



中国石油大学（北京）克拉玛依校区
2022 版本本科培养方案
(2022 级)

教（研）务部

2023 年 6 月

目 录

中国石油大学（北京）克拉玛依校区 2022 版本科通识教育选修课程安排表.....	1
石油学院.....	5
资源勘查工程专业本科培养方案	6
勘查技术与工程专业本科培养方案	15
石油工程专业本科培养方案	25
软件工程专业本科培养方案	35
数据科学与大数据技术专业本科培养方案	45
工学院.....	57
化学工程与工艺专业本科培养方案	58
能源化学工程专业本科培养方案	68
油气储运工程专业本科培养方案	78
过程装备与控制工程专业本科培养方案	89
机械设计制造及其自动化专业本科培养方案	99
环境工程专业本科培养方案	108
自动化专业本科培养方案	121
安全工程专业本科培养方案	132
文理学院.....	142
俄语专业本科培养方案	143
英语专业本科培养方案	151
统计学专业本科培养方案	158
数学与应用数学专业本科培养方案	165
汉语言文学专业本科培养方案	172
工商管理学院/马克思主义学院	180
会计学专业本科培养方案	181
经济学专业本科培养方案	189
金融学专业本科培养方案	194
行政管理专业本科培养方案	205
思想政治教育专业本科培养方案	213
数智油气现代产业学院创新班	221
资源勘查工程（创新班）专业本科培养方案	222
石油工程（创新班）专业本科培养方案	233
化学工程与工艺（创新班）专业本科培养方案	243
油气储运工程（创新班）专业本科培养方案	253
辅修学士学位专业	265
石油工程（辅修学士学位）专业本科培养方案	266

软件工程（辅修学士学位）专业本科培养方案	268
俄语（辅修学士学位）本科培养方案	270
经济学（辅修学士学位）本科培养方案	272
微专业	275
油气地质微专业培养方案	276
测井微专业培养方案	279
物探微专业培养方案	283
油气钻探微专业培养方案	287
油气开发微专业培养方案	291
软件开发技术微专业培养方案	295
大数据微专业培养方案	298
油气智能微专业培养方案	301
石油加工微专业培养方案	306
石油化工安全微专业培养方案	310
油气储运安全与环保微专业培养方案	313
机械微专业培养方案	317
能源工业环保微专业培养方案	320
机电一体化微专业培养方案	323
俄语微专业培养方案	326
应用英语微专业培养方案	328
应用数学微专业培养方案	330
会计微专业培养方案	333
创新创业微专业培养方案	336

中国石油大学（北京）克拉玛依校区

2022 版本科培养方案通识教育选修课程安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	备注
							理论	上机	实验实践		
人文与社会科学类	1	100855G001	大学语文	文理学院	2	32	32			全年	
	2	100855G010	中国文化专题	文理学院	2	32	32			春季	
	3	100855G021	大学写作	文理学院	2	32	32			春季	
	4	100855G025	中国现代文学名家评介	文理学院	2	32	32			全年	
	5	100855G030	中国当代文学作品细读	文理学院	2	32	32			春季	
	6	160855G007	谈判语言谋略	文理学院	2	32	32			全年	
	7	160866G006	中国现当代诗歌赏析	文理学院	2	32	32			秋季	
	8	100723G002	经济法概论	工商马院	2	32	32			秋季	
	9	100877G007	国际法	工商马院	2	32	32			春季	
	10	100877G008	合同法	工商马院	2	32	32			全年	
	11	100877G012	公司法	工商马院	2	32	32			秋季	
	12	100877G034	婚姻家庭继承法	工商马院	2	32	32			全年	
	13	160719G005	竞争法	工商马院	2	32	32			秋季	
	14	160838G002	国际政治法律环境概论	工商马院	2	32	32			春季	
	15	160838G003	经济法专题	工商马院	2	32	32			秋季	
	16	160844G001	大学政治拓展训练	工商马院	2	32	32			春季	
	17	160855G006	西方哲学史	工商马院	2	32	32			秋季	
	18	160866G013	时尚文化	工商马院	3	48	48			春季	
	19	160877G002	消费者法	工商马院	2	32	32			春季	
	20	230901G001	企业绿色管理概论	工商马院	2	32	32			全年	在线开放课程
	21	230901G002	新时代新思想前沿热点	工商马院	2	32	32			春季	在线开放课程
	22	230901G003	个人理财	工商马院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	23	230901G004	经济学导论	工商马院	3	48	48			秋季	在线开放课程

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	备注
							理论	上机	实验实践		
公共艺术类	1	100866G003	艺术学概论	文理学院	2	32	32			春季	
	2	100866G006	乐理与视唱	文理学院	2	32	32			秋季	
	3	100866G011	合唱艺术	文理学院	2	32	32			秋季	
	4	100866G019	中国影视名作欣赏	文理学院	2	32	32			春季	
	5	100866G020	外国影视名作欣赏	文理学院	2	32	32			全年	
	6	160866G002	油画入门	文理学院	2	32	32			春季	
	7	160866G003	西方美术史	文理学院	2	32	32			全年	
	8	160866G008	美术鉴赏	文理学院	2	32	32			全年	
	9	230901G006	品牌视觉形象设计	文理学院	2	32	32			秋季	
	10	160866G014	创意绘画	文理学院	2	32	32			秋季	
	11	230901G005	漫歌新疆	文理学院	1	16	16			秋季	在线开放课程
	12	230901G008	穿越时空的外国美术之旅	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
自然科学与工程技术类	1	100101G001	地球科学概论	石油学院	2	32	32			全年	
	2	160203G001	油气井工程概论	石油学院	2	32	32			全年	
	3	160203G002	油气田开发工程概论	石油学院	2	32	32			全年	
	4	160203G005	石油科学概论	石油学院	1	16	16			秋季	
	5	160203G007	CO ₂ 与地质能源工程	石油学院	2	32	32			秋季	环境类课程
	6	230901G013	石油工程概论	石油学院	2	32	32			全年	在线开放课程
	7	230901G016	地球历史及其生命的奥秘	石油学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	8	100102G002	环境科学概论	工学院	2	32	32			全年	环境类课程
	9	160102G001	石油工业与环境保护	工学院	2	32	32			秋季	环境类课程
	10	160305G002	催化剂设计与制备	工学院	2	32	32			秋季	
	11	160306G001	建筑电气	工学院	2	32	32			秋季	
	12	160410G001	储能原理与技术	工学院	2	32	32			春季	
	13	160410G002	流体机械	工学院	2	32	32			春季	
	14	230901G010	环境与健康	工学院	2	32	32			秋季	在线开放课程 环境类课程
	15	100616G012	数学与人类文明	文理学院	2	32	32			秋季	
	16	160616G002	大学数学拓展训练	文理学院	2	32	32			春季	
	17	160627G001	物理技术与工程实践	文理学院	2	32	32			全年	
	18	230901G014	数学文化	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	19	230901G015	生活中的趣味物理	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	备注
							理论	上机	实验实践		
国际语言与文化类	1	100925G083	跨文化交际入门	文理学院	2	32	32			全年	
	2	160925G002	日语入门（I）	文理学院	2	32	32			春季	
	3	160925G004	日语入门（II）	文理学院	2	32	32			秋季	
	4	160925G015	雅思英语阅读	文理学院	2	32	32			春季	
	5	160925G020	新时代大国博弈（双语）	文理学院	2	32	32			秋季	
	6	160925G023	英美文学电影赏析	文理学院	2	32	32			春季	
	7	160925G024	经典阅读	文理学院	2	32	32			秋季	
	8	160925G025	大学英语拓展训练	文理学院	2	32	32			全年	
	9	160925G091	大学英语（II）	文理学院	3	48	48			春季	
	10	160926G001	俄语入门	文理学院	2	32	32			全年	
	11	230901G027	西方文学经典鉴赏	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	12	230901G028	实用俄语会话	文理学院	1	16	16			全年	在线开放课程
	13	230901G029	交际俄语口语	文理学院	1	16	16			全年	在线开放课程
创新创业类	1	160527G001	量子科技创新创业导论	石油学院	2	32	16		16	秋季	
	2	160408G003	成图技术与产品信息建模拓展选讲	工学院	1	16		16		春季	
	3	160627G005	工程力学拓展选讲	工学院	2	32	32			春季	
	4	160616G003	建模辅导	文理学院	2	32	32			春季	
	5	160616G004	数学竞赛（I）	文理学院	3	48	48			春季	
	6	160627G003	工程物理与实验竞赛	文理学院	3	48	48			全年	
	7	100616G009	数学建模	文理学院	2	32	32			秋季	
	8	160616G006	数学实验	文理学院	2	32	22	10		秋季	
	9	230901G037	创践-大学生创新创业实务	创新创业学院	2	32	32			全年	在线开放课程
	10	230901G038	创新工程实践	创新创业学院	3	48	48			秋季	在线开放课程
	11	230901G039	互联网与营销创新	创新创业学院	2	32	32			秋季	在线开放课程

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	备注
							理论	上机	实验实践		
信息类	1	100514G014	计算机网络基础	石油学院	2	32	32			全年	
	2	101400G002	信息检索与网络资源利用	石油学院	2	32	16	16		秋季	
	3	160527E004	计算思维与计算机基础	石油学院	2	32	28		4	秋季	
	4	160514G001	Photoshop	石油学院	2	32	32			春季	
	5	160514G005	计算机视觉应用	石油学院	2	32	2	30		春季	
	6	160514G006	信息设计与数据可视化	石油学院	2	32		32		春季	
	7	230901G021	人工智能导论	石油学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	8	230901G023	信息技术基础	石油学院	3	48	48			秋季	在线开放课程
	9	230901G024	多媒体技术及应用	石油学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
体育与健康教育类	1	101099G002	体育选修（篮球）	文理学院	1	24	24			全年	
	2	101099G004	体育选修（足球）	文理学院	1	24	24			秋季	
	3	101099G005	体育选修（羽毛球）	文理学院	1	24	24			全年	
	4	101099G006	体育选修（乒乓球）	文理学院	1	24	24			全年	
	5	101099G008	体育选修（拳击）	文理学院	1	24	24			全年	
	6	101099G012	体育选修（健美）	文理学院	1	24	24			全年	
	7	101099G019	体育选修（瑜伽）	文理学院	1	24	24			全年	
	8	101099G022	体育选修（体育舞蹈）	文理学院	1	24	24			秋季	
	9	161099G001	体育选修（排球）	文理学院	1	24	24			春季	
	10	161099G004	体育选修（板球）	文理学院	1	24	24			全年	
	11	161099G005	体育选修（轮滑）	文理学院	1	24	24			春季	
	12	161099G006	体育选修（射箭）	文理学院	1	24	24			秋季	
	13	161099G007	体育选修（飞盘）	文理学院	1	24	24			秋季	
	14	230901G030	运动损伤预防与康复	文理学院	2	32	32			春季	在线开放课程
	15	230901G031	大学生健康教育	文理学院	1	16	16			秋季	在线开放课程
	16	230901G032	大学生心理健康	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程
	17	230901G033	中医与诊断—学做自己的医生	文理学院	2	32	32			秋季	在线开放课程

