业级应用开发；移动应用开发技术；移动应用系统开发综合训练；软件需求分析；数据库原理及应用；数据库原理课程设计；软件工程项目综合实训；毕业设计
	4.4 能够融合专业知识结构，具备对复杂软件工程问题进行深入研究的能力能够从软件模型或实验结论中分析总结一般性规律，可以对复杂软件工程问题进行深入研究	毕业设计；软件工程项目综合实训；软件质量保证与测试；软件项目管理
5. 使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具完成复杂软件系统的分析、预测、模拟、设计、验证、确认、实现、应用和维护，并能够理解其局限性。	5.1 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具完成复杂软件工程需求分析、预测、模拟能够自行开发或选择恰当的软件工程工具和技术，利用适当的资源，对复杂软件工程问题进行需求分析、前景预测、功能或界面模拟	软件需求分析；软件项目管理；大数据处理与智能决策；大数据处理与智能决策综合训练；Python 程序设计；算法分析与设计；机器学习技术；大数据智能化类
	5.2 能够使用恰当的工具和技术对软件体系架构和设计模式进行选择，并完成软件设计，并理解选择的局限性了解软件体系架构和设计模式的局限性，了解常见软件工具和技术局限性，能够根据复杂软件工程问题进行选择，并进行设计	Java EE 平台企业级应用开发；软件需求分析；数据库原理及应用；数据库原理课程设计；面向对象的程序设计方法
	5.3 能够采用恰当的开发工具完成软件开发，并能够理解开发过程的局限性了解主流的软件开发语言（如 Java 或 C++）和平台（如 Windows、Linux 或 Android），能够选择恰当的开发工具完成软件开发，并能够理解开发过程的局限性	Java EE 平台企业级应用开发；Python 程序设计；移动应用系统开发综合训练；云应用系统开发技术综合训练；数据库原理及应用；数据库原理课程设计；毕业设计；软件工程项目综合实训
	5.4 能够采用恰当的方法和工具对软件进行测试和验证，并能够给出应用和维护方案了解主	软件质量保证与测试；软件项目管理

毕业要求	观测点	课程
	要的软件测试方法和主流的测试工具，能够采用恰当的方法和工具对软件进行测试和验证，并能够给出应用和维护方案	
	5.5 能够用形式化模型和文档等形式呈现软件系统解决方案和成果能够使用恰当的软件工程方法或语言（如 UML）和规范的文档等形式呈现软件系统解决方案和成果	软件质量保证与测试；软件项目管理；应用文写作；云应用系统开发技术
6. 工程与社会：能够基于工程相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 能够了解应用领域背景知识，完成复杂软件系统的需求分析，说明其合理性能够针对不同的软件需求，了解其应用领域背景知识，说明其需求的合理性	计算机科学导论；软件开发新技术；虚拟化与云存储专题实验
	6.2 能够完成软件工程项目实践过程并进行评价能够设计复杂软件工程问题解决方案并完成软件工程项目实践过程，并进行评价	Java EE 平台企业级应用开发；移动应用系统开发综合训练；数据库原理及应用；数据库原理课程设计；高级数据库技术；毕业设计
	6.3 能够撰写各类软件文档并进行评价能够用软件工程方法完成对软件工程项目实践过程的文档化并进行评价	应用文写作；知识产权；软件质量保证与测试；软件项目管理
	6.4 能够采用适当的方法评价工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任能够采用适当的方法评价复杂软件工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	应用文写作；知识产权；思想道德修养与法律基础；形势与政策；大学英语；Python 在财务大数据分析中的应用；机器学习技术；大数据智能化类
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能够了解软件工程及相关行业的政策和法律法规	思想道德修养与法律基础；形势与政策
	7.2 能够了解国内外行业标准、规范和技术发展趋势	软件开发新技术；区块链；图形引擎技术与应用
	7.3 能够理解复杂软件工程问题的专业实践和对环境以及社会可持续发展的影响	形势与政策；信息安全；职业规划与就业指导
8. 职业规范职业规范：具有人文社会科学具有人文社会科学素养、社会责任感、社会责任感，能够在软件工程中理解并遵守工程职业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范道德和规范，履行责任履行责任。	8.1 能够树立正确的世界观、人生观、价值观，具备良好的人文社会科学素养	思想道德修养与法律基础；形势与政策；军事训练；军事理论
	8.2 能够拥有健康的体质、良好的心理素质和责任感	体育；思想道德修养与法律基础；形势与政策；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国特色社会主义理论实践；马克思主义基本原理；中国近现代史纲要
	8.3 能够具备软件工程师的专业素质和职业道德和规范，履行责任	思想道德修养与法律基础；形势与政策；计算机科学与导论
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的软件项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解软件项目团队的角色	军事训练；军事理论；创新实践环节
	9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作	软件工程项目综合训练；军事训练；体育
	9.3 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	软件工程项目综合训练
10. 沟通：能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够运用恰当工具阐述工作成果，与业界同行和社会公众进行有效沟通与交流能够就复杂软件工程问题与业界同行进行有效沟通和交流，能够就复杂工程问题与公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，正确表达自己的观点和工作成果	思想道德修养与法律基础；应用文写作；知识产权
	10.2 能够具备一定的国际视野，能够了解和跟踪软件工程专业的发展趋势具备一定的国际视野，能够通过（图书馆、数据库、网络等）多种资源渠道获取软件工程最新的发展趋势	大学英语；软件开新技术；信息安全；形势与政策

毕业要求	观测点	课程
	10.3 能够掌握一门外语，具有跨文化交流和沟通能力	大学英语
11. 项目管理：理解并掌握复杂软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，具有一定的软件项目管理能力。	11.1 能够理解和掌握复杂软件工程项目管理原理和经济决策方法	马克思主义基本原理；创新创业；知识产权
	11.2 能够在多学科环境中根据复杂软件工程项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法	软件需求分析；大数据处理与智能决策综合训练
	11.3 能够选择恰当的软件项目管理工具、工程模型并进行实践	体育；思想道德修养与法律基础；形势与政策
	11.4 能够具备对复杂软件工程项目进行项目管理的能力并进行实践	软件质量保证与测试；软件项目管理；软件设计与体系结构
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够认识到自我探索和终身学习的必要性	体育；思想道德修养与法律基础；形势与政策
	12.2 能够养成主动学习习惯并表现出不断探索的成效，能够自我评价，能够主动学习、终身学习，能体现出不断探索的成效，通过自我评价，反映出适应发展的能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国特色社会主义理论实践；马克思主义基本原理；形式与政策
	12.3 能够运用科学的学习方法，管理知识和处理信息，做到学以致用	软件开发新技术；知识产权

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：计算机科学与技术、软件工程

(二) 核心课程：软件需求分析，数据库原理及应用，移动应用开发技术，JAVA EE 平台企业级应用开发，软件设计与体系结构，软件项目管理，软件质量保证与测试等。

(三) 主要实践环节：Web 程序设计基础专项集中实验，（软件工程）创新实践环节，数据结构课程设计，数据库原理课程设计，软件工程项目综合实训，移动应用系统开发综合训练，（软件工程）毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

学制四年，修业年限 3-7 年

#### 六、毕业条件及学分结构

分类	学分		备注
必修课程	理论课程	113	通识必修 43
			文理基础必修 25
			专业教育必修 45
实践课程	30		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。
选修课程	19	通识教育选修	10
		专业教育选修	9
第二课堂	2		
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 164，其中通识教育必修课程 42 学分，通识教育选修 10 学分，文理基础课程 25 学分，专业教育必修 45 学分，专业教育选修 9 学分，第二课堂 2 学分。学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定的条件，授予工学学士学位。		

专业负责人：

向毅

分管院长：

张勇

院长：

向毅

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8								
通识教育课程	3DX1011A	C 语言程序设计与应用	4	64	32		32		√														软件工程系		
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√															思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√															公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√															大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√															人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√															学工部	
	3XG1008A	军事技能	2			2周			√															学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√														思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√														中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√														公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√														大学英语教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√												思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24				√												毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√												公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√												大学英语教研室	
3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48								√											马克思主义基本原理教研室		
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√										思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24						√										毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注		
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8	
通识教育课程	3TY1017D	体育IV	1	36	36													公体教研室		
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32							√						大学英语教研室		
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		经济管理类		2																
		环境与卫生健康类		2																
		自然科学与工程技术类		2																
	四史类		2																	
	美育类		2																	
选修要求:要求至少取得10个通识教育选修学分。																				
学科基础	3SL1030C	高等数学(理工) I	5	80	80									√				数学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48										√			物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工) II	5	80	80										√			数学系		
	3DX1076A	电路分析与模拟电子技术	3	48	38	10										√			电气工程实验中心	
	3SL1019B	大学物理实验A II	2	32		32										√			物理系	
	3DX1240A	电工与电子技术综合训练A	1														1周		电气工程实验中心	
	3FM1107A	知识产权	2	32	32														社会学系	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32												16		数学系	
	3YJ1176A	科技论文写作	2	32	32														冶金工程系	
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48														数学系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年				二学年				三学年				四学年				开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7		
	3DX1012A	C 语言程序设计专题实验	1	16		16			√														软件工程系			
	3DX1115A	计算机科学导论	1	16	16				√														计算机系			
	3ZN1040A	* (软件工程) 创新实践环节	2				2周		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	软件工程系	含学科竞赛、创新实践、科技成果等学分认定. 1-8 学期均可进行学分认定。		
	3DX1036B	Web 程序设计基础 B	4	64	34	30			√														软件工程系	web 三件套 (HTML5+css+javascript) +vue. js 框架内容		
	3DX1037A	*Web 程序设计基础专项集中实验	1	16		16			√														软件工程系	滞后该课对应的理论课 6-8 周排课。web 三件套 (HTML5+css+javascript) +vue. js 框架内容		
	3DX1156B	★数据结构 B	4	64	40	24			√														计算机系	双语课程		
	3DX1157A	*数据结构课程设计	2			2周			√														计算机系			
	3DX1117B	★计算机网络 B	3	48	40	8				√													物联网系			
	3DX1126A	★面向对象的设计方法	3	48	32	16				√													智能科学与技术系	以 Java 为基础讲面向对象的知识, 还包括 JAVA, 校企合作课程, 涵盖多线程编程的内容		
	3SL1090A	Python 语言基础	2	32	16	16				√													数据科学与统计系	在 Python 语言的基础上, 包含 Django 框架后端知识, 同时增加课外学时, 以保证内容能完成。		
	3DX1019A	Java Web 编程技术	3	48	30	18							√										计算机系	该课程排课的起始周滞后于《数据库原理及应用》课程 4 周。		
	3DX1120A	★计算机组成原理	3	48	40	8							√										物联网系			
	3DX1153A	★软件需求分析	2	32	16	16							√										软件工程系	示范学院建设课程; 需求的提出、描述、评审及软件需求分析书的编写		
	3DX1163A	★数据库原理及应用	3	48	32	16							√										计算机系	示范学院建设课程; 包含 MongoDB 为主的非关系型数据库和以 Redis 为主的缓存技术, 以及二者技术的系统集成和应用。		

专业教育必修  
专业教育课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3DX1164A	*数据库原理课程 设计	2				2周				√					计算机系	示范学院建设课程	
	3DX1045A	操作系统原理	3	48	40	8										软件工程系		
	3DX1150A	★软件设计与体系 结构	2	32	26	6						√				软件工程系	整合了软件设计模式的内容,示范学院建设课程	
	3DX1205A	★移动应用开发技术	4	64	32	32							√			软件工程系	示范学院建设课程	
	3DX1208A	*移动应用系统开发 综合训练	1				1周						√			物联网系	校企合作课。示范学院建设课程; 安排在期末	
	3DX1018A	★JAVA EE 平台企业 级应用开发	4	64	40	24							√			计算机系	校企合作课。包含Web开发技术的内容。	
	3DX1151A	★软件项目管理	2	32	16	16							√			软件工程系	校企合作课。以案例为引导,边讲边练,包含相关工具的应用	
	3DX1145A	*软件工程项目综合 实训	6				6周							√		软件工程系	校企合作课。软件工程项目综合实训与软件质量保证与测试两门课程并实施,以企业项目为驱动,按企业开发的流程和要求进行实训。	
	3DX1154A	★软件质量保证与 测试	2	32	12	20								√		软件工程系	校企合作课。软件工程项目综合实训与软件质量保证与测试两门课程并实施	
	3DX1005A	*(软件工程)毕业 设计(论文)	10				20周							√		软件工程系		
	3DX1028A	RIA 开发技术	3	48	30	18				√						软件工程系		
	3DX1171A	算法分析与设计	2	32	24	8				√						智能科学与技术系		
	3DX1031A	STM32 单片机应用 技术	3	48	32	16					√					测控系		
	3ZN1008A	高级数据结构	2	32	16	16					√					计算机系		
3DX1149A	软件开发新技术	2	32	16	16							√			计算机系			
3DX1170A	数字图像处理	2	32	24	8							√			智能科学与技术系	建议选修		
专业教育课程																		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育选修课程	3GS1301A	Python 在财务大数据分析中的应用	3	48	12	36		24					√				会计系	建议选修
	3ZN1029A	图形引擎技术与应用	2	32	20	12		16					√				软件工程系	
	3DX1054A	大数据处理与智能决策	2	32	32									√			智能科学与技术系	
	3DX1112A	机器人控制技术	2	32	24	8								√			自动化系	建议选修
	3DX1136A	区块链	2	32	20	12								√			软件工程系	校企合作课。与图形引擎技术及应用。
	3DX1137A	人工智能	2	32	16	16								√			智能科学与技术系	建议选修
	3DX1197A	信息安全	2	32	24	8								√			计算机系	建议选修
	3DX1199A	虚拟化与云存储专题实验	2	32		32								√			物联网系	示范学院建设课程；基于 Linux 操作系统的专题实验, 内容包含 Linux 基本操作, OpenStack、KVM 等基础内容。
	3ZN1015A	深度学习	4	64	40	24		32						√			智能科学与技术系	
	选修要求: 要求至少取得 9 个专业教育选修学分。																	
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8				√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8									√			人文素养教研室	
社会实践等			1															
全程总计			164	2168	1798	96	274	36	104	27.75	29.25	21.25	25.25	18.25	13.75	20.25	12.25	
备注		本专业总学分 164, 其中数学与自然科学类课程 25 学分, 占总学分的 15.24%, 工程基础、专业基础及专业类课程 54 学分, 占总学分的 32.93%, 工程实践与毕业设计(论文) 34 学分, 占总学分的 20.73%, 人文社会科学类通识教育课程 51 学分, 占总学分的 31.10%。																

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 智能科学与技术专业培养方案

## 一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 080907T
- (四) 专业名称: 智能科学与技术
- (五) 英文名称: Intelligent Science and Technology

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 具备扎实自然科学基础与工程素养, 系统地掌握智能科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能与方法, 在智能科学与工程领域具有较强的知识获取能力、知识工程能力和创新创业能力的宽口径复合型高质量以及具有计算机、自动化、电子等交叉学科基础的人才, 能在企业、事业、科研部门、教育单位和行政部门等单位从事智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面的科学研究、开发设计、工程应用、决策管理和教学及相关领域等工作的高素质应用型人才。

预期本专业学生毕业后 5 年左右, 能达到以下目标:

培养目标 1: 具备良好的人文素养、社会责任感和职业道德;

培养目标 2: 满足工作岗位的要求, 胜任智能系统的设计、集成、装调、运行、维护、技术管理或营销等方面工作;

培养目标 3: 具有团队协作和跨文化交流能力, 具备相应的管理能力;

培养目标 4: 具有终生学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升;

培养目标 5: 能够较好的掌握智能系统、智能信息处理等方面的专业知识, 了解本专业学科的前沿和发展趋势, 获得较好的工程实践训练, 具有熟练的计算机应用能力。具有本专业的科学研究、科技开发和组织决策管理能力, 具有较强的工作适应能力。能将智能技术与计算机技术、信息处理、控制技术有机结合应用于工程实践, 具有创新意识和一定的创新能力。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决智能系统开发中的复杂工程问题。

2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析智能系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

3. 能够设计针对智能系统设计中的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对智能系统的复杂工程问题进行研究, 包括系统方案设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 能够针对智能系统的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对智能系统工程进行合理分析, 评价系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

7. 能够理解和评价针对智能系统的复杂工程问题及智能系统工程对环境、社会可持续发展的影响。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,

履行责任。

9. 在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 能够就智能系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 掌握从事智能系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决智能系统开发中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 自然科学的知识，能将其用于智能系统中的相应算法分析与设计和实现；	高等数学(理工)；概率论与数理统计；离散数学；线性代数B
	观测点 1.2: 电子技术等基础知识，能将其用于分析复杂工程问题中的嵌入式系统开发中的终端信号电路问题；	电路分析与模拟电子技术；数字电路；计算机组成原理；STM32 单片机应用技术
	观测点 1.3: 智能科学与技术专业的基本理论、基本知识，掌握扎实的工程基础知识；	数据结构课程设计；算法分析与设计；数据分析与挖掘技术；机器学习
	观测点 1.4: 智能信息处理、智能系统、图像处理与机器视觉、计算机技术与网络应用、科学研究与工程设计方法的基本训练；	电路分析与模拟电子技术；STM32 单片机应用技术；计算机网络B；图像处理与机器视觉
	观测点 1.5: 智能科学与技术专业相关的系统与设备的分析、实验、科技开发与工程设计的基本方法，实现对大型智能系统复杂工程问题的解决方案进行分析与改进。	高等数学(理工)；离散数学；数据结构B；计算机组成原理；机器人控制技术；语音识别技术；创新实践环节；毕业设计
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别和判断智能系统中的涉及问题的主要算法类别和方法，识别和判断嵌入式系统中硬件设备涉及问题的主要原理；	电路分析与模拟电子技术；数字电路；计算机组成原理；算法分析与设计
	观测点 2.2: 能认识并判断智能系统开发过程的实际工程问题有多种解决方案；	智能科学与技术导论；数据结构；面向对象的程序设计方法；C 语言程序设计与应用
	观测点 2.3: 能分析文献寻求可替代的解决方案；	数据结构课程设计；Web 程序设计基础B；数据库原理及应用；电工与电子技术综合训练A
	观测点 2.4: 能按软件工程思想正确表达一个实际工程问题的解决方案；	算法分析与设计；面向对象的程序设计方法；C 语言程序设计与应用
	观测点 2.5: 能运用基本原理分析实际工程的影响因素，证实解决方案的合理性。	Web 程序设计基础B；计算机组成原理；Python 语言与应用；机器学习；深度学习
3. 能够设计针对智能系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 能够根据用户需求确定智能系统设计目标；	数据结构；Web 程序设计基础专项集中实验；Web 程序设计基础B
	观测点 3.2: 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究；	思想道德修养与法律基础；机器学习综合训练；毕业设计（论文）
	观测点 3.3: 能够进行计算机应用系统的需求分析、方案设计、代码实现和系统集成、部署等方面进行方案优化，体现创新意识；	创新创业基础；Web 程序设计基础B；电工与电子技术技能综合训练；毕业设计（论文）
	观测点 3.4: 能够进行智能系统开发文档的撰写。	线性代数；智能科学与技术导论；机器学习综合训练；深度学习综合训练
4. 能够基于科学原理，采用适当的工程方法对智能系统的复杂工程问题进行研究，包括系统方案设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够采用正确的系统设计方法和工具分析智能应用系统的功能、性能和参数；	大学物理；STM32 单片机应用技术；图像处理与机器视觉综合训练
	观测点 4.2: 能够基于智能科学与技术专业相关理论和对象特征，选择研究开发路线和设计可行的系统方案；	大学物理；机器学习综合训练；深度学习综合训练；毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
	观测点 4.3: 能选用或搭建系统架构, 采用科学的组织方法, 安全地开展系统方案的开发;	电路分析与模拟电子技术; 数字电路; 计算机组成原理; 算法分析与设计
	观测点 4.4: 能正确采集和整理系统的相关数据, 对结果进行分析和解释, 获取有效结论。	大学物理; STM32 单片机应用技术; 数字电路; 计算机组成原理
5. 能够针对智能系统的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1: 能运用信息技术、大型团队开发过程管理软件等现代工程工具和信息技术工具, 对智能系统的设计开发过程进行管理;	Web 程序设计基础 B; Python 语言与应用; JAVAEE 平台企业级应用开发; Web 开发技术
	观测点 5.2: 能理解并使用前沿的测试工具; 在一定的指导下, 能够选择和使用恰当技术资源、现代工程工具和信息技术工具, 解决智能系统设计开发中的复杂工程问题;	算法分析与设计; 移动互联网开发技术; 数据结构课程设计
	观测点 5.3: 能够选择和使用适当的技术手段、现代工程工具和信息技术工具, 解决智能信息处理过程中遇到的安全问题。	计算机网络 B; 移动互联网开发技术; 数据分析与挖掘技术
6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对智能系统工程进行合理分析, 评价系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历;	环境与安全健康类; C 语言程序设计专题实验; 图像处理与机器视觉综合训练; 电工与电子技术技能综合训练 A
	观测点 6.2: 熟悉与信息技术相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规;	环境与安全健康类; 职业发展与就业指导; 思想道德修养与法律基础; Web 程序设计基础专项集中实验
	观测点 6.3: 能识别和分析智能系统技术的新产品、新技术、新软件、新算法的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响; 能评价系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响	环境与安全健康类; 数据库原理及应用
7. 能够理解和评价针对智能系统的复杂工程问题及智能系统工程对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义; 熟悉环境保护的相关法律法规, 理解提升智能科学与技术在职界的“节能减排”的理念;	环境与可持续发展; 面向对象的程序设计方法; Web 程序设计基础专项集中实验; Linux 实训
	观测点 7.2: 能针对实际智能系统工程项目, 评价其投入使用后对企业带来的经济效益和社会效益。	环境与可持续发展; 智能科学与技术导论; 数据结构; Hadoop 部署实践
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神; 理解社会主义核心价值观, 了解国情, 维护国家利益, 具有社会进步的责任感;	职业发展与就业指导; 科学人文素养; 思想道德修养与法律基础
	观测点 8.2: 理解工程伦理的核心理念, 了解计算机应用系统及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	职业发展与就业指导; 科学人文素养; 智能科学与技术导论; 大学生心理成长导引
9. 在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任;	职业发展与就业指导; 大学生心理成长导引; 科学人文素养; 嵌入式 Linux 应用与开发 A
	观测点 9.2: 能较好地组织团队成员开展工作。	现代企业管理; 创新创业; C 语言程序设计专题实验; 机器学习综合训练; 深度学习综合训练; 图像处理与机器视觉综合训练
10. 能够就智能系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力; 能阅读本专业外文资料, 了解国际上信息技术的发展趋势和前沿技术;	大学英语; 创新实践环节
	观测点 10.2: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语; 创新实践环节; 算法分析与设计

毕业要求	观测点	课程
11. 掌握从事智能系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 了解智能软、硬件应用系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法；能够将其思想应用到解决信息技术系统设计中的复杂工程问题；	现代企业管理；电工与电子技术技能综合训练；毕业设计（论文）
	观测点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制计算机应用系统设计与应用中的成本。	概率论与数理统计；现代企业管理；毕业设计（论文）
12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的知识基础和自主学习的方法；	创新创业；STM32 单片机应用技术；机器学习综合训练；深度学习
	观测点 12.2: 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和技术的发展。	现代礼仪；创新创业；C 语言程序设计专题实验；毕业设计（论文）

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：

智能科学与技术

(二) 核心课程：

数据结构、算法分析与设计、Python 语言与应用、机器学习、深度学习、图像处理与机器视觉等。

(三) 主要实践教学环节：

C 语言程序设计专题实验、数据结构课程设计、机器学习综合训练、深度学习综合训练、图像处理与机器视觉综合训练、创新实践、（智能科学与技术）毕业设计（论文）等。

#### 五、学制与修业年限

(一) 学制：学制四年，修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位：工学学士。

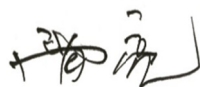
#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	112	通识必修	39	
			学科基础	28	
			专业教育必修	45	
实践课程	29		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程	26	通识选修	10		
		专业教育选修	16		
第二课堂	2				
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 169，其中通识教育必修课程 39 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 28 学分，专业教育必修 45 学分，专业教育选修 16 学分，第二课堂 2 学分。体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。				

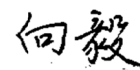
专业负责人：



分管院长：



院长：



课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7			8
通识必修 通识教育课程	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8				√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48				√									思想道德修养与法律基础教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36				√									公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64				√									大学英语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	40	40			16	√									人文素养教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32				√									学工部	
	3XG1008A	军事技能	2				2周		√									学工部	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8					√								思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6		24		√								中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36					√								公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64					√								大学英语教研室	
	3FM1122A	马克思主义基本原理	3	48	48						√							马克思主义基本原理教研室	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8						√							思想道德修养与法律基础教研室	
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			24			√							毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36						√							公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32						√							大学英语教研室	
3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8							√						思想道德修养与法律基础教研室		
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			24				√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室		
3TY1017D	体育 IV	1	36	36							√						公体教研室		
3WY1004E	大学英语 IV	2	32	32							√						大学英语教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时		一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识必修	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8									√				思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8										√			思想道德修养与法律基础教研室		
	3GS1290A	创新创业基础	2	32	32										√			创新创业学院		
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8											√		思想道德修养与法律基础教研室		
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8												√	思想道德修养与法律基础教研室		
		自然科学与工程技术类	2																	
		经济管理类	2																	
		环境与卫生健康类	2																	
通识选修		美育类	2																	
		四史类	2																	
选修要求:要求至少取得10个通识选修学分。其中自然科学与工程技术类2分,经济管理类2分,环境与卫生健康类2分,美育类2分,四史类2分。																				
学科基础	3RW1132A	现代礼仪	2	32	32				16	√								中文系		
	3SL1030C	高等数学(理工)I	5	80	80					√								数学系		
	3SL1018B	大学物理A I	3	48	48						√							物理系		
	3SL1030D	高等数学(理工)II	5	80	80						√							数学系		
	3DX1076A	电路分析与模拟电子技术	3	48	38	10						√						电气工程实验中心		
	3FM1107A	知识产权	2	32	32							√						社会学系		
	3RW1075A	论文写作综合训练	1									√						中文系		
	3SL1019B	大学物理实验A II	2	32		32						√						物理系		
	3DX1165A	数字电路	3	48	34	14							√					自动化系		
	3DX1240A	电工与电子技术综合训练A	1											√				电气工程实验中心		
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32								√					数学系		
	3SL1028A	概率论与数理统计(理工)	3	48	48										√			数学系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育必修 专业教育课程	3DX1011A	C 语言程序设计与应用	4	64	32		32			√								软件工程系	英语基础好的班级开设双语
	3DX1012A	*C 语言程序设计专题实验	1	16		16			√									软件工程系	该课在 C 语言理论课开课后 6-8 周开出(即期中开出)
	3ZN1012A	智能科学与技术导论	1	16	16				8	√								智能科学与技术系	校企合作课程
	3ZN1037A	*(智能科学与技术)创新实践环节	2				2 周			√	√	√	√	√	√	√	√	智能科学与技术系	校企合作课程
	3DX1036B	Web 程序设计基础 B	4	64	34		30			√								软件工程系	引入 H5 的基础内容
	3DX1037A	*Web 程序设计基础专项集中实验	1	16		16				√								软件工程系	该课程在 Web 程序设计基础理论课开课后的 6-8 周开出
	3DX1156B	★数据结构 B	4	64	40		24			√								计算机系	双语课
	3DX1157A	*数据结构课程设计	2				2 周			√								计算机系	该课在期末开出
	3DX1126A	面向对象的设计方法	3	48	32		16				√							智能科学与技术系	该课基于 Java 语言。
	3DX1163A	数据库原理及应用	3	48	32		16				√							计算机系	
	3DX1117B	计算机网络 B	3	48	40		8					√						物联网系	
	3DX1120A	计算机组成原理	3	48	40		8					√						物联网系	
	3DX1171A	算法分析与设计	2	32	24		8					√						智能科学与技术系	1-8 周。根据《数据结构》课程成绩分高低起点班, 高起点班内容与 ACM 程序设计大赛要求的相关知识点对接。
	3ZN1007A	Python 语言与应用	3	48	32		16		24			√						智能科学与技术系	
	3DX1022A	*Linux 应用实训	1				1 周						√					智能科学与技术系	
3ZN1013A	数据分析与挖掘技术	3	48	32		16		24				√					智能科学与技术系		
3ZN1014A	★机器学习	4	64	40		24		32				√					智能科学与技术系		
3ZN1020A	机器学习综合训练	1				1 周						√					智能科学与技术系	校企合作课程	
3ZN1015A	★深度学习	4	64	40		24		32					√				智能科学与技术系		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年								开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育必修	3ZN1016A	★图像处理与机器视觉	4	64	40	24			32										智能科学与技术系	
	3ZN1021A	深度学习综合训练	1				1周												智能科学与技术系	
	3DX1128A	企业级项目综合实训	4				4周												智能科学与技术系	校企合作课程
	3ZN1023A	(智能科学与技术)毕业设计(论文)	10				20周												计算机系	校企合作课程。分散为一学期,校外实施。
	3DX1028A	RIA 开发技术	3	48	30	18							√						智能科学与技术系	
	3DX1035A	Web 开发技术	3	48	30	18							√						软件工程系	前端框架基于H5 讲解 JQuery、bootstrap、Vue
	3ZN1034A	智能识别技术	3	48	36	12			24				√						计算机系	
	3DX1045A	操作系统原理	3	48	40	8								√					智能科学与技术系	
	3ZN1017A	数据可视化技术	2	32	24	8			16										智能科学与技术系	
	3ZN1035A	智能机器人原理与实践	2	32	16	16			16										智能科学与技术系	
	3DX1153A	软件需求分析	2	32	16	16													软件工程系	
	3DX1202A	移动互联网开发技术	3	48	32	16													计算机系	基于 Android 操作系统的移动互联网开发。
	3ZN1036A	自然语言处理原理与应用	3	48	32	16			24										智能科学与技术系	
	3DX1150A	软件设计与体系结构	2	32	26	6													软件工程系	
	3ZN1019A	语音识别技术	4	64	40	24			32										智能科学与技术系	
	选修要求:要求至少取得 16 个专业教育选修学分。																			
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8														人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8														人文素养教研室	
	社会实践等		1																	
全程总计			169	2424	2084	174	166	35周	272	31.75	31.25	27.25	27.25	16.25	16.25	13.75	16.25	12.25		
备注		本专业总学分 169, 其中数学与自然科学类课程 30 学分, 占总学分的 17.75%, 工程基础、专业基础及专业类课程 87 学分, 占总学分的 51.48%, 工程实践与毕业设计(论文) 55 学分, 占总学分的 32.54%, 人文社会科学类通识教育课程 53 学分, 占总学分的 31.36%。																		

注: ★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。



# 计算机科学与技术专业培养方案

## 一、专业信息

(一) 学科代码: 08

(二) 学科门类: 理学

(三) 专业代码: 080901

(四) 专业中文名称: 计算机科学与技术

(五) 专业英文名称: Computer Science and Technology

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应我国社会经济和计算机科学技术发展需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的自然科学基础和计算机软、硬件基础理论、专业知识与显著工程实践应用能力, 具有突出的创新精神和创新能力, 能适应 IT 领域的科研及生产发展需要, 从事计算机软件、计算机应用、计算机网络、网络安全等设计、开发、维护和技术管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