石油学院

资源勘查工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081403

专业名称：资源勘查工程

二、培养目标

培养知识、能力、素质各方面全面发展，系统掌握油气资源勘查工程基本理论、基本方法和基本技能，获得作为石油地质工程师必须的基本工程训练，具备从事油气勘探开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高素质工程技术人才。

学生毕业后经过 5 年左右实际工作的锻炼，期望能成长为生产岗位的技术管理者、科研岗位和工程设计岗位的骨干，并达到：

1. 具备合格的地质工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事油气勘探、开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
3. 能在设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色；
4. 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，紧跟相关领域新理论和新技术的发展；
5. 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础、基础地质、油气地质和地球物理等基础知识，并能将其应用于解决油气资源勘查中的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、基础地质、油气地质和地球物理的基本原理，识别、表达并结合文献研究识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题，以得出有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够进行油气资源勘查目标及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。
4. 研究：能够综合运用所学理论和方法，研究油气资源勘查中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据等，并得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对油气资源勘查中的复杂工程问题，应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询，选择和使用常规和专业计算机软件等工程工具开展地质预测、模拟和评价，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够合理分析和评价油气资源勘查工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价油气资源勘查工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有较强的人文社会科学素养和社会责任感，能够在油气资源勘查工程实践理解和遵守工程职业道德和规范，并履行责任。

9. 个人和团队：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。

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，包括撰写书面报告或设计文稿、陈述发言、回答问题等，并掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。

11. 项目管理：理解并熟悉工程管理原理和经济评价方法，并能应用于油气资源勘查中的工程实践。

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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础、基础地质、油气地质和地球物理等基础知识，并能将其应用于解决油气资源勘查中的复杂工程问题。	1.1 掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理和化学知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中复杂地质问题的工程计算和实验；	高等数学 大学物理 大学物理实验 工程化学
	1.2 掌握从事资源勘查工程工作所需的计算机基础、测量学和地球物理学知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中的地质及地球物理等复杂数据的获取；	Python 语言 综合地质实习 地震勘探原理 地球物理测井
	1.3 掌握从事资源勘查工程工作所需的基础地质知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中复杂地质体的综合分析；	普通地质学 造岩矿物学 古生物地层与地史学 岩浆岩及变质岩石学 沉积岩石学 构造地质学
	1.4 掌握从事资源勘查工程工作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。	石油地质与油气地球化学
2. 能够应用数学、自然科学、基础地质、油气地质和地球物理的基本原理，识别、表达并结合文献研究识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题，以得出有效结论。	2.1 能够应用相关数理知识和地球物理学的基本原理识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题；	线性代数 概率统计基础 地震资料地质解释 测井资料地质解释
	2.2 能够应用基础地质和油气地质知识识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题；	岩相古地理 油气田勘探 油矿地质学 构造地质学 石油地质与油气地球化学 普通地质实习

毕业要求	观测点	课程
		综合地质实习 石油地质实习
	2.3 能够结合文献分析油气资源勘查中的复杂工程问题。	毕业设计
3. 能够进行油气资源勘查目标及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	3.1 能够进行油气勘探目标评价及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识；	地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计 测井资料采集、处理与解释课程设计 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计 创新创业类选修 创新创业实践
	3.2 在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	油气地质导论 入学教育与安全教育 思想道德与法治 油矿地质现场实习
4. 能够综合运用所学理论和方法，研究油气资源勘查中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据等，并得到合理有效的结论。	4.1 能够进行与油气资源勘查工程相关的实验设计；	普通地质学 沉积岩石学 构造地质学 岩浆岩及变质岩石学
	4.2 能够对与油气资源勘查工程相关的资料和数据进行分析与解释；	石油地质与油气地球化学 测井资料采集、处理与解释课程设计 地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计
	4.3 能够进行油气勘探目标评价和油气开发地质评价，并得到合理有效的结论。	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 油矿地质现场实习 毕业设计
5. 能够针对油气资源勘查中的复杂工程问题，应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询，选择和使用常规和专业计算机软件等工程工具开展地质预测、模拟和评价，并能够理解其局限性。	5.1 能够应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询；	毕业设计
	5.2 掌握一门计算机语言，并能够应用计算机等工具进行油气勘探与开发目标的预测与评价。	Python 语言 测井资料采集、处理与解释课程设计 地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计
6. 能够合理分析和评价油气资源勘查工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具有工程实习和社会实践的经历；	油矿地质现场实习 思想道德与法治社会实践
	6.2 熟悉油气资源勘查领域相关的技术标准、产业政策和法律法规，并理解应承担	思想道德与法治

毕业要求	观测点	课程
任。	的责任；	
	6.3 能客观评价油气资源勘查对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	大学体育 油矿地质现场实习 入学教育与安全教育
7. 能够理解和评价油气资源勘查工程实践对环境和社会可持续发展的影响。	7.1 理解中国可持续发展的科学发展道路，以及油气资源勘查对于可持续发展的影响；	中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 油气田勘探 形势与政策
	7.2 了解油气资源勘查行业与环境保护的关系。	油矿地质现场实习
8. 具有较强的人文社会科学素养和社会责任感，能够在油气资源勘查工程实践中理解和遵守工程职业道德和规范，并履行责任。	8.1 树立正确的人生观、世界观、价值观，具备良好的思想道德和人文社会科学素养；	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 新中国史 国家安全教育 大学生心理健康教育
	8.2 理解油气资源勘查工程师的职业性质与社会责任，能够在油气资源勘查工程实践中遵守工程职业道德和规范。	油气地质导论 就业指导 油矿地质现场实习 毕业设计 劳动教育
9. 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。	9.1 具有较强的团队意识和协作精神；	大学体育 学生体质健康测试 军事理论 军事训练 素质拓展
	9.2 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。	综合地质实习 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 创新创业实践
10. 能够就油气资源勘查的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括编绘图纸、撰写书面报告	10.1 能够编绘油气资源勘查工程图纸、撰写工程报告和设计文稿；	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计
	10.2 能够与业界同行及社会公众进行有效的口头交流	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计

毕业要求	观测点	课程
或设计文稿、陈述发言、回答问题等，并具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。	(陈述发言、回答问题等)；	油矿地质现场实习 毕业设计
	10.3 掌握一门外语，能够使用外语学习专业知识，并具备开展国际交流的基本能力。	大学英语 国际语言与文化类选修
11. 理解并熟悉工程管理原理和经济评价方法，并能应用于油气资源勘查的工程实践。	11.1 熟悉工程管理原理，理解油气资源勘查活动中涉及的重要经济因素；	项目管理与技术经济 油气田勘探 创新创业实践
	11.2 熟悉经济评价方法，并能应用于油气资源勘查中的工程实践。	项目管理与技术经济 创新创业实践 油气田勘探 油矿地质综合设计
12. 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。	12.1 具备自主学习和终身学习的意识；	创新创业实践 就业指导 职业生涯与发展规划 创新创业类选修 形势与政策
	12.2 具有不断学习和适应发展的能力，持续关注油气资源勘查工程学科的发展现状和趋势。	毕业设计 创新创业类选修 创新创业实践 就业指导 职业生涯与发展规划

四、核心课程

普通地质学、造岩矿物学、古生物地层与地史学、构造地质学、岩浆岩及变质岩石学、沉积岩石学、岩相古地理、地球物理测井、地震勘探原理、油矿地质学、油气田勘探。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生地质技能竞赛、全国油气地质大赛、全国大学生勘探地球物理大赛、全国大学生测井技能大赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过4学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	59
	专业必修	43
	实践教学环节	36
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	6
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

资源勘查工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	59
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修	人文与社会科学类										2
	公共艺术类										2
	自然科学与工程技术类										2
	国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))										3
	创新创业类										2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100101E023	油气地质导论	石油学院	1	16	16			一	23
		100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	一	
		100101E002	造岩矿物学	石油学院	3.5	56	30		26	二	
		160101E004	古生物地层与地史学	石油学院	2.5	40	24		16	二	
		100101E006	岩浆岩及变质岩石学	石油学院	2	32	16		16	三	
		100101E003	构造地质学	石油学院	4	64	32		32	三	
		100101E008	沉积岩石学	石油学院	4	64	44		20	三	
		100101E024	岩相古地理	石油学院	3	48	40		8	四	
	专业主干课	100515T004	地震勘探原理	石油学院	3	48	48			四	20
		160101E005	石油地质与油气地球化学	石油学院	4	64	64			五	
		100515E014	地球物理测井	石油学院	3	48	42		6	五	
		160101T016	地震资料地质解释	石油学院	2	32	32			六	
		100101T025	测井资料地质解释	石油学院	2	32	24		8	六	
		100101E033	油矿地质学	石油学院	4	64	42		22	六	
		100101E027	油气田勘探	石油学院	2	32	16		16	七	
专业选修	地质拓展	160101T004	地质专业外语	石油学院	2	32	32			四	6
		160101T015	化石植物演化生物学	石油学院	2	32	16		16	四	
		100101T003	大地构造学	石油学院	2	32	32			四	
		100101T016	层序地层学	石油学院	2	32	32			五	
		100101T008	储层地质学	石油学院	2	32	32			六	
	石油工程	160203E007	油层物理（A）	石油学院	3	48	38		10	五	
		160203T019	油气井工程概论	石油学院	2	32	32			五	
		160203T010	采油工程概论	石油学院	2	32	32			六	
		160101T012	精细油藏描述与剩余油分布	石油学院	2	32	32			七	
	地球物理	100515C004	数字信号分析与处理	石油学院	2	32	32			四	
		160101T009	地震资料数字处理	石油学院	2	32	32			五	
		100515T016	生产测井	石油学院	2	32	32			六	
	人工智能	160527T022	人工智能基础	石油学院	2	32	32			五	
		160527C032	机器学习	石油学院	2	32	16	16		六	
		160527T024	深度学习模型与算法	石油学院	3	48	48			六	
	学术前沿	160101T003	中亚含油气盆地	石油学院	1	16	16			六	
		160101T002	科技论文写作	石油学院	1	16	16			七	
		160101T006	非常规油气资源	石油学院	1	16	16			七	
	勘探实践	160101P009	岩矿薄片鉴定	石油学院	2	32			32	四	
		160101P016	岩心描述及相分析	石油学院	2	2周	1周		1周	五	
		160101E002	地质实验分析技术	石油学院	2	32	32			五	
		160101P017	地球化学实验分析技术	石油学院	2	32			32	六	
		160101T013	油田开发方案设计	石油学院	2	32	32			七	
		100101T004	地下地质制图	石油学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100101P002	普通地质实习	石油学院	2	2周			2周	一短	30
		160101P001	综合地质实习	石油学院	6	6周			6周	二短	
		160101P012	地震资料采集、处理课程设计	石油学院	2	2周			2周	五	
		160101P023	石油地质综合课程设计	石油学院	2	2周		2周		五	
		160101P018	石油地质实习	石油学院	1	1周			1周	六	
		160101P022	地震资料解释课程设计	石油学院	2	2周			2周	六	
		160101P021	测井资料采集、处理与解释课程设计	石油学院	2	2周	0.5周		1.5周	六	
		160101P003	油矿地质综合设计	石油学院	2	2周			2周	六	
		160101P011	油矿地质现场实习	石油学院	3	3周			3周	三短	
		160101P020	毕业设计	石油学院	8	16周			16周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