培养目标 1: 具备良好的人文素养、社会责任感和职业道德;

培养目标 2: 满足工作岗位的要求, 胜任软件系统的设计、集成、装调、运行、维护、技术管理或营销等方面工作;

培养目标 3: 具有团队协作和跨文化交流能力, 具备相应的管理能力;

培养目标 4: 具有终生学习意识, 能通过继续教育或自寻途径实现知识更新和能力提升;

培养目标 5: 发展为软件工程师, 具备独立解决软件开发过程中有关软件系统架构方面的工程复杂技术问题的能力, 成为所在单位的专业技术骨干或管理骨干。发展为网络工程师或网络安全专家, 具有网络系统集成及网络方案规划和实施的能力, 能够解决网络使用过程中遇到的网络系统安全及系统应用安全中的相关问题。

## 三、毕业要求及实现矩阵

1. 专业必需的自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决计算机软件开发中的复杂工程问题。

2. 能够应用自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析计算机软件系统中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

3. 能够设计针对计算机应用系统设计中的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对计算机应用系统的复杂工程问题进行研究, 包括系统方案设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 能够针对计算机应用系统的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。

6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对计算机应用系统工程进行合理分析, 评价系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

7. 能够理解和评价针对计算机应用系统的复杂工程问题及计算机应用系统工程对环境、社会可持续发展的影响。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 能够就计算机应用系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 掌握从事计算机应用系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 专业必需自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决软件开发中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 自然科学的知识，能将其用于软件系统中的相应算法分析与设计和实现。	高等数学(理工); 概率论与数理统计; 离散数学; 线性代数
	观测点 1.2: 电子技术等基础知识，能将其用于分析复杂工程问题中的嵌入式软件开发中的终端信号电路问题。	电路分析与模拟电子技术; 数字电路; 计算机组成原理; 网络安全技术
	观测点 1.3: 计算机软件与理论、计算机系统结构、计算机应用技术的基本理论、基本知识和基本技能。	Web 开发技术; 汇编语言程序设计; 数据库原理及应用; 网络安全技术
	观测点 1.4: 计算机软硬件系统分析与设计的方法，能针对工程问题进行软、硬件原理分析与设计和外围硬件的选型。	电路分析与模拟电子技术; 计算机网络; 操作系统原理
	观测点 1.5: 软件系统设计、开发的软件工程思想及其在开发团队中应用，实现对大型软件系统复杂工程问题的解决方案进行分析与改进。	高等数学(理工); 离散数学; 操作系统原理; 数据结构课程设计
2. 能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机软件系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能识别和判断软件系统中的涉及问题的主要算法类别和方法，识别和判断嵌入式系统中硬件设备涉及问题的主要原理。	电路分析与模拟电子技术; 数字电路; 计算机组成原理; 算法分析与设计; 概率论与数理统计
	观测点 2.2: 能认识并判断软件开发过程的实际工程问题有多种解决方案。	操作系统原理; 数据结构; 面向对象的程序设计方法; C 语言程序设计与应用
	观测点 2.3: 能分析文献寻求可替代的解决方案。	数据结构课程设计; Web 程序设计基础; 编译原理; 电工与电子技术技能综合训练
	观测点 2.4: 能按软件工程思想正确表达一个实际工程问题的解决方案。	操作系统原理; 面向对象的程序设计方法; C 语言程序设计与应用
	观测点 2.5: 能运用基本原理分析实际工程的影响因素，证实解决方案的合理性。	Web 开发技术; 计算机组成原理; 汇编语言程序设计; 网络安全技术
3. 能够设计针对计算机应用系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	观测点 3.1: 能够根据用户需求确定计算机应用系统设计目标。	数据结构; Web 程序设计基础专项集中实验; Web 程序设计基础; 编译原理
	观测点 3.2: 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究。	思想道德修养与法律基础; 企业级项目综合实训; 毕业设计(论文)
	观测点 3.3: 能够进行计算机应用系统的需求分析、方案设计、代码实现和系统集成、部署等方面的方案优化，体现创新意识。	创新创业基础; Web 程序设计基础; 电工与电子技术技能综合训练; 毕业设计(论文)

毕业要求	观测点	课程
	观测点 3.4: 能够进行计算机应用系统开发文档的撰写。	计算机科学导论; 数据结构课程设计; 软件工程工具综合训练
4. 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对计算机应用系统的复杂工程问题进行研究, 包括系统方案设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够采用正确的系统设计方法和工具分析计算机应用系统的功能、性能和参数。	大学物理实验; 数据库原理课程设计
	观测点 4.2: 能够基于计算机专业相关理论和对象特征, 选择研究开发路线和设计可行的系统方案。	大学物理实验; 数据库原理课程设计; 企业级项目综合实训
	观测点 4.3: 能选用或搭建系统架构, 采用科学的组织方法, 安全地开展系统方案的开发。	大学物理实验; 汇编语言程序设计; 数据库原理及应用; 计算机网络
	观测点 4.4: 能正确采集和整理系统的相关数据, 对结果进行分析和解释, 获取有效结论。	大学物理实验; 数字电路; 计算机组成原理
5. 能够针对计算机应用系统的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1: 能运用信息技术、大型团队开发过程管理软件等现代工程工具和信息技术工具, 对计算机系统的设计开发过程进行管理。	Web 开发技术; 移动互联网开发技术; Web 程序设计基础; 软件工程工具综合训练
	观测点 5.2: 能理解并使用前沿的测试工具; 在一定的指导下, 能够选择和使用恰当技术资源、现代工程工具和信息技术工具, 解决计算机应用系统设计开发中的复杂工程问题。	算法分析与设计; 移动互联网开发技术; 数据结构课程设计
	观测点 5.3: 能够选择和使用适当的技术手段、现代工程工具和信息技术工具, 对工程问题进行预测与模拟, 解决计算机网络应用过程中遇到的网络工程及网络安全问题。	计算机网络; 移动互联网开发技术; 网络安全技术
6. 能够基于工程背景知识和技术标准, 对计算机应用系统工程进行合理分析, 评价系统及其复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 具有工程实习和社会实践的经历。	C 语言程序设计专题实验; 软件工程工具综合训练; 电工与电子技术技能综合训练
	观测点 6.2: 熟悉与信息技术相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	职业发展与就业指导; 思想道德修养与法律基础; Web 程序设计基础专项集中实验
	观测点 6.3: 能识别和分析计算机应用系统技术的新产品、新技术、新软件、新算法的应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响; 能评价系统失效对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	环境与安全健康类; 数据库原理及应用; 网络安全技术
7. 能够理解和评价针对计算机应用系统的复杂工程问题及计算机应用系统工程对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义; 熟悉环境保护的相关法律法规, 理解提升计算机信息技术在业界的“节能减排”的理念。	环境与安全健康类; 面向对象的程序设计方法; Web 程序设计基础专项集中实验
	观测点 7.2: 能针对实际计算机应用系统工程项, 评价其投入使用后对企业带来的经济效益和社会效益, 以及对企业的可持续发展的影响。	环境与安全健康类; 计算机科学导论; 数据结构
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	观测点 8.1: 尊重生命, 关爱他人, 正义、诚信, 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神; 理解社会主义核心价值观, 了解国情, 维护国家利益, 具有社会进步的责任感。	职业发展与就业指导; 科学人文素养; 思想道德修养与法律基础; 企业级项目综合实训

毕业要求	观测点	课程
	观测点 8.2: 理解工程伦理的核心理念, 了解计算机应用系统及其相关领域工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 具有法律意识。	职业发展与就业指导; 科学人文素养; 计算机科学导论; 企业级项目综合实训
9. 在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 9.1: 能主动与其他学科的成员合作开展工作, 胜任团队成员的角色与责任。	职业发展与就业指导; 科学人文素养; C 语言程序设计专题实验; 编译原理
	观测点 9.2: 能较好地组织团队成员开展工作。	创新实践环节; C 语言程序设计专题实验; 软件工程工具综合训练
10. 能够就计算机应用系统的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力; 掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	观测点 10.1: 熟练地掌握一门外语, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力; 能阅读本专业外文资料, 了解国际上信息技术的发展趋势和前沿技术。	大学英语; 创新实践环节; 数据结构; 软件工程工具综合训练
	观测点 10.2: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具有良好的语言表达能力、写作能力和人际交往能力。	大学英语; 算法分析与设计; 创新实践环节
11. 掌握从事计算机应用系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	观测点 11.1: 了解计算机软、硬件应用系统设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法; 能够将其思想应用到解决信息技术系统设计中的复杂工程问题。	电工与电子技术技能综合训练; 毕业设计(论文); 创新实践环节
	观测点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力, 并在多学科环境中应用, 能够通过工程管理等方法控制计算机应用系统设计与应用中的成本。	企业级项目综合实训; 毕业设计(论文)
12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	观测点 12.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备终身学习的知识基础和自主学习的方法。	创新创业基础; 数据库原理课程设计; 企业级项目综合实训
	观测点 12.2: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应社会和技术的发展。	创新创业基础; C 语言程序设计专题实验; 毕业设计(论文)

#### 四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科:

计算机科学与技术

(二) 核心课程:

数据结构 B、面向对象的程序设计方法、数据库原理及应用、算法分析与设计、汇编语言程序设计、计算机网络 B、计算机组成原理、操作系统原理等。

(三) 主要实践环节:

C 语言程序设计专题实验、Web 程序设计基础专项集中实验、数据结构课程设计、数据库原理课程设计、企业级项目综合实训、(计算机科学与技术)创新实践环节、(计算机科学与技术)毕业设计(论文)等。

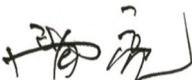
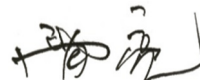
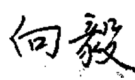
#### 五、学制与修业年限

(一) 学制: 学制四年, 修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位: 理学学士。

#### 六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注	
必修课程	理论课程	107	通识必修	43	
			学科基础	27	
			专业教育必修	37	
实践课程	29		含实习、实训、独立实验课/艺术实践、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)等独立实践环节。		
选修课程		31	通识选修	10	
			专业教育选修	21	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 169，其中通识教育必修课程 43 学分，通识教育选修 10 学分，学科基础课程 27 学分，专业教育必修 40 学分，专业教育选修 17 学分，第二课堂 2 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过导学考评。 授位条件：符合《重庆科技学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予理学学士学位。				

专业负责人：  分管院长：  院长： 

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年				开课部门	备注				
					讲授	实验	上机	实践		一学年		二学年				三学年		四学年	
										1	2	3	4			5	6	7	8
通识教育课程	3DX1011A	C 语言程序设计与应用	4	64	32		32			√						软件工程系	基于Linux。英语基础好的班级开设双语。		
	3FMI125A	形势与政策 I	0.25	8	8					√						思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1132A	思想道德与法治	3	48	48					√						思想道德修养与法律基础教研室			
	3TY1017A	体育 I	1	36	36					√						公体教研室			
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64					√						大学英语教研室			
	3XG1003B	军事理论	2	40	40				16	√						人文素养教研室			
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32					√						学工部			
	3XG1008A	军事技能	2				2周			√						学工部			
	3FMI125B	形势与政策 II	0.25	8	8						√					思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1142A	中国近现代史纲要	3	48	42	6			24		√					中国近现代史纲要教研室			
	3TY1017B	体育 II	1	36	36						√					公体教研室			
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64						√					大学英语教研室			
	3FMI122A	马克思主义基本原理	3	48	48							√				马克思主义基本原理教研室			
	3FMI125C	形势与政策 III	0.25	8	8							√				思想道德修养与法律基础教研室			
	3ML1143B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				24			√				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室			
	3TY1017C	体育 III	1	36	36							√				公体教研室			
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32							√				大学英语教研室			
3FMI125D	形势与政策 IV	0.25	8	8								√			思想道德修养与法律基础教研室				
3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				24					√		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲授	实验	上机	实践	1	2		3	4	5	6	7	8				
专业教育必修	3DX1012A	C语言程序设计专题实验	1	16		16				√									软件工程系	基于Linux。该课在C语言理论课后6-8周开出(即期中开出),与C语言理论课同班。
	3DX1115A	计算机科学导论	1	16	16					√									计算机系	双语课程,校企合作课程,讲座形式。Office机考成绩作为课程考核方式之一。
	3ZN1039A	*(计算机科学与技术)创新实践环节	2							√	√	√	√	√	√	√	√	√	计算机系	含学科竞赛、创新实践、科技成果等学分认定。1-8学期均可进行学分认定。
	3DX1036B	Web程序设计基础B	4	64	34	30				√									软件工程系	web三件套(HTML5+css+javascript)+vue.js框架内容
	3DX1037A	*Web程序设计基础专项集中实验	1	16		16				√									软件工程系	该课程在Web程序设计基础理论课后6-8周开出,4学时为单位连接。涵盖web三件套(HTML5+css+javascript)+vue.js框架内容,适度增加课外学时。
	3DX1156B	数据结构B	4	64	40	24				√									计算机系	双语课程;基于Linux;与C语言理论课师生同班。
	3DX1157A	数据结构课程设计	2				2周			√									计算机系	该课在期末开出
	3DX1126A	★面向对象的设计方法	3	48	32	16						√							智能科学与技术系	以Java语言为基础,涵盖多线程编程
	3DX1163A	★数据库原理及应用	3	48	32	16						√							计算机系	
	3DX1171A	★算法分析与设计	2	32	24	8							√						智能科学与技术系	1-8周。根据《数据结构》课程成绩分高低起点班,高起点班内容与ACM程序设计大赛要求的密切相关知识点对接。
专业教育课程																				



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机		实践	1	2	3	4	5	6	7		
专业教育必修	3DX1035A	Web 开发技术	3	48	30	18					√					计算机系	该课周学时为4学时, 安排在1-12周, 以便安排数据库原理的课程设计	
	3DX1110A	★汇编语言程序设计	2	32	32					√						计算机系		
	3DX1117B	计算机网络B	3	48	40	8				√						物联网系		
	3DX1164A	*数据库原理课程设计	2				2周				√					计算机系	该课在 Web 开发技术结束后开出, 内容为结合 Web 开发技术和数据库设计完成基于数据库的系统设计与实现。	
	3DX1120A	★计算机组成原理	3	48	40	8						√				物联网系		
	3DX1040A	编译原理	3	48	32	16							√			计算机系	研究性课程	
	3DX1045A	★操作系统原理	3	48	40	8							√			软件工程系	解析 Linux 操作系统	
	3DX1173A	网络安全技术	3	48	32	16							√			计算机系		
	3DX1128A	*企业级项目综合实训	4				4周								√		计算机系	校企合作课程。分散为一学期, 校外实施。
	3DX1143A	软件工程工具综合训练	2				2周								√		软件工程系	校企合作课程。建议第6学期末暑期实施。主要内容: 软件工程及案例分析
	3DX1004A	*(计算机科学与技术) 毕业设计(论文)	10				20周								√		计算机系	第7学期安排4周, 第8学期安排16周。
	3DX1092A	电子线路计算机辅助设计	2	32		32					√						测控系	
	3SL1090A	Python 语言基础	2	32	16	16					√						数据科学与统计系	
	3SL1022A	Linux 应用实训	1				1周										智能科学与技术系	建议选修。
3SL1115A	数据科学与大数据技术导论	1	16	16							√					数据科学与统计系		
3DX1031A	STM32 单片机应用技术	3	48	32	16							√				测控系	建议选修。	
3DX1053A	传感器与自动检测技术	3	48	40	8							√				测控系		
3DX1129A	嵌入式 Linux 应用与开发 A	2	32	32									√			物联网系		
3DX1149A	软件开发新技术	2	32	16	16								√			计算机系	信息技术发展前沿课程, 如 Python, AR, VR 等	