勘查技术与工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081402

专业名称：勘查技术与工程

二、培养目标

培养知识、能力和素质全面发展，系统掌握油气等矿藏资源地球物理勘探和测井的基本理论、方法和技能，获得地球物理勘探和测井工作者必备的知识结构和技能训练，具备从事矿藏资源地球物理勘探和测井领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高级工程技术人才。

学生毕业后经过 5 年左右实际工作的锻炼，期望能成长为生产岗位的技术管理者、科研岗位和工程设计岗位的骨干，并达到：

1. 具备地球物理勘探和测井工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事地球物理领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
3. 能在设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色；
4. 能够通过继续教育或其它途径更新知识，提高能力，紧跟地球物理相关领域新理论和新技术的发展；
5. 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生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、工程基础和专业知识用于解决地球物理勘探领域的复杂工程问题。
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地球物理勘探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：能够设计针对地球物理勘探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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地球物理勘探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. 使用现代工具：能够针对地球物理勘探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。
6. 工程与社会：能够基于地球物理勘探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地球物理勘探领域的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。

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地球物理勘探领域职业道德和规范，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：能够就地球物理勘探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，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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决地球物理勘探领域的复杂工程问题。	1.1 掌握数学、物理、地质等自然科学知识，能将其用于地球物理勘探和测井工程问题的建模；	高等数学 大学物理 大学物理实验 工程化学 普通地质学 线性代数 概率统计基础
	1.2 掌握地球物理勘探方法的基础知识，能将其用于模型分析；	场论 核物理基础 岩石物理学 地球物理测井方法 地震勘探原理 重磁电勘探方法与原理 数字信号分析与处理 弹性波动力学
	1.3 掌握地球物理勘探方法、物理场论专业知识，能针对实际工程地球物理勘探问题进行分析与设计；	场论 核物理基础 岩石物理学 地球物理测井方法 地震勘探原理 重磁电勘探方法与原理 数字信号分析与处理 课程设计 弹性波动力学
	1.4 能将地球物理原理、专业知识运用于分析工程中的复杂地质问题，在复杂工程问题解决过程中进行优化改进。	地球物理测井方法 重磁电勘探方法与原理 地震勘探原理 重磁电数据处理与解释 课程设计 地震资料数字处理 地震资料解释 测井解释及数字处理

毕业要求	观测点	课程
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地球物理勘探领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能识别和判断地球物理勘探领域复杂工程问题的关键环节和参数；	地震勘探原理 地震资料解释 地球物理测井方法 测井解释及数字处理 重磁电勘探方法与原理 毕业论文（设计）
	2.2 能认识到解决问题的多种方案可选择，并能通过文献分析寻求可替代的解决方案；	普通地质学 沉积岩石学 构造地质学 石油地质学 重磁电数据处理与解释课程设计 地震资料数字处理 地震资料解释 测井解释及数字处理 毕业论文（设计）
	2.3 能综合运用所学知识，正确表达地球物理勘探工程问题的解决方案；	地震资料数字处理 地震资料解释 测井解释及数字处理 重磁电数据处理与解释课程设计 毕业论文（设计）
	2.4 能运用基本原理，分析地球物理勘探的影响因素，证实解决方案的合理性与实用性，获得有效结论。	构造地质实习 数字信号分析与处理课程设计 地球物理勘探野外实习 测井资料处理/解释大作业 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对地球物理勘探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 能根据地球物理勘探工程用户需求进行设计，确定设计目标；	C 语言程序设计 毕业论文（设计）
	3.2 能在安全、环境、法律等现实的约束条件下，通过技术经济评价对设计方案进行可行性论证；	概率统计基础 项目管理与技术经济 思想道德与法治
	3.3 能通过建立数学模型进行数值模拟计算和方案设计；	C 语言程序设计 高等数学 线性代数
	3.4 能集成地球物理勘探过程进行勘查施工实验流程设计，对流程设计方案进行优选，体现创新意识；	地震勘探原理 地球物理测井方法 重磁电勘探方法与原理 毕业论文（设计） 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 测井资料处理/解释大作业 重磁电数据处理与解释课程设计

毕业要求	观测点	课程
	3.5 能用图纸和设计报告等形式，呈现设计成果。	数字信号分析与处理课程设计 构造地质实习 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 测井资料处理/解释大作业 重磁电数据处理与解释课程设计
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地球物理勘探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 针对复杂的地球物理勘探工程问题，能够简化复杂程度、设计实验模型、采集到可靠有效的地球物理测量数据；	构造地质实习 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 测井资料处理/解释大作业 重磁电数据处理与解释课程设计 数字信号分析与处理课程设计 地球物理勘探野外实习 毕业论文（设计）
	4.2 能运用数学、物理和地球物理专业知识，处理分析采集到的勘探地球物理数据；	高等数学 线性代数 大学物理 重磁电数据处理与解释课程设计 测井资料处理/解释大作业 数字信号分析与处理课程设计 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 毕业论文（设计）
	4.3 能结合地质认识，解释成果数据，得到有效合理的地质解释结论。	普通地质学 沉积岩石学 构造地质学 石油地质学 测井资料处理/解释大作业 地震资料解释大作业 重磁电数据处理与解释课程设计 毕业论文（设计）
5. 使用现代工具：能够针对地球物理勘探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 能使用网络搜索工具，查阅文献，了解本专业技术前沿和发展趋势，并针对复杂的工程问题，选择合适的解决方法；	毕业论文（设计）
	5.2 能掌握一门计算机语言，利用计算机进行科学计算、模拟，并了解其局限；	C 语言程序设计 C 语言程序设计实训
	5.3 能应用专业的处理或解释软件，展示地球物理勘探数据。	测井资料处理/解释大作业 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 重磁电数据处理与解释课程设计
6. 工程与社会：能够基于地球物理勘探相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践	6.1 具有工程实习和社会实践的经历；	普通地质实习 构造地质实习 地球物理勘探野外实习 思想道德与法治社会实践

毕业要求	观测点	课程
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。	6.2 熟悉勘探行业技术标准、方针政策、法律法规和行业HSE 管理体系；	勘查技术与工程导论 思想道德与法治 形势与政策 毕业论文（设计）
	6.3 了解地球物理勘探与环境保护的关系，能客观评价资源勘查对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	勘查技术与工程导论 普通地质实习 构造地质实习 毕业论文（设计） 入学教育与安全教育 思想道德与法治
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对地球物理勘探领域的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；	中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 勘查技术与工程导论 形势与政策
	7.2 熟悉环境保护的相关法律法规，理解全球油气勘探领域及地球物理勘探复杂工程领域的可持续发展战略；	思想道德与法治 形势与政策 勘查技术与工程导论 毕业论文（设计）
	7.3 能评价地球物理勘探工程中对环境污染的影响，掌握安全防范措施，判断工程中可能对人类和环境造成损害的隐患。	勘查技术与工程导论 地球物理勘探野外实习 地球物理测井方法 地震勘探原理
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地球物理勘探领域职业道德和规范，履行责任。	8.1 理解世界观、人生观及其基本意义，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科研精神；	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 新中国史 国家安全教育 大学生心理健康教育
	8.2 理解社会主义核心价值观、中国可持续发展的科学发展道路；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 简明新疆地方史

毕业要求	观测点	课程
		简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践
	8.3 能理解地球物理工程师的职业性质、学术道德的含义及意义，在工程实践中能够履行社会责任，遵守职业道德和规范，具有法律意识。	思想道德与法治 入学教育与安全教育 毕业论文（设计）
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 能主动与其他学科的成员合作开展工作；	大学体育 军事训练 学生体质健康测试 军事理论 素质拓展 职业生涯规划与发展规划 创新创业实践 就业指导 毕业论文（设计）
	9.2 能独立完成团队分配的任务，并承担相应的责任；	就业指导 毕业论文（设计）
	9.3 能组织团队成员开展工作，倾听其他团队成员的意见。	就业指导 毕业论文（设计） 创新创业实践
10. 沟通：能够就地球物理勘探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，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 能综合使用学习的专业知识，按照油气勘查行业的规范撰写报告和设计文稿，并能够进行汇报答辩；	测井资料处理/解释大作业 地震资料处理大作业 地震资料解释大作业 毕业论文（设计）
	10.2 掌握一门外语，具有开展国际交流的基本能力，在专业知识方面具备国际视野。	大学英语
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。	11.1 理解地球物理勘探活动中涉及的重要经济与管理因素；	项目管理与技术经济 创新创业实践
	11.2 能综合利用地质、地球物理、计算机等多学科知识，开展项目研究与评价。	项目管理与技术经济 创新创业实践 毕业论文（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。	12.1 能正确认识自我探索和学习新知识的必要性，具备自主学习的基础和学习方法，了解知识学习与能力提高的途径；	创新创业实践 就业指导 创新创业类选修 形势与政策
	12.2 针对个人或职业发展的需求，能够采用合适的方法开展自主提升学习、适应专业需要的发展。	毕业论文（设计） 创新创业类选修 创新创业实践 就业指导 职业生涯规划

四、核心课程

普通地质学、沉积岩石学、场论、数字信号分析与处理、核物理基础、岩石物理学、弹性波动力学、构造地质学、石油地质学、地球物理测井方法、地震勘探原理、重磁电勘探方法与原理、地震资料数字处理、重磁电数据处理与解释课程设计、地震资料解释、测井解释及数字处理。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生地质技能竞赛、全国油气地质大赛、全国大学生勘探地球物理大赛、全国大学生测井技能大赛等创新创业实践活动,经审核通过,可替代本专业的专业选修课学分,但替代学分最高不超过 4 学分,被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	59.5
	专业必修	44.5
	实践教学环节	32
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	7
最低总学分		164
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

勘查技术与工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	59.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A（I）	文理学院	6	96	96			一	
		100514C066	C 语言程序设计（A）	石油学院	3	48	36	12		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A（II）	文理学院	6	96	96			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		100307E004	工程化学	工学院	3	48	44		4	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验（II）	文理学院	1.5	24			24	四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160515T001	勘查技术与工程导论	石油学院	1	16	16			一	19.5
		100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	一	
		160515E002	沉积岩石学	石油学院	2	32	24		8	二	
		160515T008	场论	石油学院	3	48	48			三	
		160515T003	数字信号分析与处理	石油学院	2.5	40	40			三	
		100515T012	核物理基础	石油学院	2	32	32			四	
		100515T059	弹性波动力学	石油学院	3	48	48			四	
		160515T009	岩石物理学	石油学院	3	48	48			五	
	专业主干课	160515E003	构造地质学	石油学院	3	48	36		12	四	25
		100515T026	地震勘探原理	石油学院	4	64	64			四	
		160515E004	地球物理测井方法	石油学院	4	64	48		16	五	
		160515T010	重磁电勘探方法与原理	石油学院	4	64	64			五	
		160515T011	地震资料数字处理	石油学院	3	48	48			五	
		160101T014	石油地质学	石油学院	3	48	44		4	五	
		160515T012	地震资料解释	石油学院	2	32	32			六	
		160515T013	测井解释及数字处理	石油学院	2	32	32			六	
专业选修		160514T001	数据结构	石油学院	2	32	32			三	7
		100101E024	岩相古地理	石油学院	3	48	40		8	三	
		100203T075	石油工程概论	石油学院	2	32	32			四	
		160515C001	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		五	
		100515T042	计算方法	石油学院	2	32	32			五	
		160527E003	并行程序设计	石油学院	2	32	24		8	六	
		160527C032	机器学习	石油学院	2	32	16	16		六	
		100515T032	地球物理专业英语	石油学院	2	32	32			七	
		160101T002	科技论文写作	石油学院	1	16	16			七	
		160101T006	非常规油气资源	石油学院	1	16	16			七	
		100515T016	生产测井	石油学院	2	32	32			七	
		100515T046	测井地质学	石油学院	2	32	32			七	
		160527T032	深度学习模型与算法	石油学院	2	32	24	8		六	
		100515T002	地震勘探新方法	石油学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100101P002	普通地质实习	石油学院	2	2周			2周	一短	26
		160514P001	C 语言程序设计实训	石油学院	1	1周		1周		一短	
		160101P019	构造地质实习	石油学院	2	2周			2周	二短	
		100515P018	数字信号分析与处理课程设计	石油学院	2	2周			2周	五	
		160515P004	重磁电数据处理与解释课程设计	石油学院	2	2周			2周	六	
		100515P004	测井资料处理/解释大作业	石油学院	2	2周			2周	六	
		160515P001	地震资料处理大作业	石油学院	2	2周		2周		六	
		160515P002	地球物理勘探野外实习	石油学院	3	3周			3周	三短	
		160515P005	地震资料解释大作业	石油学院	2	2周		2周		七	
		160515P003	毕业论文（设计）	石油学院	8	16周			16周	八	
	第二课堂	101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

石油工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081502

专业名称：石油工程

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设和科学技术发展的需要,具有优良的思想道德修养和社会责任感、宽厚的基础理论知识、扎实的实践能力、良好的创新精神,具备合格的石油工程师的知识、能力和素质,优良的终身学习意识和国际视野,能在石油工程领域从事工程设计、生产施工、现场管理、科学研究和国际合作等工作,成为石油工程领域应用型高素质工程技术人才。

学生毕业后经过 5 年左右的实际工作锻炼,期望能成长为生产岗位的技术管理者或科研设计岗位的技术骨干,并达到:

1. 具备合格的石油工程师的知识、能力和素质;
2. 能在石油工程领域较好地从事工程设计、生产施工等工作,有能力参与石油工程领域的科学研究、国际合作等工作;
3. 能在生产、设计或科研团队担任领导者或重要角色;
4. 能通过教育培训或其他途径不断地更新自身知识、提升自身能力,紧跟石油工程领域新理论和新技术的发展;
5. 具有优良的思想道德修养和社会责任感,在石油工程领域的生产、设计、科研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

本专业毕业生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、工程基础和专业知识用于解决石油工程领域内的复杂工程问题。
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石油工程领域内的复杂工程问题,以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:设计/开发解决方案:在石油工程领域内能够设计针对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。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对石油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。
5. 使用现代工具:能够针对石油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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价石油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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对石油工程领域内的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。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

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：能够就石油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。

11. 项目管理：理解并掌握石油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。

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。

13. 身心素质与择业就业：具有健康的身体素质和心理素质，具有吃苦耐劳的意志品质和较强的环境适应能力，具有正确的择业观和良好的就业能力。

表 1 知识、能力达成方案

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石油工程领域内的复杂工程问题。	1.1 熟练掌握数学、物理、化学等工科学生必备的工科基础知识，并用于解决石油工程领域内的复杂工程问题；	高等数学 线性代数 概率统计基础 大学物理 大学化学
	1.2 熟练掌握石油工程专业相关的工程基础知识，包括工程力学、流体力学、机械设计、地质学等方面的知识，初步了解石油工程涉及的石油地质、石油机械、测井等方面的基础知识；	高等数学 流体力学 理论力学 材料力学 渗流力学 油层物理 岩石力学基础 工程制图 计算机辅助绘图 普通地质学 普通地质实习 金工实习
	1.3 熟练掌握石油工程专业知识，包括钻井工程、完井工程、采油工程、油藏工程等方面的基本概念	石油工程导论 钻井工程 完井工程

毕业要求	观测点	课程
	和原理、关键设计或计算方法等；	油藏工程 采油工程 油田化学工程
	1.4 了解油气井工程和油气田开发工程的新理论技术和发展趋势。	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石油工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	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；	毕业设计
	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；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	2.3 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石油工程相关的复杂工程问题；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	2.4 能够合理总结分析结论，形成具有逻辑性和严谨性的分析报告。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
3. 在石油工程领域内能够设计针对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 能够针对油气井工程领域的复杂工程问题，设计/开发解决方案，在设计环节中体现创新意识；	钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	3.2 能够针对油气田开发工程领域的复杂工程问题，设计/开发解决方案，在设计环节中体现创新意识；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 油气藏经营管理 毕业设计
	3.3 在设计/开发解决方案时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	石油工程 HSE 毕业设计
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对石油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。	4.1 具有一定的创新精神和开展技术革新的创新意识，掌握设计实验、分析与解释数据等初步的科学研究技能；	大学物理实验 大学化学
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对石油工程领域内的复杂工程问题进行研究，并通过信息综合得到合理有效的结论；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	4.3 能够将研究成果和结论总结	采油工程课程设计

毕业要求	观测点	课程
	为文字报告并加以展示和汇报，完成一份关于石油工程领域某个复杂工程问题的创新性研究作品。	油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 石油工程科技论文检索与写作 毕业设计
5. 能够针对石油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 掌握计算机和网络相关的基础知识，掌握一门计算机编程语言，初步了解石油行业常用的技术标准和专业软件；	Python 语言
	5.2 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工具，针对某个石油工程领域内的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	5.3 初步掌握钻井、完井、采油等现场操作的工具、设备、仪器、软件。	石油工程认知实习 专业技能实训 生产实习
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价石油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。	6.1 了解石油工程现场实践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，并理解应承担的责任；	石油工程 HSE
	6.2 在石油工程实践环节和提出复杂问题解决方案时充分考虑社会、健康、安全、法律以及文化的影响，确保设计方案和工程实践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、健康实施。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计 石油工程 HSE
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对石油工程领域内的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 充分认识石油工程领域油气钻探开发可能涉及的环境问题，理解社会发展中保护环境、确保人与自然和谐以及社会可持续发展的重要性；	自然科学与工程技术类 石油工程 HSE
	7.2 在石油工程实践环节以及提出复杂工程问题解决方案时充分考虑环境因素，将潜在的威胁环境的因素降到最低。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计 石油工程 HSE
8. 具有人文社会科学	8.1 掌握丰富的历史、哲学、文学	新中国史

毕业要求	观测点	课程
素养、社会责任感，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。	等人文社会科学知识，具备良好的人文社会科学素养；	国家安全教育 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	8.2 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；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 大学生心理健康教育 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试 形势与政策
	8.3 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。	毕业设计 石油工程 HSE
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 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；	军事训练 创新创业实践
	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。	创新创业实践 军事训练 军事理论
10. 能够就石油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。	10.1 能够就石油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；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	10.2 掌握一门外语，具有良好的外语应用能力和一定的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；	大学英语 国际语言与文化类
	10.3 具有扎实的石油工程专业英语基础和专业英语应用能力，能	毕业设计

毕业要求	观测点	课程
	够合理使用专业外文文献。	
11. 理解并掌握石油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 初步了解与石油行业相关的经济、管理、法律知识；	油气藏经营管理 项目管理与技术经济
	11.2 了解石油企业的文化以及石油行业的发展现状和未来趋势；	职业生涯与发展规划 创新创业实践
	11.3 理解并掌握石油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。	油气藏经营管理 项目管理与技术经济 毕业设计
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 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；	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	12.2 掌握良好的自主学习方法，有不断学习和适应发展的能力。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
13. 身心素质与择业就业：具有健康的身体素质和心理素质，具有吃苦耐劳的意志品质和较强的环境适应能力，具有正确的择业观和良好的就业能力。	13.1 具有健康的身体素质、心理素质和良好的抗压能力，具有吃苦耐劳的意志品质；	大学体育
	13.2 具有较强的环境适应能力，具有合理处置突发事件的应变能力；	入学教育与安全教育
	13.3 具有正确的择业观、良好的就业能力，具有学石油、爱石油、献身石油事业的职业使命感。	职业生涯与发展规划 就业指导

四、核心课程

普通地质学、工程制图、理论力学、材料力学、流体力学、油层物理、渗流力学、岩石力学基础、钻井工程、完井工程、油藏工程、采油工程。

五、学分替代

在校期间应积极参加中国石油工程设计大赛等创新创业实践活动，单项组获得全国二等奖及以上奖励，可以替代对应课程设计学分，课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	62
	专业必修	39
	实践教学环节	33
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	8
最低总学分		163
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