专业教育课程



分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课内学时分配			课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
				讲	实	学	讲	实	机		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业选修课程	3DX1151A	软件项目管理	2	32	16	16										√			软件工程系	软件方向建议选修。在《软件需求分析》后开,建议10-17周。
	3DX1153A	软件需求分析	2	32	16	16										√			软件工程系	软件方向建议选修。建议1-8周。
选修要求:要求至少取得15个专业选修II组学分。																				
选修要求:要求至少取得21个专业教育选修学分。																				
第二课堂	3ML1134A	职业生涯规划	0.5	8	8						√								人文素养教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√			人文素养教研室	
		社会实践等	1																	
全程总计			169	2424	2130	88	206	33周	104	27.75	29.25	24.25	25.25	5.25	16.75	18.25	12.25			
备注		本专业总学分169,其中数学与自然科学类课程30学分,占总学分的17.75%,工程基础、专业基础及专业类课程31学分,占总学分的18.34%,工程实践与毕业设计(论文)55学分,占总学分的32.54%,人文社会科学类通识教育课程53学分,占总学分的31.36%。																		

注:★表示核心课程; \*表示主要实践教学环节。

# 重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定

## 第一章 总 则

**第一条** 为了全面贯彻执行党的教育方针,维护学校正常的教育教学秩序,规范学生学籍管理,保障学生合法权益,培养德、智、体、美全面发展的社会主义建设者和接班人,依照《普通高等学校学生管理规定》(教育部令第41号)、《重庆科技学院章程》《重庆科技学院学生管理规定》,结合学校实际,制定本规定。

**第二条** 本规定适用于在我校接受普通高等学历教育的普通本科学生的学籍管理。

**第三条** 教务处为普通本科学生学籍管理的主管部门。

## 第二章 入学与注册

**第四条** 按照国家招生规定被学校录取的新生,应持录取通知书和学校规定的有关证件,按期到学校办理入学手续。因故不能按期入学者,应事先向学校请假。请假时间不得超过15天。未请假或者请假逾期者,除因不可抗力等正当事由以外,视为放弃入学资格。

**第五条** 新生报到时,学校对其入学资格进行初步审查,审查合格的办理入学手续,予以注册学籍;审查发现新生的录取通知、考生信息等证明材料,与本人实际情况不符,或者有其他违反国家招生考试规定情形的,取消入学资格。

**第六条** 新生可以在学校规定的时间内申请保留入学资格,经学校审核批准后生效。保留入学资格的期限一般为1年。新生因创业、专项学习、社会实践、参加工作等原由申请保留入学资格,最长时间一般不超过2年。新生应征参加中国人民解放军(含中国人民武装警察部队),学校保留其入学资格至退役后2年。新生保留入学资格期间不具有学籍。

**第七条** 新生保留入学资格期满前应向学校申请入学,经学校审查合格后,办理入学手续。审查不合格的,取消入学资格。因病申请保留入学资格的学生,须提前向学校招生部门提交二级甲等以上医院开具的疾病康复证明,并到学校指定的医疗机构复查或审核。复查或审核合格者,方可重新办理入学手续。逾期不办理入学手续者,除因不可抗力延迟等正当理由外,视为放弃入学资格。

**第八条** 学生入学后,学校在三个月内按照国家招生规定对其入学资格进行复查。复查内容主要包括以下方面:

- (一) 录取手续及程序等是否合乎国家招生规定;
- (二) 所获得的录取资格是否真实、合乎相关规定;
- (三) 本人及身份证明与录取通知、学生档案等是否一致;
- (四) 身心健康状况是否符合报考专业或者专业类别体检要求,能否保证在校正常学习、生活;
- (五) 艺术、体育等特殊类型录取学生的专业水平是否符合录取要求。

**第九条** 入学资格复查中发现学生存在弄虚作假、徇私舞弊等情形的,确定为复查不合格,取消学籍;情节严重的,学校移交有关部门调查处理。复查中发现学生身心状况不适宜在校学习,经学校指定的二级甲等以上医院诊断,需要在家休养的,可以按照第六条之规定保留入学资格。

**第十条** 每学期开学,学生应按照《重庆科技学院学生注册管理办法》在规定的时间内交纳学费、住宿费及其它应该缴纳的费用后完成学期注册手续。不能如期注册的应当履行暂缓注册手续。

**第十一条** 家庭经济困难的学生，可以申请助学贷款或者其他形式的资助，完成有关手续后暂缓注册。学生获得贷款或资助后必须尽快缴纳学费和其他应缴纳的费用。

**第十二条** 未按规定履行注册手续的学生，不能正常选课，参加的所有教学活动无效。

**第十三条** 逾期 15 天未注册且未履行暂缓注册手续者，学校予以退学处理。

### 第三章 纪律与考勤

**第十四条** 学生必须按照学校人才培养方案的要求，认真参加各门课程的课堂教学、实验教学以及其他各项教学环节。

**第十五条** 学生上课应遵守课堂纪律，不得迟到、早退以及接听、玩耍手机等。自习时间应认真学习、保持安静，不得妨碍他人。

**第十六条** 学生上课、实验等各教学环节都应实行考勤，考勤由任课教师负责。学生因病或其他原因无法参加学校所规定的教学、实践活动时，必须事先办理请假手续。学生请假应书面申请，因病请假须提供学校医疗机构出具或认可的有关证明。未经批准或请假逾期者，按旷课处理。旷课时数按课表内实际上课时数计算，教学实践环节按每天六学时计。对旷课的学生视其情节轻重，给予批评教育直至相应纪律处分。

### 第四章 课程考核与成绩记载

**第十七条** 学生应当在学校规定的最长学习年限（含休学与保留学籍）内完成学业。普通本科学历为 4 年，普通本科学生的学习年限为 3-7 年。普通专升本学生的学习年限为 2-5 年。创业学生的最长学习年限（含休学和保留学籍）可延长 3 年。在校学生应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队）保留学籍期间不计入学习年限。

**第十八条** 学生应合理制定学习计划，每学期应按人才培养方案要求修读完成一定学分的课程。每学期修读的学分原则上最低不少于专业人才培养方案总学分的 10%，最高不得超过专业人才培养方案总学分的 20%。

**第十九条** 学生必须选课后才能修读课程，参加所修读课程（包括理论课、实验、实习、课程设计与毕业设计等）的考核。考核成绩合格，即可获得该门课程的学分。考核成绩和获得的学分载入学籍档案。

**第二十条** 课程的成绩一般应当由结业考试成绩和平时成绩组成。作业、实验（不包括单独设课的实验）、期中考试或阶段测验等可作为平时成绩，所占比例原则上不低于该课程总成绩的 30%。

**第二十一条** 学生的课程成绩采用学分、成绩和成绩绩点进行记录。课程考核方式分为考试和考查两种，考核成绩评定采用百分制或五级等级制（优、良、中、及格、不及格）。学分绩点与课程考核成绩的对应关系如下：

百分制		五级记分制	
百分制成绩	成绩绩点	五级记分制成绩	成绩绩点
90—100	4.0—5.0	优	4.5
80—89	3.0—3.9	良	3.5
70—79	2.0—2.9	中	2.5
60—69	1.0—1.9	及格	1.5
60 分以下	0	不及格	0

百分制成绩 60 分以上的成绩绩点计算公式为：

成绩绩点=（百分制成绩-50）/10

学校采用平均学分绩点（Grade Point Average）作为学生学习质量的参考标准，GPA 的计算公式为：

$GPA = (\sum \text{成绩绩点} \times \text{课程学分}) / (\sum \text{课程学分})$

**第二十二条** 学生思想品德的考核、鉴定以《重庆科技学院学生管理规定》第四条和《重庆科技学院普通本科学生操行考核评价办法》为主要依据，采取个人小结、师生民主评议等形式进行。

**第二十三条** 体育课为必修课，突出过程管理。成绩根据考勤、课内教学、课外锻炼活动和体质健康等情况综合评定。对因身体疾病或某种生理缺陷不能正常上体育课者，体育部依据指定医院的证明，为其安排适当的体育活动，认真参加锻炼后，可视为体育课合格，成绩按照 65 分记载。

学生在校期间，必须每学年参加一次《国家学生体质健康标准》（以下简称《标准》）的测试。测试成绩评定不及格者，准予补测一次，补测仍不及格，则体育成绩评定为不及格。学生毕业时，《标准》测试的成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。

学生因病或残疾可向学校提交暂缓或免于执行《标准》的申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可暂缓或免于执行《标准》，并填写《免于执行〈国家学生体质健康标准〉申请表》，存入学生档案。

**第二十四条** 学生对所修课程的成绩有异议，可申请复查。

## 第五章 免听、缓考、补考与重修

**第二十五条** 学生应根据人才培养方案选修课程，参加选定课程的教学活动。

**第二十六条** 学业优良、自学能力强、平均成绩绩点在 3.0 以上的学生，经本人申请，任课教师和本科生导师同意，所在学院分管教学院长批准，可采用自修方式免听 1-2 门理论课程。学生应当按时完成免听课程的实验、阶段性测验和任课教师布置的作业等，并参加课程的结业考核。考核合格，学生取得该课程的学分。课程免听须按标准缴纳学分学费。

**第二十七条** 有以下情形之一者，不能申请免听：

- （一）学生因考核不合格重修的课程，不能申请免听；
- （二）受到学籍警示的学生，不能申请课程免听；
- （三）若申请的免听课程包含实践性教学环节，则该部分内容必须修读，不能申请免听；
- （四）思政课、体育课，独立设置的实验、实习等实践性课程不能申请免听。

**第二十八条** 学生通过自学或其他途径能掌握某门课程，经本人申请，开课学院审核，可参加学校认可的社会考试或该课程的结业考试，考试成绩合格，可直接获得该门课程学分。

**第二十九条** 理论课程（通识选修课程除外）考核不合格，可参加课程补考，补考后仍不及格可选课重修。通识选修课程考试不合格者，不能补考，可通过重修该门课程或改选同类其它课程取得学分。实践性教学环节，不能补考，只能重修。

学生应在规定的时间参加补考，逾期不参加者视为自动放弃。补考课程不能申请缓考。补考成绩按卷面成绩记载。

**第三十条** 学生因病、直系亲属病危或病故、代表学校参加比赛等特殊情况而不能按期参加课程考核的，应当持相关证明在考试前提出缓考申请，由学生所在学院主管领导批准，报教务处备案。缓考与课程补考同时进行，并按正常考核评定成绩。缓考不合格的课程不再安排补考。

**第三十一条** 无故旷课或缺课的学时数达到该门课程教学总时数的三分之一或缺交作业达课程作业量的三分之一者，取消该课程的考试资格。

**第三十二条** 未通过课程考核的学生可选课重修。通过课程考核并已取得相应学分，但对成绩不满意者，可选课重修。取消考试资格或擅自缺考者不能参加补考，只能选课重修。学生考试违纪或作弊，该课程成绩按零分记载，不能参加补考，只能选课重修。

学生重修课程考试不及格，应再次选课重修。

**第三十三条** 学校在成绩单中完整记录学生全部修读课程的成绩，对于学生通过补考、重修等方式获得的成绩，予以明确标注。

**第三十四条** 学生符合下列条件之一，可申请学分认定或学分转换：

（一）因学籍异动等导致学生已修课程与专业人才培养方案要求的课程出现差异者；

（二）学生取得学校认可的职业经历、职业培训、资格证书、实习实践、志愿服务等体现资历和资格的非学历学习成果；

（三）学生参与创新创业、科学研究、发表论文以及获得专利授权等与专业学习、学业要求相关的经历、成果；

（四）学生在与我校签订有学分互认协议的学校或参加学校认可的开放式网络课程学习取得的学分和成绩，学校审核后予以承认的；

（五）入伍退役后复学的学生在办理相关手续后可以直接获得公共体育、军事技能和军事理论等课程学分；

（六）本科生赴国（境）外交换学习者。

学分认定或学分转换的实施办法学校另行制定。

## 第六章 转学与转专业

**第三十五条** 学生一般应当在被录取学校完成学业。因患病或者有特殊困难、特别需要，无法继续在本校学习或者不适应本校学习要求的，可以申请转学。有下列情形之一，不得转学：

（一）入学未满一学期或者毕业前一年者；

（二）高考成绩低于拟转入学校相关专业同一生源地相应年份录取成绩者；

（三）由低学历层次转为高学历层次者；

（四）通过定向就业、艺术类、体育类、高水平艺术团、高水平运动队等特殊招生形式录取者；

（五）未通过普通高校招生全国统一考试或未使用高考成绩录取入学者（含保送生、单独考试招生、政法干警、第二学士学位、专升本、五年一贯制、三二分段制等）；

（六）应予退学者；

（七）其他无正当理由者。

**第三十六条** 学生转学由学生本人提出申请，说明理由，经所在学校和拟转入学校同意，方可办理转学手续。跨省转学的，由转出地省级教育行政部门会商转入地省级教育行政部门，按转学条件确认后办理转学手续。

**第三十七条** 对经确认的转学学生名单，学校予以公示，公示期为五个工作日。转学完成后三个月内，学校将转入学生报重庆市教育委员会备案。

**第三十八条** 学生转学的具体程序按照《重庆科技学院全日制普通本科学生转学实施细则》执行。

**第三十九条** 学生符合下列条件之一可以申请转专业：

- (一) 学生对其他专业有兴趣和专长，转专业更能发挥其专长者；
- (二) 学生入学后因公伤、疾病或生理缺陷，经学校医疗单位或指定的医疗单位检查证明，不能在原专业学习但尚能在本校其它专业学习者；
- (三) 经学校认可，学生确有某种特殊困难，不转专业则无法坚持继续学习者；
- (四) 学生确因创新创业需要，可以申请转入相关专业学习；
- (五) 入伍退役后复学的学生因自身情况需要，可以申请转入其他专业学习。

**第四十条** 根据毕业生就业制度的改革和社会对人才需求情况的发展变化，在必要时学校可以适当调整部分学生的专业。

**第四十一条** 凡属于下列情况之一者，不允许转专业：

- (一) 新生入学取得学籍未满一学期者；
- (二) 不符合申请转入专业要求者；
- (三) 国家有规定不允许转专业（定向生、委培生、国防生等特殊类别）的或者录取前与学校有明确约定者；
- (四) 文史类考生转入理工类专业者，艺体类与非艺体类互转者；
- (五) 休学或保留学籍者；
- (六) 在校期间受警告及以上处分，且处分未解除者；
- (七) 应予退学者；
- (八) 其他不能转专业者。

**第四十二条** 转专业由学生提出申请，转入学院考核通过，教务处复核确认，校长办公会审核批准后生效。转专业学生应在规定的时间到新专业报到，逾期不报到者，视为自动放弃转专业。

**第四十三条** 学生转专业的具体程序按照《重庆科技学院全日制普通本科学专业实施细则》执行。

**第四十四条** 转学或转专业的学生应按规定办理学分转换与成绩认定手续，并按转入专业要求修读相关课程。

## 第七章 休学、保留学籍与复学

**第四十五条** 学生申请休学或者学校认为应当休学者，经学校批准，可以休学。休学一般以学年为周期，学生休学次数一般不超过两次，最长时间不得超过两年，因创业休学最长不超过三年。

**第四十六条** 学生有下列情况之一者，应予休学：

- (一) 因伤、病经学校指定医院诊断，须停课治疗、休养的时间占一学期总学时三分之一或六周以上（含）者；
- (二) 因精神障碍或心理问题不能坚持学习，本人或监护人申请休学，或学校认可的医院的精神科认定须休学的；
- (三) 在一个学期内因创业或其他事由不能在校学习时间累计超过该学期三分之一者；
- (四) 学期报到注册后无正当事由不选修课程者；
- (五) 学生本人申请或学校认为必须休学者。