石油工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	62
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100627M009	大学物理 B (I)	文理学院	4	64	64			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M010	大学物理 B (II)	文理学院	4	64	64			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100203T065	石油工程导论	石油学院	1	16	16			一	23
		160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			一	
		100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	二	
		100203T077	理论力学	石油学院	2.5	40	40			二	
		160203E011	材料力学	石油学院	2.5	40	32		8	三	
		100203E001	油层物理	石油学院	3	48	38		10	三	
		100203E005	渗流力学	石油学院	3.5	56	50		6	四	
		160203E013	流体力学	石油学院	3.5	56	44		12	四	
		100203E013	岩石力学基础	石油学院	2	32	28		4	五	
	专业主干课	100203E021	钻井工程	石油学院	3.5	56	50		6	五	16
		100203T001	油藏工程	石油学院	3	48	48			五	
		100203E022	采油工程	石油学院	3.5	56	50		6	六	
		160203E001	完井工程	石油学院	2.5	40	38		2	六	
		100203E002	油田化学工程	石油学院	2.5	40	32		8	六	
		160203C003	石油工程科技论文检索与写作	石油学院	1	16		16		七	
专业选修		160203T012	机械设计基础	工学院	2	32	32			四	8
		160203T013	油气田开发地质基础	石油学院	2	32	32			四	
		100203T029	石油工程专业英语	石油学院	2	32	32			六	
		100203E012	油气层产能保护	石油学院	2	32	28		4	六	
		160203C002	油藏数值模拟基础	石油学院	2	32	20	12		六	
		160203T008	测井解释与生产测井	石油学院	2	32	32			六	
		160203T023	非常规油气开发	石油学院	2	32	32			六	
		160203T028	二氧化碳捕集、利用与封存	工学院 石油学院	2	32	32			七	
		100203T006	钻井液工艺原理	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203E014	提高采收率基础	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203T024	先进钻井技术	石油学院	1	16	16			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	27
		100101P002	普通地质实习	石油学院	2	2周			2周	一短	
		100203P016	石油工程认知实习	石油学院	1	1周			1周	二短	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		100203T070	石油工程 HSE	石油学院	1	1周			1周	六	
		160203P004	专业技能实训	石油学院	2	2周			2周	六	
		160203P002	生产实习	石油学院	4	4周			4周	三短	
		100203P002	钻井工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	五	
		160203P003	油藏工程课程设计	石油学院	2	2周			2周	五	
		100203P001	采油工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	七	
		100203P004	完井工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	七	
		100203T061	油气藏经营管理	石油学院	1	1周			1周	七	
		160203P013	毕业设计	石油学院	8	16周			16周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

软件工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080902

专业名称：软件工程

二、培养目标

面向互联网、大数据、云计算、物联网、人工智能等信息时代发展需要，贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握数学与自然科学基础知识和人文基础知识，掌握计算科学基础理论、软件工程专业基础知识及应用知识，并具有软件设计、软件开发和项目组织管理的基本能力，有较好地软件开发实践经验，能从事软件工程技术研究、设计、开发、管理、服务等工作，具有自主学习意识、创新精神的应用型高素质专门技术人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科研、管理或工程岗位的骨干，并达到：

1. 具备合格的软件工程及相关应用领域工程技术人员的素质和能力；
2. 能够独立从事软件工程及相关应用领域的系统设计、应用开发和项目管理工作；
3. 能够在软件系统设计与开发团队中担任领导者或重要角色；
4. 能够持续更新专业知识，不断提高专业能力，紧跟信息技术领域发展；
5. 有良好的人文素养和工程职业道德，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数理知识、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、自然科和工程的基本原理，识别表达并通过文献研究复杂软件工程问题，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计复杂软件工程问题的，对系统架构、功能结构、数据结构结构和算法流程进行设计，并能够在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：具有批判性思维，能够基于科学原理并采用方法对复杂软件工程问题进行设计实验、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂软件程问题，开发、选择与恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行软件系统的分析、设计预测模拟验证试和维护并能理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于背景知识进行合理分析，评价软件实践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工程实践对社会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和责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守道德职业规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景中，独立开展或组织协调团队开展工作。

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：理解和掌握工程管理原理、经济决策方法、软件项目管理的原理和方法，并能够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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数理知识、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学与软件工程基础和软件知识用于问题的表述；	高等数学 A 大学物理 C 概率论与数理统计 线性代数 离散数学 算法设计与分析（双语）
	1.2 能够针对具体的软件工程问题选择或建立模型并求解；	计算机组成原理 操作系统原理 数据库系统原理 数据结构与算法 软件工程（双语）
	1.3 能够将软件工程相关知识、数学模型和自然科学方法用于问题推演、分析软件领域内的专业工程问题；	软件工程（双语） 离散数学 软件设计与体系结构
	1.4 能够将软件工程相关知识、数学模型和自然科学方法用于软件工程专业工程问题解决方案的比较与综合。	算法设计与分析（双语） 数据结构与算法 软件质量保证与测试 数据库应用开发实践
2. 问题分析：能够应用数学、自然科和工程的基本原理，识别表达并通过文献研究复杂软件工程问题，获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学原理，识别和判断复杂软件工程问题关键环节；	高等数学 A 大学物理 C 概率论与数理统计 线性代数 离散数学 算法设计与分析（双语）
	2.2 能够基于软件工程的基本原理和数学模型、自然科学方法正确表达复杂软件工程问题；	C 语言程序设计（B） 离散数学 数据结构与算法 软件设计与体系结构 学科竞赛与专业认证实践
	2.3 能够针对复杂软件工程问题开展文献检索和资料查询，并认识到有多种解决方案可以选择，会通过文献研究寻求可替代的	算法设计与分析（双语） 数据库系统原理 软件项目实训 软件项目管理实践

毕业要求	观测点	课程
	解决方案；	企业实习 素质拓展
	2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析软件工程的影响因素，获得有效结论。	软件质量保证与测试 软件项目管理实践 软件工程（双语）
3. 设计/开发解决方案：能够设计复杂软件工程问题的，对系统架构、功能结构、数据结构构和算法流程进行设计，并能够在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 掌握软件工程设计 and 系统开发全周期、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；	软件工程（双语） Java 程序设计 C 语言程序设计（B） 数据结构与算法 算法设计与分析（双语）
	3.2 能够针对特定的软件需求，完成软件模块（部件）的设计；	软件质量保证与测试 软件项目管理实践 软件工程（双语）
	3.3 能够进行软件系统或软件流程设计，在设计中体现创新意识；	操作系统原理 软件设计与体系结构 软件项目实训 软件项目管理实践
	3.4 在软件设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	软件项目管理实践 软件质量保证与测试 思想道德与法治 形势与政策
4. 研究：具有批判性思维，能够基于科学原理并采用方法对复杂软件工程问题进行设计实验、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理并采用方法，通过文献研究调和相关方法，调研和分析复杂软件工程问题的解决方案；	软件工程（双语） 软件设计与体系结构 算法设计与分析（双语） 软件项目管理实践
	4.2 能够根据复杂软件工程问题的关键特征，选择研究路线，设计实验方案；	算法设计与分析（双语） Web 应用系统开发综合实践 软件工程实践 软件项目管理实践
	4.3 能够根据软件设计方案构建仿真实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；	软件质量保证与测试 软件项目管理实践
	4.4 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。	软件项目管理实践 软件质量保证与测试
5. 使用现代工具：能够针对复杂软件程问题，开发、选择与恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行软件系统的分析、设计预测模拟验证试和维护并能理解其局限性。	5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、软件工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	软件工程（双语） 软件项目管理实践 毕业设计（论文）
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、软件开发工具和专业模拟软件，对复杂软件工程问题进行分析、计算与设计；	算法设计与分析（双语） 面向对象分析与设计 软件项目管理实践
	5.3 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进行软件系统的测试和维护，并能够分析其局限性。	软件工程（双语） 软件设计与体系结构 软件质量保证与测试

毕业要求	观测点	课程
6. 工程与社会：能够基于背景知识进行合理分析，评价软件实践复杂问题解决方案对社会、健康安全法律以及文化的影响，并理解应承担责任。	6.1 了解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实践活动影响；	思想道德与法治 项目管理与技术经济形势与政策
	6.2 能够分析和评价软件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，以及这些制约因素对软件项目实施的影响，并理解应承担责任。	项目管理与技术经济 思想道德与法治
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工程实践对社会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；	计算思维与计算机基础 企业见习与专业讲座
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考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；	项目管理与技术经济 企业见习与专业讲座 创新创业实践
	7.3 能够理解和评价软件工程安全与隐私问题对社会健康发展的影响。	思想道德与法治 计算机网络原理 软件工程实践(或企业实习)
8. 职业规范：具有人文社会科学素养和责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守道德职业规范，履行责任。	8.1 有正确的世界观、人生观、价值观及个人在历史、社会及自然环境中的地位与关系，了解中国国情；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 新中国史 国家安全教育 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 大学生心理健康教育
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在软件工程实践中自觉遵守；	计算思维与计算机基础 职业生涯与发展规划 就业指导 思想道德与法治社会实践 劳动教育 学生体质健康测试 军事理论
	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，能够在软件工程实践中自觉履行责任。	思想道德与法治 计算思维与计算机基础 职业生涯与发展规划

毕业要求	观测点	课程
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的中，独立或合作开展工组织协调团队开展工作。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通，能够理解多学科背景下的团队中每个角色的定位与责任，能够胜任个人承担的角色任务，并与他们合作共事；	创新创业实践 软件项目实训 Web 应用系统开发综合实践 软件工程实践(或企业实习)
	9.2 能够与团队其他成员有效沟通，听取并综合团队其他成员的意见与建议，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	创新创业实践 软件项目实训 数据结构与程序综合实践 计算思维与计算机基础实践
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与交流	10.1 能就专业问题，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；	大学英语 职业生涯与发展规划
	10.2 了解软件工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	创新创业实践 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，能就软件工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通与交流。	创新创业实践 软件项目实训 毕业设计（论文）
11. 项目管理：理解和掌握工程管理原理、经济决策方法、软件项目管理的原理和方法，并能够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，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；	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 项目管理与技术经济 就业指导
	11.2 能在多学科环境下(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。	项目管理与技术经济 毕业设计（论文） 软件项目实训
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 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，掌握正确的学习方法；	大学体育 大学英语 入学教育与安全教育 职业生涯与发展规划 素质拓展
	12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	大学体育 就业指导 形势与政策 军事训练

四、核心课程

数据结构与算法、计算机组成原理、离散数学、操作系统原理、数据库系统原理、计算机网络原理、算法设计与分析（双语）、软件工程（双语）、软件设计与体系结构、软件质量保证与测试。

五、学分替代

在校期间应积极参加工业和信息化部教育与考试中心的计算机技术与软件技术资格(水

平) 考试, 获得中级资格证书可替代专业选修课程 1 学分, 获得高级资格证书可替代专业选修课程 2 学分, 获得多个资格证书, 按最高学分换算, 不累加。CCF 计算机软件能力认证 (CSP) 考试成绩 150 分以上或计算机程序设计能力考试 (Programming Ability Test, 简称 PAT) 考试成绩合格, 可替代专业选修课程 2 学分。获得谷歌、阿里、甲骨文、华为、思科、微软等行业知名企业职业资格证书的, 每项可替代专业选修课程 2 学分。学分替代累计不得超过 4 学分, 被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。已用于课程替代的资格证书不得再申请认定专业实践中的《学科竞赛与专业认证实践》课程学分。

六、学制与授予学位

学制: 四年, 学生修业年限三至六年

授予学位: 工学学士学位

七、毕业合格标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	30
	实践教学环节	36
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	16
最低总学分		157.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人: 年 月 日

分管院长: 年 月 日

分管校长: 年 月 日

软件工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A（I）	文理学院	6	96	96			一	
		100514C065	C 语言程序设计（B）	石油学院	4	64	48	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A（II）	文理学院	6	96	96			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160527T043	计算思维与计算机基础	石油学院	1	16	16			一	21
		160527C040	Java 程序设计	石油学院	3	48	32	16		二	
		160527C044	数据结构与算法	石油学院	3	48	32	16		二	
		160527C045	计算机组成原理	石油学院	3	48	32	16		三	
		160527T044	离散数学	石油学院	3	48	48			三	
		160527C004	操作系统原理	石油学院	3	48	40	8		四	
		160527T045	数据库系统原理	石油学院	2	32	32			四	
		160527C005	计算机网络原理	石油学院	3	48	40	8		五	
	专业主干课	160527C046	算法设计与分析（双语）	石油学院	2	32	16	16		四	9
		160527T046	软件工程（双语）	石油学院	3	48	48			五	
		160527C047	软件设计与体系结构	石油学院	2	32	16	16		六	
		160527C048	软件质量保证与测试	石油学院	2	32	16	16		六	
专业选修	专业限选	160527C041	Web 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	7
		160527C024	面向对象分析与设计	石油学院	2	32	32			五	
		160527T031	人机交互技术	石油学院	2	32	24	8		五	
	专业任选	160514T002	数字逻辑	石油学院	2	32	24	8		二	9
		160514C001	Python 程序设计	石油学院	2	32	16	16		三	
		160514C029	C++程序设计	石油学院	2	32	16	16		三	
		160527C060	计算机视觉实践	石油学院	2	32		32		四	
		160527C059	软件设计模式	石油学院	2	32		32		四	
		100514T024	数据可视化与应用	石油学院	2	32		32		五	
		160527C058	Java EE 企业级应用开发技术	石油学院	3	48	32	16		五	
		160527C042	数据挖掘技术与应用	石油学院	3	48	32	16		五	
		160527C053	移动端开发	石油学院	2	32		32		五	
		160527E002	嵌入式系统	石油学院	2	32	24		8	五	
		160527T051	云计算与虚拟化	石油学院	2	32	32			六	
		160527C056	Hadoop 大数据应用	石油学院	2	32	24	8		六	
		160527T022	人工智能基础	石油学院	2	32	32			六	
		160527C033	物联网技术与应用	石油学院	2	32	32			六	
		160527T039	网络信息安全	石油学院	2	32	16	16		七	
		160527T047	科技论文写作	石油学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160527P001	计算思维与计算机基础实践	石油学院	1	16		16		一	30
		160527P011	企业见习与专业讲座	石油学院	1	16			16	二	
		160527P012	数据结构与程序综合实践	石油学院	3	3 周			3 周	一短	
		160527P027	数据库应用开发实践	石油学院	2	32		32		四	
		160527P013	Web 应用系统开发综合实践	石油学院	3	3 周			3 周	二短	
		160527P028	软件项目管理实践		1	16		16		六	
		160527P006	软件项目实训	石油学院	4	4 周			4 周	三短	
		160527P019	软件工程实践	(二选一)	石油学院	6	6 周		6 周	七	
		160527P020	企业实习		石油学院	6	6 周		6 周	七	
		160527P021	毕业设计(论文)	石油学院	8	16 周			16 周	八	
		160527P026	学科竞赛与专业认证实践	石油学院	1	1 周			1 周	分散进行	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

注：专业实践《学科竞赛与专业认证实践》课程是指参加各类计算机类学科竞赛并获得省级及以上奖励或参加各类学科专业认证、考试并达到要求，每学年认定一次，具体要求如下（满足以下一项要求即可认定该课程学分）：

1. 参加 CCF 计算机软件能力认证考试，并且成绩不低于 150 分。

2. 参加计算机程序设计能力考试（PAT），并且成绩不低于 60 分（百分制）。

3. 参加与计算机专业相关的中国互联网+大学生创新创业大赛、全国大学生创业大赛、挑战杯、大学生计算机设计大赛、蓝桥杯、软件杯、ICPC 大赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生机器人大赛、中国大学生服务外包创新创业大赛、中国高校计算机大赛、中国机器人大赛、全国大学生信息安全竞赛、中国机器人及人工智能大赛、RoboCom 机器人开发者大赛、华为 ICT 大赛、中国高校智能机器人创意大赛、计算机技能应用大赛等大学生竞赛排行榜上榜赛事。获得省赛三等奖以上奖项给予认定（团队奖或个人奖），其它学科竞赛由专业负责人认定。

4. 参加由人社部、工信部、教育部等国家相关部门组织的信息类认证考试并获得相应合格证书，包括但不限于计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试等，其它认证证书由专业负责人认定，每学年认定一次。

5. 参加谷歌、阿里、百度、华为、甲骨文、华为、思科、微软、Sun、RedHat、CISP、等行业知名企业举办的职业培训及考试，并获得企业认证资格证书，其它企业认证证书由专业负责人认定，每学年认定一次。

6. 学生在指导教师指导下发表学术论文，要求学生为第一作者、指导教师为通讯作者或者指导教师为第一作者、学生为第二作者（否则不予认定），正式发表论文包括发表在中文核心期刊、SCI 及 EI 检索论文。

以上学生竞赛获奖、CSP 考试、PAT 考试、认证证书、发表学术论文等仍可以作为学生综合测评加分依据。

数据科学与大数据技术专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术

二、培养目标

面向互联网、大数据、云计算、人工智能等信息时代发展需要，贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，对接石油产业中大数据或数据挖掘工程重点领域的人才需求，培养德、智、体、美、劳等全面发展，掌握数学与自然科学基础知识和人文基础知识，掌握计算科学基础理论、数据科学与大数据技术专业基础知识及应用知识，并具有大数据分析与应用开发的基本能力，能从事数据科学与大数据技术研究、设计、开发、服务等工作，具有自主学习意识、创新精神等素养的专门人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科研、管理或工程岗位的骨干，并达到：

1. 具备合格的数据科学与大数据技术及相关应用领域工程技术人员的素质和能力；
2. 能够独立从事数据科学与大数据技术及相关应用领域的大数据分析、应用开发和项目管理工作；
3. 能够在大数据分析、应用系统设计与开发团队中担任领导者或重要角色；
4. 能够持续更新专业知识，不断提高专业能力，紧跟信息技术领域发展；
5. 有良好的人文素养和工程职业道德，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数理知识、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数字科学领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的大数据应用系统，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. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据管理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。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价数据科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数据科学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、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：能够就大数据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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够将数理知识、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1 具备数学及自然科学知识，并能将其应用于数据管理问题的恰当表述；	高等数学 A 大学物理 C 概率论与数理统计 线性代数 离散数学 算法设计与分析（双语）
	1.2 能够针对具体的数据科学与大数据工程问题选择或建立模型并求解；	计算机组成原理 操作系统原理 数据库系统原理 数据结构与算法 软件工程（双语） 大数据分析算法(双语)
	1.3 能够将数据科学与大数据工程相关知识和数学模型和自然科学方法用于问题推演、分析大数据领域内的专业工程问题；	数据科学导论 软件工程（双语） 离散数学 人工智能基础 大数据分析算法(双语)
	1.4 能够将数据科学与大数据工程相关知识和数学模型和自然科学方法用于大数据专业工程问题解决方案的比较综合。	数据结构与算法 算法设计与分析（双语） 数据科学导论 大数据分析算法(双语)
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数字科学领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学原理，识别和判断复杂大数据问题关键环节；	高等数学 A 大学物理 C 概率论与数理统计 线性代数 离散数学 计算机网络原理
	2.2 能够基于数据科学与大数据工程的基本原理和数学模型、自然科学方法正确表达复杂大数据问题；	数据结构与算法 数据挖掘技术与应用 C 语言程序设计（B） 离散数学
	2.3 能够针对复杂数据科学与大数据问题开展文献检索和资料查询，并认识到解决有多种方案可	数据挖掘技术与应用 数据库系统原理 算法设计与分析（双语）

毕业要求	观测点	课程
	以选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；	数据结构与程序综合实践 大数据工程实训 企业实习
	2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析大数据的影响因素，获得有效结论。	数据挖掘技术与应用 数据库系统原理 大数据工程实训 数据结构与程序综合实践 软件工程（双语）
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统，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 掌握大数据应用系统设计和系统开发全周期、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；	Java 程序设计 数据结构与算法 软件工程（双语） Java 程序设计 C 语言程序设计（B） Hadoop 大数据应用
	3.2 能够针对特定的大数据应用系统需求，完成大数据应用系统模块（部件）的设计；	思想道德与法治 计算思维与计算机基础 软件工程（双语） Hadoop 大数据应用
	3.3 能够进行大数据应用系统或流程设计，在设计中体现创新意识；	大数据工程实训 数据库应用实践
	3.4 在大数据应用系统设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	数据结构与程序综合实践 Web 应用系统开发综合实践 数据库应用实践 思想道德与法治 形势与政策 新中国史 中国近现代史纲要 简明新疆地方史 国家安全教育 学生体质健康测试
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据管理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 能够基于科学原理并采用方法，通过文献研究调和相关方法，调研和分析复杂大数据工程问题的解决案；	数据挖掘技术与应用 软件工程（双语） 算法设计与分析（双语） 大数据工程实训
	4.2 能够根据复杂大数据工程问题的关键特征，选择研究路线，设计实验方案；	算法设计与分析（双语） Web 应用系统开发综合实践
	4.3 能够根据大数据系统设计方案构建仿真实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；	操作系统原理 Hadoop 大数据应用
	4.4 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。	数据科学导论 Hadoop 大数据应用