**第四十七条** 休学学生应当按学校规定办理手续。学生本人申请休学的，应向所在学院提交书面申请，说明理由，经学院审核同意并报学校批准后生效。



**第四十八条** 学生有下列情况之一者，可以保留学籍：

（一）在校学生应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队），学校保留其学籍至退役后二年；

（二）学生参加学校组织的跨校联合培养项目，在联合培养学校学习期间，学校为其保留学籍。保留学籍期间，学生与其实际所在的部队、学校等组织建立管理关系。

**第四十九条** 休学、保留学籍学生应当按学校规定办理手续。学生在休学、保留学籍期间，无须注册，不享受在校学习学生待遇。按照下列规定办理：

（一）学生休学、保留学籍期间，不享受规定的补贴和奖学金、贷学金；

（二）学生休学、保留学籍期间，未经学校同意不得在校住宿；

（三）学生休学、保留学籍期间，若发生意外事故或侵权侵害事件，学校不承担责任；

（四）因病休学的学生，应回家治（养）病，其往返路费自理。医疗费用按国家及当地的有关规定处理；

（五）休学、保留学籍期间，学生的户口不迁出学校；

（六）学生休学、保留学籍期间不能申请转专业、转学，不得参加学校课程考核，擅自参加考核者，其成绩无效。

**第五十条** 学生休学、保留学籍期满，应于新学期开学前向所在学院提出复学申请，经学院审核，学校复查合格后，方可复学，复学后学生进入下一年级相同专业学习，如该专业下一年未招生，可根据学生本人意愿及学校实际情况由学校安排到其它专业学习。复学按下列规定办理：

（一）因伤、病休学的学生，申请复学时必须由学校指定的二级甲等以上医院出具疾病痊愈的诊断证明，并经学校指定的医疗机构复查或审核合格后方可办理复学手续；

（二）因精神障碍或心理问题休学的，申请复学时须持县级以上精神专科医院治疗记录及相关证明，并经学校指定的精神专科医院复查合格后方可复学；

（三）休学期间，如有严重违法乱纪行为者，取消其复学资格。

**第五十一条** 休学、保留学籍期满未办理复学手续或者已申请复学尚未批准者，不得自行回校上课。

## 第八章 学籍警示与退学

**第五十二条** 学生一学期内所修读课程的总学分低于 15 学分或一学期内所取得的学分低于该学期所修读课程总学分的 50%者，给予学籍警示。

**第五十三条** 修满四个学期且获得学分不足人才培养方案总学分的 40%或修满 6 个学期且获得学分不足人才培养方案总学分的 60%的学生，编入下一年级学习。

**第五十四条** 学生有下列情形之一者，可予退学：

（一）已达到最长学习年限，未完成学业又未达到结业要求的；

（二）休学、保留学籍期满，在学校规定期限内未提出复学申请或者申请复学经复查不合格的；

（三）经指定二级甲等及以上医院确诊，患有疾病或意外伤残无法继续在校学习的；

（四）未经批准连续两周未参加学校规定的教学活动的；

（五）学生无不可抗力原因超过学校规定期限未注册而又未履行暂缓注册手续的；

（六）学校规定的不能完成学业、应予退学的其他情形；

（七）学生本人申请退学的。

**第五十五条** 学生申请退学，由辅导员、学生所在学院、学生处、教务处审核通过，主管校长审核同意后实施。申请退学学生，学校出具退学证明书。

**第五十六条** 对学生做退学处理，由学生所在学院和教务处整理材料，主管校长审核，报校长办公会研究决定。确定退学的学生，学校出具退学文件并由所在学院负责送交学生本人，同时报重庆市教育委员会备案。

**第五十七条** 学生退学按下列规定办理：

（一）退学学生应当在退学证明书出具之日或退学文件发布之日起七日内（对退学处理提出申诉者延长至申诉裁决通知下达之日起七日内）办完手续后离校。

退学学生的档案由学校退回其家庭所在地，户口按照国家相关规定迁回原户籍地或者家庭户籍所在地。因病不能自行回家的，由家长或委托人负责领回。

（二）退学学生，学满一年及以上者，学校可发给肄业证书，不满一年者可出具学习证明。

（三）退学学生的费用按《重庆科技学院学生缴费管理办法》处理。

**第五十八条** 退学学生如果在退学后两年内重新参加高考且被我校录取，经本人申请，学院审核同意，并报学校批准后，可转入退学前所在专业学习。退学前已取得的学分学校予以认可。

## 第九章 毕业、结业与学位

**第五十九条** 学生在学校规定的最长学习年限内，修完人才培养方案规定内容，取得规定学分，德、智、体、美达到毕业要求，学校准予学生毕业，颁发毕业证书。符合学士学位授予条件的，颁发学士学位证书。

**第六十条** 普通本科学生在第五个学期结束时，已完成人才培养方案规定总学分的85%，且学习成绩优良，确有能在第六个学期完成培养方案规定的全部内容，可在第六个学期开学时，可向学院申请提前毕业，学院审核同意后报学校批准后实施。

**第六十一条** 学生在学校规定最长学习年限内，修完人才培养方案规定内容，但未达到毕业要求的，学校可以准予结业，颁发结业证书。

**第六十二条** 结业学生在最长学习年限内，通过重修或学校认可的其它方式，达到毕业要求，可换发毕业证书。符合学位授予条件的，可颁发学位证书。毕业时间、获得学位时间按实际发证日期填写。

## 第十章 学业证书管理

**第六十三条** 学校严格按照招生时确定的办学类型和学习形式，以及学生招生录取时填报的个人信息，填写、颁发学历证书、学位证书及其他学业证书。

**第六十四条** 学生姓名、民族、高考考生号和身份证号等属于学籍、学历证书、学位证书电子注册需填报的关键信息。学生在校期间变更姓名、民族、高考考生号和身份证号等关键学籍信息，应当有合理、充分的理由，并提供有法定效力的证明文件。

**第六十五条** 学校严格执行学籍、学历证书和学位证书电子注册制度，对学生学籍、学历证书、学位证书等信息严格审查，并按规定及时完成电子注册。

**第六十六条** 完成本专业学业同时辅修其他专业并达到该专业辅修要求的学生，由学校发给辅修专业证书。

**第六十七条** 对违反国家招生规定取得入学资格或者学籍的，学校取消其学籍，不发给学历、学位证书；已发的学历、学位证书，学校依法予以撤销。对以作弊、剽窃、抄袭等学术不端行为或

者其他不正当手段获得学历证书、学位证书的，学校依法予以撤销。

被撤销的学历、学位证书已注册的，学校予以注销并报重庆市教育委员会宣布无效。

**第六十八条** 毕业证书和学位证书遗失或损坏，不补发。经本人申请，学校核实后可开具与原证书具有同等效力的证明书。

## 第十一章 附 则

**第六十九条** 本规定自 2017 年 9 月 1 日开始执行。原《重庆科技学院学生学籍管理办法》（重科院〔2012〕116 号）同时废止。其他有关文件规定与本规定不一致的，以本规定为准。

**第七十条** 本办法学校授权教务处解释。

# 重庆科技学院本科课程成绩评定与管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为进一步规范全日制普通本科学生成绩管理，建立健全课程成绩安全管理运行机制，根据《重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定》，结合学校实际，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于我校全日制普通本科生在校修读课程的成绩评定与管理各环节。

## 第二章 成绩评定

**第三条** 课程成绩构成比例，应在课程教学大纲和授课计划中予以体现。任课教师须在开课第一周向学生公布课程的成绩构成比例和评定方式。

**第四条** 课程成绩一般由结业考试成绩和平时成绩组成。作业、实验、期中考试或阶段测验等可作为平时成绩，所占比例原则上不低于该课程总成绩的 30%。缓考、补考的平时成绩按上一学期平时成绩记载。自主学习课程、结业后重修课程成绩为考试卷面成绩。

**第五条** 课程成绩采用学分、成绩和成绩绩点进行记录，成绩评定采用百分制或五级等级制，学分绩点与课程成绩的对应关系按照学校学籍管理规定执行。

**第六条** 参加交换项目学习的学生返校后，课程成绩的评定按照学校赴国（境）外学习交流管理办法有关规定执行。

**第七条** 转入我校学习的学生，学校认可其在原学校修读的思政类课程、体育类课程成绩。其他课程，学生须向课程开设单位申请认定，认定程序及标准按照学校学分认定与转换管理办法有关规定执行。

**第八条** 学生在校期间取得学校认可的学习成果并符合相关条件，可申请学分认定或学分转换，学分认定或学分转换按照学校学分认定与转换管理办法执行。

## 第三章 成绩记载

**第九条** 学校完整记录学生全部修读课程的成绩，对于学生通过补考、重修等方式获得的成绩，予以明确标注。

**第十条** 取消考试资格的学生，任课教师备注其考试情况为“取消考试资格”，课程成绩计“0”，计入课程学分绩点统计。

**第十一条** 获准缓考的学生，任课教师备注其考试情况为“缓考”，课程成绩记载为“缓考”，记入成绩管理系统，不在学生成绩单上显示。待学生参加该门课程补考后，考试成绩在成绩单上显示。

**第十二条** 缺考的学生，任课教师备注其考试情况为“缺考”，课程成绩计“0”，计入课程学分绩点统计。

**第十三条** 认定为考试违纪、作弊的学生，任课教师备注其考试情况为“违纪”或“作弊”。课程成绩计“0”，计入课程学分绩点统计。

**第十四条** 任课教师应在课程考核结束后 7 日内完成成绩评定、记载和提交。

**第十五条** 成绩提交发布后，任课教师应该按要求完成课程目标达成情况分析，制定改进措施。

## 第四章 数据管理

**第十六条** 学校使用本科教务管理系统记录和管理本科学生成绩。

(一) 学生未在教务系统中成功选课的，不得参加考核，不予登载成绩。

(二) 教师应按课程大纲规定的教学环节，在教务系统中设置平时成绩考核项目和所占比例，并记载相应成绩。

(三) 结业后重修课程成绩由课程所在学院教务办记载，其他课程成绩由任课教师记载。

(四) 课程成绩为百分制的，按四舍五入取整数计。课程成绩为五级记分制的，按五级记分制成绩绩点换算后记载。

**第十七条** 原则上，课程成绩发布应与课程开设为同一学期，确需跨学期运行的实践环节、毕业设计（论文）等课程，开课单位应在课程任务开设时，向教务处备案成绩录入时间。

**第十八条** 课程的成绩、学分和绩点在课程成绩发布学期计算。

## 第五章 成绩查询、更正

**第十九条** 教务处根据实际工作需要，为开课单位主要负责人、分管学生工作负责人、分管教学工作负责人、教务办主任和学籍成绩管理岗位赋予学生课程成绩查询权限。其他因工作需要确需查询课程成绩的，由所在单位向教务处提交书面申请，经批准后实施。

**第二十条** 成绩一经发布，未经学校许可，任何人不得更改。

**第二十一条** 课程成绩发布后，学生应及时查看课程成绩。若对成绩有异议，可在成绩发布后两周内向课程所属单位提出书面试卷复查申请（假期顺延）。

**第二十二条** 试卷复查由开课单位组织核查，经查证后成绩无误的，由开课单位及时告知学生复查结果。学生成绩确有差错的，由任课教师申请成绩更正。

**第二十三条** 成绩更正，须书面申请并附证明材料，经课程所属单位分管教学工作负责人审核、教务处复核、主管教学工作校领导批准后，由教务处成绩管理岗工作人员进行成绩修改。

**第二十四条** 成绩更正材料由教务处负责存档，更正记录将与开课单位年度教学绩效考核相关联。

## 第六章 成绩出具与存档

**第二十五条** 学校为学生出具的成绩单分为档案成绩和课程最终成绩。档案成绩完整的记载学生在校修读课程成绩，课程最终成绩记载学生在校修读课程的最终成绩。

**第二十六条** 学生个人档案成绩，由学生所在学院打印，经校院两级印签后，装入学生档案。档案馆存档的档案成绩，在学生毕业的次年上半年，由教务处打印并印签后，移交档案馆存档。

**第二十七条** 在校学生可在学校自助打印终端自主打印纸质成绩单。已毕业学生可向学校档案馆申请出具其档案成绩单复印件。

## 第七章 附 则

**第二十八条** 教务处、开课单位应严格课程成绩管理。若出现违规行为，按照学校相关规定执行。

**第二十九条** 学校本科国际生的课程成绩管理，参照本办法执行。

**第三十条** 本办法自印发之日起施行，由教务处负责解释。学校其他有关规定若与本办法不一致的，以本办法为准。原《重庆科技学院大学生艺术团学生成绩记载管理办法》（重科院〔2016〕1号）《重庆科技学院本科学生参加学科竞赛成绩记载管理办法》（重科院〔2016〕2号）同时废止。

# 重庆科技学院大类招生专业分流管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为进一步推进学校大类招生和人才培养模式改革，引导学生合理选择专业，增强学生学习积极性和主动性，规范大类培养模式下学生专业选择与分流工作，特制定本办法。

## 第二章 组织机构

**第二条** 学校成立“大类招生专业分流工作领导小组”（以下简称学校领导小组），由主管教学的校领导担任组长，教务处处长和学生处处长担任副组长，成员由学校纪检监察部门、教务处、学生处及相关学院负责人组成，负责指导和协调全校大类招生专业分流工作，受理学生有关投诉和申诉。下设办公室，挂靠教务处，负责大类招生专业分流工作的日常事务管理。

**第三条** 各学院成立“大类招生专业分流工作小组”（以下简称学院工作小组），工作小组由学院院长担任组长、分管教学工作的副院长和分管学生工作的副书记担任副组长，成员由院系负责人、专业负责人、辅导员以及教学秘书组成，负责实施本学院专业分流工作。

## 第三章 分流原则

**第四条** 需求导向原则。根据人才市场需求和社会发展的需要，结合相关专业教学资源 and 培养质量，科学制定专业分流计划，引导学生合理分流。

**第五条** 个性发展原则。在学生专业志愿申请的基础上，综合考虑学生学业成绩、综合表现与个性化发展需求进行专业分流，给予成绩优秀、综合表现好和有特长的学生优先选择机会。

**第六条** 公平公正原则。学校对大类招生专业分流工作方案、工作程序和分流结果等，及时面向学生公布，确保专业分流工作公开、公平、公正。

## 第四章 分流程序

**第七条** 分流时间。大类招生专业实施“1+3”或“2+2”的人才培养模式。各专业按照大类招生方案规定的分流时间，即学生学习一学年或两学年后，修读完成本学科大类培养方案规定的课程并取得规定学分后，由学院组织学生开展分流工作。

**第八条** 学院分流程序：

（一）学院根据专业人才需求、学科发展规划和现有教学资源等制定专业接收计划。接收计划应包括专业名称、接收人数、综合排名规则（包含纳入排名的课程、项目、操行，以及排名方法等）、专业先修课程完成情况等要求，专业负责人和本科生导师要引导学生理性选择专业。

（二）学院应在学生选择专业至少 10 个工作日前公布专业接收计划，并通知学生根据自己的综合排名以及学习兴趣自主填报 2 个及以上志愿。

（三）学院应根据专业接收计划、申请人数，按前两款确认各专业接收学生名单。

（四）符合要求的申请人数少于或等于专业计划接收人数，所有申请学生都应作为预接收学生。

（五）符合要求的申请人数多于专业计划接收人数，学院要根据综合排名进行确认。

（六）经上述确认后仍有未被确认专业的学生，按学生下一志愿进行下一轮确认，以此类推。

（七）所有志愿确认后仍有未被确认专业的学生，由学院与学生沟通后安排专业。

**第九条** 学院审核公示。学院工作小组按照本学院专业分流实施细则的要求，组织开展专业分流工作，确定专业分流学生名单，并在学院公示 5 个工作日。

**第十条** 完善学籍。经公示无异议后，学院将专业确认名单报教务处，教务处进行相应的学籍处理。

**第十一条** 优先选择专业条件。学生有以下情况之一，经本人申请，学院组织专家面试并审核同意后可优先选择专业：

（一）凡高考成绩排名位于我校考生所在省份相关科类实际录取人数前 20%（具体比例由学院确定，排名次序由招生部门提供），且入学后所有课程成绩绩点达到 3.0 及以上者。

（二）在学科竞赛、科技创新等学术科技活动中获得省部级一等奖及以上奖励、授权专利的（所属单位为重庆科技学院）。

（三）以第一作者（所属单位为重庆科技学院）公开发表论文或参与撰写（有署名）学术专著（专著、编著或译著）的。

**第十二条** 按特殊招生政策录取的学生，依据学生入学当年的招生约定确认专业。

## 第五章 附 则

**第十三条** 各学院根据本办法制定大类招生专业分流实施细则，经教务处审核备案后实施。实施细则应有利于充分调动学生学习积极性和主动性。

**第十四条** 专业分流实施细则须在新生入学时公布，并在入学教育时向新生宣讲。处于休学状态的学生不参加当年专业分流。因学籍异动编入下一年级的学生，不得参加分流。

**第十五条** 本办法自 2018 级开始施行，由学校授权教务处负责解释。

# 重庆科技学院全日制普通本科学生转专业实施细则

## 第一章 总 则

**第一条** 为贯彻《普通高等学校学生管理规定》《高等学校信息公开办法》，落实市教委相关文件要求,结合我校学生管理规定等实际，制定本细则。

**第二条** 转专业是指我校在籍普通全日制本科学生从入学注册后或现就读的专业，根据有关规定和要求自愿申请，转到另一个专业就读的行为。

**第三条** 转专业应坚持学生为本、需求导向、因材施教、公开公正的原则。

**第四条** 学校根据办学条件、教学资源以及经济社会发展需求等综合因素，发布转专业的相关信息。学校纪检部门全程监督转专业工作。

**第五条** 学生转专业学校不收取任何转专业费用。

## 第二章 转专业条件

**第六条** 符合下列情况之一者，可申请转专业

- (一) 经自愿申请、符合拟转入专业学习要求的；
- (二) 经学校认可，学生确有专长（有相关成果或专家证明），转专业更能发挥专长的；
- (三) 经学校认可，学生提供足以说明确有某种特殊困难的证明材料证实不能在原专业继续学习的；
- (四) 学校根据毕业生就业需求，符合相关改革政策，在征得学生和家长同意后，适当调整专业的。

**第七条** 符合下列情况之一者，可申请先降级后转专业

- (一) 转入专业有接收条件，而学生学业条件未达到转入专业要求的，可自愿申请先降级、再经组织考核符合转专业条件的；
- (二) 经考核符合转专业条件，但入学满一年或转专业后需补修课程的学分数累计达 20 及以上学分的。

**第八条** 有下列情况之一者，不予转专业

- (一) 入学未满一学期的；
- (二) 不符合申请转入专业要求的；
- (三) 在校修读时间超过六学期的；
- (四) 国家规定不允许转专业（定向生、委培生、国防生等特殊类别）的；
- (五) 休学或保留学籍的；
- (六) 应予退学的；
- (七) 在校期间受警告及以上处分未解除的；
- (八) 教育部、重庆市主管部门明确规定的其他不能转专业的。

## 第三章 转专业程序

**第九条** 方案申报。在每学年第一学期第十四周前，各学院根据实际情况，制订相关工作方案，报学校审核。该方案应包括接受转专业（含降级转专业）学生拟接收学生人数、转专业的学业基本



要求（可包括学分绩点、核心课程成绩等）、具体考核的方式、内容和要求以及注意事项等。各学院应成立转专业考核工作小组，具体负责转专业工作事宜。

**第十条** 审核公布。教务处根据相关规定审核各学院转专业工作方案，汇总后于第十五周内在学校教务在线公布方案。

**第十一条** 答疑咨询。在第十六周内，各学院转专业考核工作小组应指定具体负责教师就本学院工作方案向学生解答，接受咨询。

**第十二条** 学生申请。学生须慎重对待转专业，经认真思考后，确需转专业的学生，在第十七周至第十八周登录教务管理系统填报转专业意愿，提出转专业申请。

**第十三条** 复核公示。在第十九周内，教务处对申请转专业学生的相关信息进行复核、公示。

**第十四条** 学院考核。在新学期第一周内，各学院组织学生考核，并结合学生学期课程成绩确定拟同意接收转专业（含降级转专业）学生名单。各学院于新学期第二周前将拟同意接收转专业（含降级转专业）学生名单及材料汇总后报教务处。

**第十五条** 全校公示。经教务处审核，对符合转专业条件的学生，在学校教务在线公示三天。

**第十六条** 学校审批。名单公示若无异议报学校审批，行文公布转专业（含降级转专业）学生名单。

**第十七条** 学生报到。申请转专业的学生在未获准转专业之前，必须参加原专业学习。被批准后一周内，学生到转入专业所在学院报到就读。逾期未报到者，按自动放弃处理。

**第十八条** 缴费注册。新学期第四周前，转专业学生按转入专业的学费标准缴纳学费。学校负责完成学生的学籍电子注册。

**第十九条** 学籍异动。新学期第四周前，教务处根据学校批准的转专业名单在教务管理系统和学信网进行学籍异动。

**第二十条** 学院管理。接收学院必须加强对转入学生的管理，落实转入学生的指导教师，并帮助他们制定新的修读计划。

#### 第四章 后续事宜

**第二十一条** 课程补修。学生转专业后，必须严格执行转入专业的人才培养方案，主动核对、补修转入专业相关课程。

**第二十二条** 学分认定。转专业学生原专业的必修课要求不低于转入专业相同课程的，可认定已获得的成绩和学分，否则应予以补修；原专业所修的其他课程可对应转为通识选修课程学分。课程的转换认定由学生提出申请，根据学校规定的程序和要求，由课程所属学院认定。

**第二十三条** 学生管理。学生转专业后参加评优评先、奖助学金评定、宿舍调整、教材购买等事宜按学校相关规定执行。

#### 第五章 附 则

**第二十四条** 外校学生转入我校原则上安排在相同或相近专业学习。如申请转专业按第六条、第七条规定执行。

**第二十五条** 本办法自2015年1月1日起实施。凡与本办法不相符的，以本实施细则为准。原《重庆科技学院学生转专业实施细则》（重科院〔2010〕25号）废止。

**第二十六条** 本实施细则由学校授权教务处解释。

# 重庆科技学院全日制普通本科学生修读辅修专业管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为规范学校本科辅修专业管理，提高我校辅修专业的建设水平和教学质量，根据《普通高等学校学生管理规定》《学士学位授权与授予管理办法》《重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定》等文件精神，制定本管理办法。

## 第二章 专业设置及培养方案

**第二条** 学校根据社会经济发展对复合型、创新型人才的需求，结合自身办学条件，设置辅修专业。

**第三条** 辅修专业应以学校设置的本科专业为基础，由辅修专业开设学院申报并制定相应的人才培养方案，做好教学计划，报教务处备案。

**第四条** 辅修专业所开设的课程应包括该主修专业人才培养方案中的最主要的专业基础课、专业核心课、实践环节和毕业设计（论文），课程教学要求应与普通本科专业一致。

**第五条** 辅修专业课程教学安排从学生进校后第三学期开始实施，共六个学期内完成。其中，第八学期完成辅修专业的毕业设计（论文）及答辩。

**第六条** 辅修专业的教学管理与该专业主修专业同质要求，同质管理。

## 第三章 修读条件及申请程序

**第七条** 在籍在校学有余力的普通本科学生，对辅修专业课程有兴趣并符合该专业的招生要求，可申请修读辅修专业。

**第八条** 学生只能修读一个辅修专业，且辅修专业与主修专业必须归属不同的本科专业大类。

**第九条** 每学年第二学期，学校向全校学生公布下一学年准备开办的辅修专业招生计划和报名条件。

**第十条** 学生本人在规定时间内向辅修专业开办学院提交书面申请，经开办学院审核批准后，报教务处备案。

## 第四章 修读要求及成绩管理

**第十一条** 辅修专业课程由辅修专业开办学院单独开班组织教学。辅修专业学生应在学校规定的选课时间内，选修辅修专业开设的课程，方可参加课程学习及考核。

**第十二条** 学生可申请免听辅修专业课程。当辅修专业开设的理论课程与主修专业课程发生冲突时，学生可向辅修专业所在学院申请免听。经批准后采用自修方式学习，参加课程的结业考核合格，学生取得该课程的学分。实践性教学环节不得申请免修或免听。

**第十三条** 主修专业已取得学分的课程，符合学分认定要求的，学生可申请学分认定。

**第十四条** 辅修专业毕业设计（论文）工作按照《重庆科技学院本科生毕业设计（论文）教学与管理工作规范》执行。

**第十五条** 学生辅修专业的课程考核、成绩记载等，按照主修专业的相关规章制度执行。

## 第五章 辅修专业退选

**第十六条** 若继续修读辅修专业有困难者或因学生个人原因不能继续修读辅修专业者，可申请退选辅修专业。学生退选辅修专业按下列程序办理：学生本人申请，辅修专业开设学院审核批准后，报教务处备案。

**第十七条** 辅修专业修读期间有下列情况之一者，取消修读辅修专业资格：

- (一) 主修专业已办理退学者；
- (二) 未按时注册主、辅修专业学籍者；
- (三) 未经批准连续两周未参加辅修专业规定的教学活动的；
- (四) 学校规定的其它应取消辅修专业修读资格的情况。

## 第六章 毕业与学位

**第十八条** 学生主修专业毕、结业时，辅修专业学习即终止。若学生尚未完成辅修专业的学习，学校不提供补修、重修或其他方式供学生继续完成辅修专业的学习。

**第十九条** 学生主修专业毕业时，若同时修满辅修专业规定的学分，学校颁发辅修专业证书，若学生取得主修专业学士学位资格，学校同时授予学生辅修专业学士学位。辅修专业学士学位在主修学士学位证书中予以注明，不单独发放学位证书。学生未获得主修专业学位者，学校不单独授予辅修专业学位。

**第二十条** 学生通过申请授位或补授获得主修专业学位，学校在颁发主修专业学位证书时对辅修专业学位不予标注。

## 第七章 收费及管理

**第二十一条** 取得辅修专业修读资格的学生须按学校规定，按时缴纳辅修专业相关费用，办理辅修专业学籍注册。未按规定履行注册手续的学生，参加该专业的所有教学活动无效。

**第二十二条** 学生修读辅修专业按学分制收费管理办法收取课程学分学费，收费标准按重庆市物价局核定标准执行。

- (一) 申请认定的辅修专业课程不收学分学费；
- (二) 学生中途退出或取消辅修专业的学习，已缴费用不予退还。

## 第八章 附 则

**第二十三条** 本办法未尽事宜，学校授权教务处组织相关部门讨论研究，提出处理意见，经学校主管领导审批后施行。

**第二十四条** 本办法自 2019 级本科生开始执行。原《重庆科技学院全日制普通本科学生辅修和攻读第二专业管理办法》（重科院〔2008〕126 号）废止。

**第二十五条** 本办法由学校授权教务处解释。

# 重庆科技学院普通本科学生学分认定与转换管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为满足学生多样化学习和发展的需要，培养学生创新实践能力，鼓励学生自主学习和提升职业素养，根据《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》《普通高等学校学生管理规定》精神，以及《重庆科技学院学生管理规定》《重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定》的要求，结合学校实际，特制定本办法。

**第二条** 学分认定是指学生取得学校认可的学习成果，可认定为一定的学分。学分转换是指被认定的学分，可转换为人才培养方案要求修读的课程学分和成绩。

**第三条** 本办法适用于我校全日制普通本科学生。

**第四条** 教务处是学校本科学生学分认定与转换的主管部门，各教学单位应成立学分认定与转换工作小组，由3至5人组成，教学单位分管教学工作的负责人任组长。

## 第二章 学分认定与转换的基本原则

**第五条** 全面性原则。可予学分认定与转换的学习成果不仅包含学生已修读的课程，而且包括学生获得可以体现学术水平和能力的各种成果。

**第六条** 实质等效性原则。学习成果转换为课程的，必须与转换的课程的教学目标、教学内容基本一致。学习成果可认定的学分与课程学分基本一致。

**第七条** 相关性原则。学习成果所体现的学术水平和能力与专业课教学目标和内容相关的，可转换为相关的专业课程。与专业课程无关的，可转换为专业人才培养方案要求的通识选修课程。

**第八条** 优先性原则。学生各类创新创业成果，优先转换为创新创业实践课程学分。所获得的额外的创新创业成果方可转换为专业人才培养方案中的选修类课程。

**第九条** 一次性原则。同一项目，获得不同级别的学习成果，按成果的最高水平认定和转换，且只能认定和转换一次。学生通过不同方式完成的相同或相近课程，只认定和转换一次。

## 第三章 学分认定与转换范围

**第十条** 学分认定与转换范围是学生取得的学习成果。根据是否具有明确的学分或学时规定，可分为课程类与非课程类学习成果。

**第十一条** 学生的课程类学习成果主要有：

- (一) 在本校修读并考核合格的课程。
- (二) 在学校认可的其他高校、在线学习平台修读并考核合格的课程。
- (三) 因人才培养方案调整导致部分课程后续年级不再开出，学院指定的一门或多门可替代的课程。
- (四) 学校认可的其他课程。

**第十二条** 学生的非课程类学习成果主要有：

- (一) 参加学校认可的各类水平考试所取得的成绩或水平证书。
- (二) 具有学校认可的职业经历，取得学校认可的资格证书。

- (三) 参加学校认可的创新创业实践项目。
- (四) 参加学校认可的大学生科技文化竞赛。
- (五) 公开发表的学术论文, 获得的著作权。
- (六) 获得的发明、实用新型、外观设计专利。
- (七) 取得学校认可的创新创业实践成果。
- (八) 取得学校认可的其他非课程类学习成果。