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 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、大数据分析工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	大数据工程实训 毕业设计（论文） 毕业设计（论文）
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、大数据系统开发工具和专业模拟软件，对复杂大数据工程问题进行分析、计算与设计；	计算机网络原理 算法设计与分析（双语） 大数据工程实训
	5.3 针对复杂大数据工程问题，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进行大数据系统的测试和维护，并能够分析其局限性。	软件工程（双语） 大数据工程实训 Hadoop 大数据应用 大数据分析算法（双语）
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价数据科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，并理解应承担的责任。	6.1 了解数据科学行业的特性与发展历史，以及信息化相关产业的基本方针、政策和法规；	思想道德与法治 项目管理与技术经济形势与政策
	6.2 能够分析和评价大数据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，以及这些制约因素对软件项目实施的影响，并理解应承担的责任。	项目管理与技术经济 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学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 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；	计算思维与计算机基础 企业见习与专业讲座
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考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；	项目管理与技术经济 企业见习与专业讲座 创新创业实践
	7.3 能够理解和评价大数据系统安全与隐私问题对社会健康发展的影响。	思想道德与法治 计算机网络原理 软件工程实践（或企业实习）
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 有正确的世界观、人生观、价值观及个人在历史、社会及自然环境中的地位与关系，了解中国国情；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 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社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 思想道德与法治

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，并能在大数据工程实践中自觉遵守；	计算思维与计算机基础 职业生涯与发展规划 就业指导
	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，能够在大数据工程实践中自觉履行责任。	思想道德与法治 计算思维与计算机基础 职业生涯与发展规划
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 能与其他学科的成员有效沟通，能够理解多学科背景下的团队中每个角色的定位与责任，能够胜任个人承担的角色任务，并与他们合作共事；	创新创业实践 大数据工程实训 企业实习（或工程实践） 创新创业实践 大数据工程实训 Web 应用系统开发综合实践 学科竞赛与专业认证实践
	9.2 能够与团队其他成员有效沟通，听取并综合团队其他成员的意见与建议，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	创新创业实践 大数据工程实训 数据结构与程序综合实践 创新创业实践 数据结构与程序综合实践 计算思维与计算机基础实践 学科竞赛与专业认证实践
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；	大学英语 军事理论 军事训练 职业生涯与发展规划
	10.2 了解大数据领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	创新创业实践 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，能就数据科学与大数据专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	创新创业实践 大数据工程实训 毕业设计（论文）
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。	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，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；	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 项目管理与技术经济 就业指导
	11.2 能在多学科环境下（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。	数据科学导论 项目管理与技术经济 毕业设计（论文） Web 应用系统开发综合实践
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 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，掌握正确的学习方法；	大学体育 大学英语 入学教育与安全教育 职业生涯与发展规划

毕业要求	观测点	课程
		大学生心理健康教育 素质拓展 劳动教育
	12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	大学体育 就业指导 入学教育与安全教育 军事训练 素质拓展 劳动教育

四、核心课程

数据结构与算法、数据科学导论、数据挖掘技术与应用。

五、学分替代

在校期间应积极参加工业和信息化部教育与考试中心的计算机技术与软件技术资格(水平)考试，获得中级资格证书可替代专业选修课程 1 学分，获得高级资格证书可替代专业选修课程 2 学分，获得多个资格证书，按最高学分换算，不累加。CCF 计算机软件能力认证（CSP）考试成绩 150 分以上或计算机程序设计能力考试（Programming Ability Test，简称 PAT）考试成绩合格，可替代专业选修课程 2 学分。获得谷歌、阿里、甲骨文、华为、思科、微软等行业知名企业职业资格证书的，每项可替代专业选修课程 2 学分。学分替代累计不得超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。已用于课程替代的资格证书不得再申请认定专业实践中的《学科竞赛与专业认证实践》课程学分。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	30
	实践教学环节	35
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	15
最低总学分		155.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

数据科学与大数据技术专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A (I)	文理学院	6	96	96			一	
		100514C065	C 语言程序设计 (B)	石油学院	4	64	48	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160527T043	计算思维与计算机基础	石油学院	1	16	16			一	21
		160527C040	Java 程序设计	石油学院	3	48	32	16		二	
		160527C044	数据结构与算法	石油学院	3	48	32	16		二	
		160527C045	计算机组成原理	石油学院	3	48	32	16		三	
		160527T044	离散数学	石油学院	3	48	48			三	
		160527C004	操作系统原理	石油学院	3	48	40	8		四	
		160527T045	数据库系统原理	石油学院	2	32	32			四	
		160527C005	计算机网络原理	石油学院	3	48	40	8		五	
	专业主干课	160527T017	数据科学导论	石油学院	2	32	32			四	9
		160527T022	人工智能基础	石油学院	2	32	32			四	
		160527T046	软件工程（双语）	石油学院	3	48	48			五	
		160527C055	大数据分析算法（双语）	石油学院	2	32	24	8		六	
专业选修	专业限选	160527C046	算法设计与分析（双语）	石油学院	2	32	16	16		四	7
		160527C042	数据挖掘技术与应用	石油学院	3	48	32	16		五	
		160527C056	Hadoop 大数据应用	石油学院	2	32	24	8		六	
	专业任选	160514T002	数字逻辑	石油学院	2	32	24	8		二	8
		160514C029	C++程序设计	石油学院	2	32	16	16		三	
		160514C001	Python 程序设计	石油学院	2	32	16	16		三	
		160527C057	数据统计与分析	石油学院	2	32	24	8		三	
		160527C041	Web 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	
		160527C060	计算机视觉实践	石油学院	2	32	32			四	
		100514T024	数据可视化与应用	石油学院	2	32		32		五	
		160527T037	分布式系统	石油学院	2	32	32			五	
		160527C058	Java EE 企业级应用开发技术	石油学院	3	48	32	16		五	
		160527C043	自然语言处理	石油学院	2	32	24	8		五	
		160527C053	移动端开发	石油学院	2	32		32		五	
		160527T050	区块链与数字经济	石油学院	2	32	32			五	
		160527T024	深度学习模型与算法	石油学院	3	48	48			六	
		160527E003	并行程序设计	石油学院	2	32	24		8	六	
		160527C033	物联网技术与应用	石油学院	2	32	32			六	
		160527C030	机器学习	石油学院	3	48	40	8		六	
		160527C037	媒体数据管理	石油学院	3	48	32	16		七	
		160527T047	科技论文写作	石油学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160527P001	计算思维与计算机基础实践	石油学院	1	16		16		一	29
		160527P011	企业见习与专业讲座	石油学院	1	16			16	二	
		160527P012	数据结构与程序综合实践	石油学院	3	3周			3周	一短	
		160527P025	数据库应用实践	石油学院	2	32		32		四	
		160527P013	Web应用系统开发综合实践	石油学院	3	3周			3周	二短	
		160527P023	大数据工程实训	石油学院	4	4周			4周	三短	
		160527P020	企业实习	(二选一)	石油学院	6	6周		6周	七	
		160527P024	工程实践		石油学院	6	6周		6周	七	
		160527P021	毕业设计(论文)	石油学院	8	16周			16周	八	
		160527P026	学科竞赛与专业认证实践	石油学院	1	1周			1周	分散进行	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

注：专业实践《学科竞赛与专业认证实践》课程是指参加各类计算机类学科竞赛并获得省级及以上奖励或参加各类学科专业认证、考试并达到要求，每学年认定一次，具体要求如下（满足以下一项要求即可认定该课程学分）：

- 1.参加 CCF 计算机软件能力认证考试，并且成绩不低于 150 分。
- 2.参加计算机程序设计能力考试（PAT），并且成绩不低于 60 分（百分制）。

3.参加与计算机专业相关的中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、挑战杯、大学生计算机设计大赛、蓝桥杯、软件杯、ICPC 大赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生机器人大赛、中国大学生服务外包创新创业大赛、中国高校计算机大赛（团体程序天梯赛、微信大数据挑战赛、移动应用创新赛、网络技术挑战赛、微信小程序应用开发赛、人工智能创意赛、智能交互创新赛）、中国机器人大赛、全国大学生信息安全竞赛、中国机器人及人工智能大赛、RoboCom 机器人开发者大赛、华为 ICT 大赛、中国高校智能机器人创意大赛、计算机技能应用大赛等大学生竞赛排行榜上榜赛事。获得省赛三等奖以上奖项给予认定（团队奖或个人奖），其它专业竞赛由专业负责人认定。

4.参加计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试，并获得初级或中级证书，包括但不限于：程序员、软件设计师、软件测评师、网络工程师、数据库系统工程师、信息系统管理工程师等。

5.参加谷歌、阿里、百度、华为、甲骨文、华为、思科、微软、Sun、RedHat、CISP、等行业知名企业职业培训及考试，并获得企业认证资格证书，其它企业认证证书由专业负责人认定，每学年认定一次。

6.学生在指导教师指导下发表学术论文，要求学生为第一作者、指导教师为通讯作者或者指导教师为第一作者、学生为第二作者（否则不予认定），正式发表论文包括中文核心期刊、CCF 期刊及会议、SCI 及 EI 检索论文。

以上学生竞赛获奖、CSP 考试、PAT 考试、发表学术论文等仍可以作为学生综合测评加分依据。

工学院

化学工程与工艺专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081301

专业名称：化学工程与工艺

二、培养目标

本专业培养满足国家战略需求、服务石油化工等能源行业和区域经济建设，具有高度社会责任感和良好的职业道德、人文和科学素养以及健康的身心素质，能在炼油、化工、环保、材料和能源等部门从事工程设计、技术研发和生产技术管理等工作的厚基础、宽专业、强能力、高素质，并具有较强社会责任感、良好道德修养及较强创新精神和国际视野的高级应用型专门人才以及创新人才。

毕业五年左右在社会与专业领域的发展预期：

1. 具有合格化工工程师的知识、能力和素质，具有优良的思想道德修养和社会责任感；
 2. 能在石油化工、能源等行业从事设计、研发、生产及管理等工作，具有参与国际合作的能力；
 3. 能够应用软件工具和专业基础，分析和解决实际装置中效率、能力、操作、安全、环保等相关瓶颈问题；
 4. 能在石油化工等能源行业的生产、设计、科研和管理过程中自觉考虑过程安全、法律法规、环境、经济及文化等非技术因素；
 5. 能够通过多种途径不断更新自身知识、提升自身能力，了解石油化工等能源行业的新理论及新技术进展；具有创新能力及掌握建模工具的能力，可以从事化工装置设计、化工过程模拟及控制等工作；
 6. 能够在生产、设计或科研团队中担任骨干成员；
 7. 愿意且能够为石油化工行业的技术进步、社会发展及造福人类做出贡献；
- 本培养计划符合教育部卓越工程师应用型、设计型并初涉研究型的培养标准。

三、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复杂化工问题。
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化工复杂工程问题，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工问题进行研究，包括设计实验、分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂化工问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代