**第十三条** 非课程类学习成果若涉及署名单位的, 署名单位必须为“重庆科技学院”。

#### 第四章 学分认定与转换标准

**第十四条** 学生已修读并考核合格的课程有明确学分的, 课程学分直接予以认定; 没有学分但有明确学时的, 按学校学时与学分的对应关系, 折算为相应的学分。

**第十五条** 学生取得“及格”及以上成绩的课程方能申请转换。在学校认可的其他学校、在线学习平台完成的课程, “及格”标准以对方学校或学习平台制定的标准为准。

**第十六条** 学生获得的非课程类学习成果, 按学校非课程类成果学分认定与转换标准进行认定和转换。

**第十七条** 学生获得的非课程类学习成果转换为人才培养方案中的必修类课程和专业选修课, 必须符合以下要求:

- (一) 学习成果所体现的学术水平和能力需覆盖申请转换课程的教学目标。
- (二) 学习成果所必备的知识能覆盖申请转换课程的核心知识点。

#### 第五章 成绩记载

**第十八条** 学生在本校修读的课程类成果转换为专业人才培养方案要求的课程的, 课程成绩按学生实际修读课程所获得的成绩予以记载。

**第十九条** 学生在学校认可的其他学校、在线学习平台完成的课程, 学生提供对方学校或学习平台提供的成绩单原件作为成绩记载依据。

**第二十条** 学生在本校获得的非课程类学习成果认定和转换为专业人才培养方案要求的课程的, 课程成绩按照学校非课程类成果学分认定与转换标准的相关规定予以记载。

**第二十一条** 学生在学校认可的其他学校、在线学习平台修读的课程转换为专业人才培养方案要求的课程的, 经课程开设单位审核认定后, 由教务处记载学生的课程成绩。

**第二十二条** 课程一经认定与转换后, 不得更改。

#### 第六章 学分认定与转换程序

**第二十三条** 学校于每学期组织开展一次学分认定与转换工作。

(一) 申请。学生在规定时间内申请相应的课程学分认定与转换。

1. 学生在其他学校、在线学习平台修读的课程转换为专业人才培养方案要求的课程, 还须向课程开设单位提供课程教学大纲、成绩单原件等相关学习证明材料。

2. 学生获得的非课程类成果申请学分认定和转换, 须先申报成果认定, 并按要求提交相关证明材料。成果经归口管理部门审核确认后, 再提交申请。

(二) 认定。课程开设单位于规定时间内组织学分认定与转换工作小组完成认定工作。

**第二十四条** 科技文化竞赛学习成果可予认定的范围为学校公布的大学生科技文化竞赛项目库

和学科竞赛立项项目。

**第二十五条** 具有大学生艺术团、学生社团、记者团等学校认可经历的学生，可申请认定 2 个学分的相关通识教育选修课程的学分。归口部门须制定学生成绩考核评定细则，报教务处审核备案后实施。

**第二十六条** 入伍退役后复学的学生应在完善相关手续后，按照非课程类成果认定和转换工作流程申请获得公共体育、军事技能和军事理论课程的学分。

**第二十七条** 港澳台学生在港澳台学生国情教育学习平台完成规定学时的培训，凭学时证明按照非课程类成果认定和转换工作流程申请获得 2 个学分的通识选修课。

## 第七章 附 则

**第二十八条** 学校在重庆市学分银行中心之下，设立重庆科技学院学分银行受理点，逐步将学校认可的各类学习成果的学分认定、累计与转换纳入学分银行管理。

**第二十九条** 学生申请认定的课程已经修读并且成绩合格，不缴纳该课程的学分学费；学生从未修读或已经修读但是课程成绩不合格的，须缴纳该课程的学分学费。学生申请转换的课程学分学费按实际选课情况收取。

**第三十条** 学分认定或转换申请表和相关证明材料内容必须真实可靠。凡弄虚作假者，取消所获得的相关学分，并按作弊处理；因管理不严，出现违规行为的，按学校相关管理规定处理。

**第三十一条** 本科国际生学分认定与转换参照本办法执行。

**第三十二条** 本办法未尽事宜，学校授权教务处组织相关部门讨论研究，提出处理意见，经学校主管领导审批后实施。

**第三十三条** 本办法由学校授权教务处负责解释，自发布之日起施行，原《普通本科学生学分认定与转换管理办法（修订）》废止。

附件：重庆科技学院非课程类成果认定与转换参考标准

重庆科技学院非课程类成果认定与转换参考标准

成果类型	成果名称	成果级别	认定标准	最高可认定学分	可转换课程或课程类型	证明材料	课程成绩	备注	
水平考试及资格证书类	大学外语水平考试成绩	四级	≥425分	12	大学英语 I；大学英语 II；大学英语 III；大学英语 IV	各类外语水平考试成绩单	80	非英语专业	
		托福	≥80						
		雅思	≥5.5						
		六级	≥425分	12			通识选修课		80
		托福	≥90						
		雅思	≥6.5						
		四级口语	考核等级≥C+级	2			通识选修课		80
	六级口语	考核等级≥达到C+级	2	90					
	大学日语水平考试	四级	≥60	16	大学日语 I；大学日语 II；大学日语 III；大学日语 IV	各类外语水平考试成绩单	80	非小语种专业	
		六级	≥60	16					
	大学俄语水平考试	四级	≥60	16	大学俄语 I；大学俄语 II；大学俄语 III；大学俄语 IV	各类外语水平考试成绩单	80		
		六级	≥60	16			90		
	大学德语水平考试	四级	≥60	16	大学德语 I；大学德语 II；大学德语 III；大学德语 IV	各类外语水平考试成绩单	80		
		六级	≥60	16			90		
	大学法语水平考试	四级	≥60	16	大学法语 I；大学法语 II；大学法语 III；大学法语 IV	各类外语水平考试成绩单	80		
							90		
	PTE 学术英语考试	PTE 学术英语	≥50	12	大学英语 I；大学英语 II；大学英语 III；大学英语 IV	各类外语水平考试成绩单	80		
			≥60	12			90		
	全国计算机等级证书	二级	考核合格	3	计算机语言课（与考试编程语言相同）	全国计算机等级证书	80	非计算机专业	
		三级	考核合格	3	计算机基础、计算机语言课（与考试编程语言相同）		80		
行业执业资格证		考核合格	2-4	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	职业资格证书	65-90	各学院确定可认可的技能证书；按证书所体现的知识、能力和水平确定课程及成绩		
行业技能等级证书	中级工及以上	考核合格	2	创新创业实践课	技能证书	65-90	各学院确定可认可的技能证书；按证书所体现的知识、能力和水平确定课程成绩		
创新创业训练项目类	大学生创新创业训练计划	国家级	结题	2	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	结题证书	90	各学院根据学生训练计划的具体内容，确定可转换课程	
		省部级	结题	2	创新创业实践课、通识选修课程		85		
		校级	结题	2	创新创业实践课		75		

成果类型	成果名称	成果级别	认定标准	最高可认定学分	可转换课程或课程类型	证明材料	课程成绩	备注
大学生科技文化竞赛类	国 A、B、C 类学科竞赛(含国际级重大赛事)	国家级	获得三等及以上的奖励	2	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	获奖证书	90	各学院根据学生参与的科技文化竞赛必备知识和能力, 确定可转换课程
	省 A、B 类学科竞赛	省部级	获得三等及以上的奖励	2	创新创业实践课、通识选修课程	获奖证书	85	
	校级学科竞赛	校级	获得三等及以上的奖励	2	创新创业实践课	获奖证书	75	
	学科竞赛校级及以上参赛		参赛	2	创新创业实践课	获奖证书、竞赛资料	65	
	体育类竞赛	代表学校参加体育竞赛	获得三等奖及以上或获得团体、单项前 8 名	4	体育 I、体育 II、体育 III、体育 IV	获奖证书	65-90	各学院根据学生参赛获奖等级确定可转换课程及成绩
	文艺类竞赛	代表学校参加艺术类竞赛	获得三等及以上的奖励	2	通识选修课	获奖证书	65-90	
学术论文、著作权类	公开发表学术论文 (SCI、SSCI、EI、CSSCI 收录)		作者中排名第一或通讯作者	2	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	发表的期刊以及检索证明	90	各学院根据学生撰写论文、著作、文学作品以及软件设计所必备知识和能力, 确定可转换课程
	公开发表学术论文 (核心期刊)		作者中排名第一	2	创新创业实践课、通识选修课程	发表的期刊以及检索证明	85	
	公开发表学术论文 (一般期刊)		作者中排名第一	2	创新创业实践课	发表的期刊以及检索证明	75	
	公开出版报刊刊载的著作、译著和文学作品		作者中排名第一	2	创新创业实践课	发表的报刊以及检索证明	85	
	正式出版的著作、译著和文学作品		作者中排名第一	2	创新创业实践课	出版物	85	
	学术会议展示、张贴的论文或学术交流活动中做报告、讲演等		作者中排名第一	2	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	会议论文集或报告、展示宣传材料、证明材料	85	各学院根据学生参加的学术会议的级别, 确定可转换课程
专利类	发明		专利持有人	2	创新创业实践课、相关的专业选修课、通识选修课程	专利授权书、转让协议	90	各学院根据学生获得专利必备的知识能力, 确定可转换课程
	实用新型		专利持有人	2	创新创业实践课、通识选修课程	专利授权书	85	
	外观设计		专利持有人	2	创新创业实践课	专利授权书	75	
	软件著作权		著作权所有人	2	创新创业实践课、通识选修课程	著作权书	85	软件著作权的申请人和权利人必须同一。



成果类型	成果名称	成果级别	认定标准	最高可认定学分	可转换课程或课程类型	证明材料	课程成绩	备注
创业实践成果类	创业实践项目成功入驻众创空间或创业基地		团队	2	创新创业实践课	入驻证明以及项目开展的相关资料	85	
	创业实践项目成功获得融资		团队	2	创新创业实践课	融资协议等	90	
资历、经历类	大学生艺术团团员		考核合格	2	通识选修课程	训练、工作考核记录,指导教师鉴定意见等	65-90	1.各学院根据学生经历确定课程成绩; 2.训练、工作考核记录,指导教师鉴定意见由相关单位存档
	学校认可的各类学生社团成员		考核合格	2	通识选修课程		65-90	
	学生记者		考核合格	2	通识选修课程		65-90	
	退役军人学生		完成兵役	7	体育I、体育II、体育III、体育IV、军事理论、军政训练	退伍证	90	
	港澳台学生		在制定学习平台完成规定学时的培训	2	通识选修课程	学时证明	85	
其他成果类	各有关单位根据本办法制定认定和转换标准,报学校批准备案后实施。							

# 重庆科技学院本科生导师制实施办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为全面贯彻落实立德树人根本任务，加快建立以学生为中心的人才培养模式，发挥在人才培养中教师的主导作用和学生的主体作用，建立新型师生关系，切实加强本科生导师工作，结合工作实际，制定本实施办法。

**第二条** 学校选聘专任教师担任本科生导师，在教师与学生之间建立一种“导学”关系，针对学生的个性差异和发展愿望，因材施教，结对帮扶，重点关注学生的学习投入和产出，对学生的学习过程进行全程跟踪和指导，促进人才培养目标的达成。

## 第二章 组织管理

**第三条** 学校成立本科生导师制工作领导小组，由学校党委书记、校长任组长，分管学生工作和教学工作的校领导任副组长，教师工作部、学工部、教务处、各学院党政主要负责人为成员，对本科生导师工作进行指导。工作小组下设秘书处，挂靠教务处。

**第四条** 各学院成立本科生导师制工作组，由主要负责人任组长，分管教学工作和学生工作的负责人任副组长，具体实施本学院本科生导师制工作。

**第五条** 导师一经选配确定，应保持相对稳定。原则上一个指导周期为三年，导师所指导的学生应覆盖一至三年级。大类招生专业分流后可根据学生专业调整情况重新选配导师。指导周期内遇有其他特殊原因，经学院批准后可以调换导师。

**第六条** 设立学生“导学考评”2个学分，纳入人才培养方案总体要求。该学分由导师根据学生学习态度、学习效果、配合指导等情况进行综合评定。综合评定结果应在学生干部选拔、评优评先、奖助贷免等方面予以运用。

**第七条** 本科生导师工作须有计划，每个学期开学初导师应与学生见面，了解被指导学生的学习情况与新学期的学习计划。平均每月与被指导学生个别或集体至少见面1次。

## 第三章 任职资格

**第八条** 本科生导师应符合下列要求：

- (一) 具有坚定正确的政治方向，恪守教师的职业道德和师德师风要求，师德高尚，责任心强，为人正派，爱生敬业。
- (二) 熟悉教育教学规律，具有较高的教育教学水平或科研能力。
- (三) 熟悉所指导学生所在专业的培养方案和教学计划、教学环节，熟悉学校有关教学管理的规章制度。
- (四) 具有中级以上（含中级）职称或硕士研究生以上（含硕士）学历，在校承担教学科研工作一年以上的教师。
- (五) 上一年度考核结果为称职及以上。

## 第四章 工作职责

**第九条** 担任本科生导师是教师岗位聘任聘期基本业绩条件之一。导师应以社会主义核心价值观为引领，全面贯彻高校思想政治工作会议精神 and “三全育人”工作要求，建立“良师益友”的导

学关系，引导学生树立正确的世界观、价值观、人生观，明确专业发展方向。应根据各年级学生学习的不同特点，有针对性地在专业引导、学业指导、能力培养与朋辈帮扶等方面提供指导和辅导，主要职责如下：

**（一）专业引导。**引导学生了解专业及行业发展动态、社会需求，增强专业认知认同，树立正确的专业思想。指导学生熟悉本专业的培养方案、课程设置、教学计划、课程教学大纲等教学相关管理制度及文件。指导学生根据自己的知识能力水平和发展方向，确定选课计划，合理安排学习进程与任务。

**（二）学业指导。**全面参与学生本科教育全过程，紧扣专业培养要求和专业进程，指导学生学习方向、选课等，鼓励学生参加实习实训、创新创业等实践活动。依据各专业培养计划的要求，开展学生学业评价，对学生可能或已经发生的学习问题、或完成学业困难的学生针对性地采取相应具体措施，督促提醒学生取得相应学分，培养学生刻苦学习精神和严谨治学态度。

**（三）能力培养。**指导学生参与创新创业训练、学科竞赛等创新实践活动，拓宽学生学术视野，积极吸纳学生参与科研课题研究，结合专业教学开展学术研究方法与规范教育，着力培养学生分析解决问题的能力 and 团队协作能力，增强学生创新精神和创新能力。

**（四）朋辈帮扶。**引导帮助学生聚焦学业，建立自我教育、自我管理和自我服务的学业支持体系，发挥高年级优秀学生及团队对低年级学生在学习、创新、研究等方面的指导和帮扶作用，引导学生养成良好的学习习惯，营造优良的学习氛围，促进学生学业发展和成长成才。

## 第五章 聘任与考核

**第十条** 本科生导师聘任由学生所在学院具体组织实施。学院应为一至三年级的每名本科学生配备导师。新生入校后三周内，学院根据具体情况，采取双向选择与学院调配的原则，统筹安排导师，并将安排报教务处备案。

**第十一条** 导师工作纳入学院年度绩效考核内容，学校从教学工作和学生工作竞争性绩效中，根据学院取得的学生业绩和学业指导成效核拨相应绩效。学校每学期定期组织开展学生对导师工作满意度的评价。导师工作年度及聘期考核，由聘任单位根据导师所指导学生的学业产出业绩积分及学生评价结果进行考核。

**第十二条** 学校按照每生每年 5 个学时的当量核算导师工作量并划拨至学生所在学院，由学院根据导师考核情况进行分配。本科生导师工作量单独核算，不能作为教师教学工作总量。

## 第六章 附则

**第十三条** 学院是本科生导师制工作实施的主体。各学院应根据本办法，结合实际情况制定实施细则，报教务处备案后实施。细则应包括：导师的遴选、聘任及改聘；导师工作过程的管理；学生“导学考评”学分考核认定标准；导师工作的考核及工作量计算等。

**第十四条** 本办法从 2019 级本科生中开始实施，2017 级、2018 级参照执行。《重庆科技学院本科生导师制实施办法（暂行）》（重科院委〔2013〕16 号）同时废止。

**第十五条** 本办法由学校授权教务处负责解释。

# 重庆科技学院普通本科学生赴国（境）外学习交流管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为加强学生国际化培养，提高人才培养质量，进一步规范课程及成绩认定，保障普通本科学生赴国（境）外学习交流工作有序开展，结合学校实际情况，制定本办法。

**第二条** 普通本科学生赴国（境）外学习交流是指学校在读的全日制普通本科学生（以下简称本科生），按有关程序选拔，参加国家及市级单位公派出国留学项目和校级出国（境）学习交流项目。校级出国（境）学习交流项目是指本科生赴国（境）外与我校签订合作协议的高校或教育机构进行学习、交流，主要有以下类别：

（一）类别一：本科生赴国（境）外合作高校插班学习1-2个学期，自主选择相关专业课程，修读课程并获得学分。

（二）类别二：本科生赴国（境）外合作高校或教育机构参加寒暑假短期学习、考察交流或实习（含带薪），或从事短期研究工作等。

**第三条** 外事处暨港澳台事务办公室（以下简称外事处暨港澳台办）为本科生赴国（境）外学习交流工作的主要管理职能部门，负责国家及市级单位公派出国留学项目管理、各类本科生赴国（境）外学习交流项目的建立、学生选拔、学生行前教育、学生派出工作和回校外事教育及跟踪，以及与国（境）外合作高校或教育机构的联络等相关工作；学生处为学生管理牵头部门，负责学生思想教育及行为监管；教务处为学籍管理职能部门，负责学生学籍管理；各学生培养学院为本科生赴国（境）外学习交流的直接管理部门，负责学生在国（境）外的日常联络、学习指导及回校后课程对接等。

## 第二章 选拔与派出

**第四条** 本科生赴国（境）外学习交流选拔工作遵循“公开、公平、公正”的原则。

**第五条** 选拔基本条件

（一）坚持党的基本路线、方针和政策，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有高度的责任心和进取心，品德优良，遵纪守法，无违规违纪记录；

（二）身心健康，具有较强的外语应用能力，学习成绩优良，能圆满完成赴国（境）外学习交流任务；

（三）符合项目规定的其它要求。

**第六条** 选拔流程

（一）国家及市级单位公派出国留学项目，按项目要求依照相关程序进行选拔；校级出国（境）学习交流项目根据与国（境）外合作高校或教育机构签署的协议进行选拔。

（二）校级出国（境）学习交流项目选拔流程

1. 类别一：学生自愿申请并填写《重庆科技学院本科学生赴国（境）外学习交流申请表》（附件1），经学院推荐、外事处暨港澳台办牵头学生处、教务处进行选拔并确定初选人员，公示5个工作日无异议的初选人员由我校批准为赴国（境）外学习交流推荐人选。

2. 类别二：学生自愿申请并填写《重庆科技学院本科学生赴国（境）外学习交流申请表》（附件1），经学院推荐、外事处暨港澳台办选拔，国（境）外合作高校或教育机构确认符合项目条件

后，由我校批准为赴国（境）外学习交流推荐人选。

（三）赴国（境）外学习交流推荐人选确定后，由外事处暨港澳台办将名单及相关材料报送国（境）外高校或教育机构；收到国（境）外高校或教育机构正式录取通知后，外事处暨港澳台办负责通知并指导录取学生办理赴国（境）外交流学习相关手续；学生派出前须填写《重庆科技学院本科学生赴国（境）外学习交流行前备案表》（附件2），完成校内备案手续。

### 第三章 培养与管理

**第七条** 学生在派出前须到教务处办理相关学籍备案手续，完成交流学习任务回国后须办理返校备案手续，未经批准，逾期不办理备案手续者，按退学处理。

学生在外学习交流期间，保留本校学籍，仍须缴纳我校学费。学生在外期间，不得擅自中止、延长交换期限，不得擅自转往其他学校、国家（或地区）。须遵守当地法律法规，遵守对方学校及我校校纪校规，接受双方学校管理。

**第八条** 外事处暨港澳台办及学生派出学院负责做好学生出国（境）前的思想教育和安全教育等行前教育工作，协助其完成学籍、外事等相关管理流程。外事处暨港澳台办负责与国（境）外相关合作高校或教育机构联系并及时掌握学生在外情况；学生派出学院要发挥辅导员和导师的工作主动性，对在外学生进行学习及生活上的指导，学生须定期向派出学院汇报在外学习生活情况。

**第九条** 学生学成回国（境）后，须回校注册上课，并于返校后七个工作日内提交《重庆科技学院本科学生赴国（境）外学习交流返校备案表》（附件3）。

### 第四章 交换生课程与成绩认定

**第十条** 交换生申请赴国（境）外学习交流前，应充分了解双方学校相应学期的教学进程，对照所学大类或专业培养方案和教学计划，尽可能修读与本专业教学计划相对应的课程，合理安排学习进度。

**第十一条** 交换生学成返校后，将成绩材料报外事处暨港澳台办审核，经审核确认后分别报教务处和学生所在学院备案。通过审核的交换生，我校认可其在外期间所修全部课程成绩和学分，该部分课程成绩不在我校教务系统记载。

**第十二条** 交换生在我校规定的最长学习年限内，同时达到以下条件，即可认定完成专业人才培养方案：

（一）在我校就读期间，完成人才培养方案所规定内容，取得规定学分；

（二）在国（境）外合作高校或教育机构就读期间，完成选修课程所规定内容，取得规定学分。

**第十三条** 交换生派出前，如不能及时参加我校当前学期的课程考核，学生返校后须重新修读相应课程。

### 第五章 附 则

**第十四条** 本办法由学校授权外事处暨港澳台办负责解释。未尽事宜由外事处暨港澳台办牵头，会同学生处、教务处及相关学院根据《重庆科技学院普通本科学生学籍管理规定》研究后执行。

**第十五条** 本办法自印发之日起实施。

# 学校图书资料的阅览与借阅

## 一、图书馆开闭馆时间：

每周星期一至星期日 8:00-22:00 开馆, 21:50 开始清场闭馆。法定节假日闭馆, 寒暑假开闭馆时间另行通知。

特别提醒: 12:00-14:00, 17:30-18:30 和周五下午 14:00-16:00 暂停人工服务, 只提供自助借还书服务。

图书馆网站网址: <http://lib.cqust.edu.cn/> (全天 24 小时开放)

## 二、纸质馆藏和电子资源

### 1. 图书馆纸质图书分类及馆藏分布

楼层	东区	西区
二楼	I 文学	A 马列毛邓; B 哲学、宗教; 期刊、报纸
三楼	C 社会科学总论; D 政治、法律; E 军事; F 经济 (F4)	F 经济 (F40); G 文化、科学、教育、体育; H 语言、文字;
四楼	J 艺术; K 历史、地理; N 自然科学总论; O 数理科学和化学 (O646)	O 数理科学和化学 (O646); P 天文学、地球科学; Q 生物科学; R 医学、卫生; S 农业科学; T 工业技术; TB 一般工业技术; TD 矿业工程; TE 石油、天然气工业; TF 冶金工业; TG 金属学与金属工艺; TH 机械、仪表工业
五楼	TJ 武器工业; TK 能源与动力工程; TL 原子能技术; TM 电工技术; TN 无线电电子学、电信技术; TP 自动化技术、计算机技术 (TP393)	TP 自动化技术、计算机技术 (TP393); TQ 化学工业; TS 轻工业、手工业; TU 建筑科学; TV 水利工程; U 交通运输; V 航空、航天; X 环境科学、安全科学; Z 综合性图书
六楼	旧书阅览区	过期报刊阅览区; 工具书; 外文书库; 捐赠书
七楼	档案室	电子阅览区
八楼	图书加工区	信息化网络中心

### 2. 主要电子资源

#### (1) 中文数字资源

序号	类型	种类
1	电子期刊	● CNKI 中国学术期刊全文数据库; ● 维普中文期刊服务平台; ● 万方数字期刊; ● 龙源电子期刊; ● 重庆科技学院论文库 (机构知识库)
2	电子图书	● 超星电子图书馆; ● 书生电子图书
3	会议论文	● 万方《中国学术会议数据库》
4	学位论文	● CNKI 博士硕士学位论文库; ● 万方《中国学位论文数据库》
5	标准	● 万方《中国标准数据库》
6	专利	● 万方《中国专利技术数据库》
7	光盘	● 博云非书资料管理系统
8	学科专题	● 中国石油文献数据库; ● 万方石化知识服务平台; ● 万方冶金知识服务平台; ● 国务院发展研究中心信息网 (国研网)
9	多媒体学习平台	● 超星名师讲坛; ● 爱迪科森网上报告厅; ● 数图世界名校·精品课; ● 中新金桥软件通; ● ProEDU 专业自主学习资源库; ● 银符考试系统; ● 外研社外语资源库; ● 新东方考研学习库; ● 维普考试资源系统
10	资源整合统一检索平台	● 超星读秀 ● 超星百链 ● 万方科技信息系统

## (2) 外文数字资源

序号	类型	种类
1	电子期刊	● Springer 外文电子图书与期刊平台；● EBSCO 外文期刊数据库；● 国道外文专题数据库；
2	电子图书	● 金图外文电子图书；● 博图外文电子图书；
3	石油文献	● 美国石油工程师协会 (SPE) 会议论文；
4	检索工具	● 百链外文学术搜索；● 工程索引 (EI)；

### 三、电子资源查阅

电子图书资源可通过图书馆网站查看和下载, 学校主页点击“图书馆”即可进入图书馆网站; 或者通过域名 <http://lib.cqust.edu.cn/> 访问。访问数字资源可进图书馆网站, 点击“资源”中的“数字资源集成访问”栏目, 登陆后可免费阅读和下载电子图书、电子期刊、学位论文、会议论文, 收看视频等。登录账号为学号, 新生默认密码为身份证后 6 位。

电子图书或电子期刊都是专门的数据格式, 需要安装相应的阅读器, 请在图书馆主页中“阅读器下载”栏下载安装相应的阅读器并正确安装。

### 四、微信图书馆

图书馆启用微信公众平台, 通过“重庆科技学院图书馆”微信公众号, 定期发布图书馆资源动态、服务动态等信息, 提供读者借还信息查询、图书续借、数字资源等服务。现有栏目包括: “我的图书馆”“云阅读”“常用服务”, 通过发送查询指令或点击功能菜单, 获得图书馆的常用信息与服务。

微信用户可通过扫描二维码或搜索微信公众号“重庆科技学院图书馆”或“cqkjxytsg”, 添加朋友并选择关注, 即可享用微信公众平台的服务。



### 五、移动图书馆

移动图书馆利用移动通信网络, 将图书馆信息资源进行了整合, 读者可通过手机、iPad 等移动终端设备自助完成个人借阅查询、馆藏查询、数字资源查询等, 了解图书馆最新服务与资源动态。下载并登录使用移动图书馆客户端的方法:

方法一: 1. 打开浏览器, 输入超星移动图书馆的下载网址: <http://m.5read.com/app.html> 下载并安装相应手机客户端; 2. 运行超星移动图书馆客户端后, 提示登录时选择或输入重庆科技学院; 3. 输入借阅证账号(学生学号, 教工借阅证号)和密码登录, 即可进入移动图书馆。

方法二: 1. 直接扫描二维码进入移动图书馆的首页; 2. 运行超星移动图书馆客户端后, 提示登录时选择或输入重庆科技学院; 3. 输入借阅证账号(学生学号, 教工借阅证号)和密码登录, 即可进入移动图书馆。提示: 用户需要下载扫码软件(推荐下载“我查查”扫码软件)



### 六、入馆须知

1. 本校读者凭本人“重庆科技学院校园卡”进入图书馆; 校外读者, 凭本人有效证件办理入馆

登记。校园卡限本人使用，不得转借他人使用；对冒用他人校园卡者，按学校有关规定处理。

2. 讲文明，讲礼貌，衣着整洁得体，穿拖鞋、衣衫不整及其他不文明的行为严禁入馆。

3. 读者保管好自己的物品；不得用物品占阅览座位，不得随意搬动阅览室的桌椅。

4. 保持馆内安静，手机调整为静音模式，阅览区域禁止接打手机。保持馆内整洁卫生，禁止将食物带入馆内。

5. 每次取书刊一册，阅后主动放回原处或放在指定位置。

6. 馆内严禁吸烟，严禁携带易燃易爆物品入馆，违者将按学校消防安全相关规定从严处理。

7. 爱惜图书馆的所有文献资源、设备及设施，严禁涂抹、撕毁、私藏书刊，违者照章处理。

8. 进行电子阅览时不得破坏计算机软硬件系统及私设密码，不得制作和传播计算机病毒木马、不得利用非法手段侵占使用电脑。

9. 不得在网上从事危害国家安全、泄露国家机密等犯罪活动，不得阅览、制作、传播和复制反动、黄色信息，不得宣传邪教和从事迷信活动。

10. 出入门禁如遇监测器报警，配合接受工作人员检查，不应有不文明、不礼貌的言行。

11. 遵守规章制度，服从管理。如遇困难请到服务台咨询。对违反规定者，将予以批评教育；情节严重者交学校有关部门进行处理，并通报学院、学工部和校团委。

## 七、图书馆借阅

1. 外借图书需凭“校园卡”在二楼服务总台办理图书借阅手续（报刊一律不外借），未办理借阅手续私自将图书带出者，图书馆将按学校的相关规定严肃处理。

2. 本科生、研究生限借图书 10 册，借期 180 天。所有图书均可到图书馆或图书馆网站办理续借 1 次，续期 60 天。

3. 随书光盘内容在图书馆网站上，读者可进图书馆网站“资源”中的“馆藏查询及光盘下载”栏目里，通过书名、作者、索书号等图书信息查找随书配套光盘。

4. 按期归还图书，所借图书的信息可在图书馆网站查阅。逾期未还，收取超期违约金（每本 0.10 元/天）。截止还书日如遇节假日或图书馆计算机系统故障可顺延；寒、暑假到期图书，应在开学后七天内归还。由因公出差、住院等合理因素造成不能按期还书者，应事先办理还书手续。特殊情况无法按期还书，应在本单位开具证明，可免交超期违约金，否则按超期还书处理。

5. 借阅图书时，请主动检查图书有无污损、随书条码及书标是否完好等情况，发现问题请及时提请管理人员记录处理。

## 八、新生入馆培训

图书馆每年为入校新生举办入馆培训，通过参观、展示、报告，引导读者了解图书馆，积累文献检索知识，为今后专业学习提供帮助。



# 学生网上评教

网上评教指的是学生在校园网上进行的“课程教学质量评价”活动。在你精彩、快乐的大学生活中，网上评教将伴随并见证你每一门课的修读过程和学习收获，是你参与学校教学管理，维护自身合法权益的重要途径。

那么什么是课程教学质量评价呢？作为大学生该如何参与评价？下面给你一些简单的解答，望你满意。

## 1. 什么是课程教学质量评价？

课程教学质量评价就是对你所学的具体课程进行评价。评价对象是你的授课教师，评价内容就是授课教师的教学态度、教学方法、教学手段、教学内容、教学辅导和您的学习收获等，对这些内容你要做出科学、客观的评价。

## 2. 为什么要进行课程教学质量评价？

您的评教结果能对任课教师端正教学态度，改进教学方法和教学手段，更新教学内容，精讲教学重难点，加强作业和辅导，提升您的学习效果等具有十分重要的促进作用。

## 3. 学校课程教学质量评价有哪些途径？

学校课程教学质量评价途径主要有：学生评教、同行评教、专家评教以及各二级学院开展的座谈、调查等。

**学生评教：**一是通过网上评教系统开展“日常评教”和“课程结业评教”；二是通过期中教学检查学生座谈会评教；三是通过学生信息员反馈教学信息评教。

**同行评教、专家评教：**主要是通过听课、查阅资料、教研活动等评教。

## 4. 学生怎样进行网上评教？

通过重庆科技学院校园网（[www.cqust.edu.cn](http://www.cqust.edu.cn)）登录“信息门户”→“教务系统”→“课程管理”→“日常评教”或“课程结业评教”。

**日常评教：**您可以根据课程学习效果对课程相关内容提问，也可以对学校的教学组织及管理等方面提出自己的意见、建议。

**课程结业评教：**根据理论课、实践课和体育课相应的指标体系进行评价。

## 5. 怎么查看我网上评教的结果？

日常评教是通过教务处专职老师及时处理并反馈你提出的意见、建议，你在日常评教系统中可以查看你的评教回复。课程结业评教则是通过将你的评教结果及时反馈给任课教师及所在二级学院（部），用于相关教师不断改进教学，提高教学质量。

## 6. 网上评教需注意哪些事项？

一是要分项评价教师，须对你修读的所有课程逐一进行评价。二是评价结果要注意有区分度，无区分度的评价（所有选项评价一样，所有教师评价一样）的评价结果将不能提交，数据将被剔除。三是要及时完成评教，课程结业评教须在课程结束后及时完成，未按时完成评教的，下学期你将不能选课。

此外学校对你参与评教的个人信息实施保密，除了评教的内容，您的个人信息将不会有任何单位和个人知晓。