工程工具和信息技术工具，包括对化工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：了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规，能够基于化工专业知识分析工程实施方案，评价化工过程复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展方面的知识，能够正确理解化工生产过程对环境、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，能够在化工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：具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力；能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等。

11. 项目管理：理解工程管理原理和经济评价方法，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，拥有不断学习和适应社会发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂化工问题。	1.1 掌握必要的数学和物理知识，能够针对复杂化工问题进行建模和求解；	高等数学 大学物理 Python 语言 大学物理实验（I） 大学物理实验（II） 电工电子学及实验 化工装备
	1.2 掌握必要的计算机知识，能够利用计算机软件分析和设计化工过程；	计算机辅助绘图 化工设计概论 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训
	1.3 掌握必要的化学知识，并能用于化工过程的开发及化工产品的分析鉴定；	无机化学与分析化学 有机化学 物理化学
	1.4 掌握必要的化工专业基础知识，并能用于复杂化工问题的描述和分析；	化工原理 化工单元操作仿真实训 化工热力学 化学反应工程
	1.5 掌握必要的石油化工专业知识，并能用于复杂石油化工问题的描述和分析。	原油特征化及其产品表征 石油加工工程 炼油化工生产仿真实训 有机化工工艺
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	2.1 掌握化学工程基础知识和基本原理，能够用于识别和分析化工过程中存在的问题；	化工原理 化工单元操作仿真实训 化工热力学

毕业要求	观测点	课程
通过文献研究分析化工复杂工程问题，并获得有效结论。		化学反应工程
	2.2 掌握化学反应过程的设计开发原理，能够识别和准确表达石油化工相关的技术工艺；	化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 原油特征化及其产品表征 炼油化工生产仿真实训 石油加工工程 有机化工工艺
	2.3 能够综合运用数学、自然科学和化工相关知识，并结合文献调研，分析复杂化工问题，提出解决方案。	线性代数 概率统计基础 化工原理 化学反应工程 化工热力学 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 毕业设计/论文（校企合作） 化工科研训练（校内论文）
3. 能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。	3.1 能够针对复杂化工问题，设计化工单元和工艺流程，提出优化方案，体现创新意识；	机械制图 化工原理 化学反应工程 化工设计概论 化工原理课程设计 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 毕业设计/论文（校企合作） 化工科研训练（校内论文）
	3.2 能够在化工单元和工艺流程设计中，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响；	化工导论 入学教育与安全教育 思想道德与法治 化工健康、安全与环境(HSE)
	3.3 能够用图纸、设计说明书等形式呈现设计结果，并满足相应的技术规范。	机械制图 计算机辅助绘图 化工原理课程设计 化工设计概论 毕业设计/论文（校企合作）
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工问题进行研究，包括设计实验、分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 掌握基本的实验技能及分析测试方法，能够搭建基本实验装置，安全、合理、有效地开展实验；	无机与分析化学实验 物理化学实验 有机化学实验 化工热力学、反应工程实验 化工原理实验 石油加工实验
	4.2 掌握化工专业实验原理和方法，能够正确采集和整理实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效结论；	化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验
	4.3 能够通过对化工生产装置的现场学习，分析化工生产过程中的复杂工程问题；	化工认识实习—拆装 化工认识实习—炼厂 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 工业炼油化工模拟实训

毕业要求	观测点	课程
		化工生产实习
	4.4 能够基于专业知识,选用正确的方法,设计合理的路线,进行化工过程的开发、设计及评价。	化工原理 化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工设计概论 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
5. 能够针对复杂化工问题,开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具,能够对化工复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 能够理解化工过程中必要的相关信息,并运用现代信息技术,进行文献检索和信息获取;	化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
	5.2 能够将化工专业常用的制图和模拟软件等工具用于计算、分析和模拟复杂化学工程问题,并能理解其局限性。	计算机辅助绘图 化工设计概论 化学反应工程 工业炼油化工模拟实训
6. 了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规,能够基于化工专业知识分析工程实施方案,评价化工过程复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 了解化工生产、设计、研究与开发等方面的技术标准、知识产权、法律法规和企业 HSE 管理体系;	入学教育与安全教育 思想道德与法治 化工健康、安全与环境(HSE) 化工认识实习—拆装 化工认识实习—炼厂 化工生产实习
	6.2 能够客观评价化工生产、工艺和产品对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任;	化工健康、安全与环境(HSE) 化工设计概论 化工生产实习
	6.3 能够识别、分析并量化化工新产品、新技术、新工艺的开发对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响。	化工导论 原油特征化及其产品表征 石油加工工程 有机化工工艺 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训
7. 了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展等方面的知识,能够正确理解和评价化工生产过程对环境、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重要意义,树立化工过程绿色、低碳及可持续发展的理念;	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 化工导论 化工健康、安全与环境(HSE)
	7.2 了解国家环境保护和社会可持续发展战略、政策、法律和法规等方面的知识;	形势与政策 化工导论 化工健康、安全与环境(HSE)
	7.3 针对化工生产项目,评价其资源利用、污染物处置和安全防范措施,判断项目对环境和社会可	化工健康、安全与环境(HSE) 化工认识实习—炼厂 化工生产实习

毕业要求	观测点	课程
	能造成的影响。	
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在化工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 树立正确的人生观、世界观、价值观，具备良好的思想道德修养、人文社会科学素养以及民族复兴和社会进步的责任感；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 新中国史 国家安全教育 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	8.2 理解化学工程师的职业性质及社会责任，能够在化工实践中自觉遵守职业道德和规范。	化工导论 就业指导 化工认识实习 化工科研训练（校内论文） 毕业设计/论文（校企合作）
9. 具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。	9.1 理解个人与团队的关系，具有主动与团队成员协作的能力，能独立完成团队分配的任务；	军事训练 就业指导 化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工原理课程设计
	9.2 具备任务分解、计划安排和组织团队成员协助开展工作的能力；	化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工生产实习
	9.3 能够与其他团队主动交流并合作开展工作。	军事训练 大学体育 石油加工实验 化工生产实习
10. 能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等，并掌握一门外语，能阅读	10.1 具有良好的文字表达能力，能够规范撰写化工专业研究报告和设计文稿；	化工科研训练（校内论文） 毕业设计/论文（校企合作）
	10.2 能够与业界同行及社会公众进行有效的沟通、陈述发言和交流；	化工生产实习 化工原理课程设计 毕业设计/论文（校企合作）

毕业要求	观测点	课程
本专业的外文文献,具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。		化工科研训练(校内论文)
	10.3 具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下使用外语进行沟通和交流。	大学英语
11. 理解并掌握工程管理原理和经济评价方法,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解化工行业工程管理与经济学相关知识,指导化工过程的管理及运行;	项目管理与技术经济 化工认识实习 化工生产实习
	11.2 能够理解化工实践涉及的主要经济、管理因素,进行石油化工等生产过程的开发、设计和运行管理。	化工认识实习 化工生产实习 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
12. 具有自主学习和终身学习的意识,拥有不断学习和适应社会发展的能力。	12.1 理解自主学习和终身学习的重要性,具有自主学习和终身学习的意识;	入学教育与安全教育 形势与政策
	12.2 具备终身学习的知识基础,掌握自主学习的方法,了解拓展知识和能力的途径;	化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
	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,具有终身学习和适应社会及职业发展的能力。	就业指导 大学英语 化工流程模拟及分离工程 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)

四、核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工设计概论、化工健康、安全与环境(HSE)、石油加工工程、有机化工工艺。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国化学化工和新能源类专业技能、创新类、实验类和设计类大赛等活动。每项省部级奖励的小组成员(有证书,前四名)可以替代2-4学分的实验必修课程或者课程设计,每项国家级奖励的小组全体成员(有证书)可以替代2-5学分实验必修课程或者课程设计,但每人最多替代5学分,课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制:四年,学生修业年限三至六年

授予学位:工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	53
	实践教学环节	34
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	2.5
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

化学工程与工艺专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100305T044	化工导论	工学院	1	16	16			一	43.5
		160617T001	无机化学与分析化学	工学院	4	64	64			一	
		160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	
		160617L001	无机与分析化学实验	工学院	2	40			40	二	
		160617T002	有机化学	工学院	3.5	56	56			二	
		160617L002	有机化学实验	工学院	1.5	32			32	二	
		100617T005	物理化学 (I)	工学院	3	48	48			三	
		160617L003	物理化学实验 (I)	工学院	0.5	16			16	三	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	四	
		160305T035	化工原理 (I)	工学院	3.5	56	56			四	
		160305L002	化工原理实验 (I)	工学院	0.5	16			16	四	
		100617T006	物理化学 (II)	工学院	3	48	48			四	
		160617L004	物理化学实验 (II)	工学院	1	24			24	四	
		160305T037	化工原理 (II)	工学院	3.5	56	56			五	
		160305L003	化工原理实验 (II)	工学院	0.5	16			16	五	
		160305T027	化工热力学	工学院	3	48	48			五	
		160305T038	化工装备	工学院	2	32	32			六	
		160305T010	化工健康、安全与环境 (HSE)	工学院	2	32	32			六	
		100305T023	化学反应工程	工学院	3	48	48			六	
		160305L004	化工热力学、反应工程实验	工学院	0.5	16			16	六	
	专业主干课	160305T033	原油特征化及其产品表征	工学院	2	32	32			五	9.5
		100305T069	化工设计概论	工学院	2	32	32			六	
		160305L005	石油加工实验	工学院	1.5	32			32	六	
		160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	
		160305T008	有机化工工艺	工学院	2	32	32			七	
专业选修	专业选修	160305T009	实验设计及数据处理	工学院	2	32	32			三	2.5
		100305T047	化工科技论文检索与写作	工学院	2	32	32			三	
		160305T047	现代仪器分析	工学院	2	32	32			五	
		160305L006	现代仪器分析实验	工学院	0.5	16			16	五	
		160305T020	分子模拟及其在石油系应用	工学院	2	32	32			五	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	28
		160305P005	化工单元操作仿真实训	工学院	2	32		32		二	
		160305P010	金工实习	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	一短	
		160305P006	化工认识实习一拆装	工学院	1	1 周			1 周	三	
		160305P013	化工认识实习一炼厂	工学院	1	2 周			2 周	二短	
		100305P009	化工原理课程设计	工学院	4	4 周			4 周	五	
		160305P014	化工流程模拟及分离工程	工学院	2	32	32			五	
		160305P002	炼油化工生产仿真实训	工学院	2	32		32		六	
		160305P003	工业炼油化工模拟实训	工学院	2	32		32		六	
		100305P027	化工生产实习	工学院	3	3 周			3 周	三短	
		160305P011	化工科研训练（校内论文）	工学院	3	3 周			3 周	分散进行	
		160305P015	毕业设计/论文（校企合作）	工学院	5.5	11 周			11 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

能源化学工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081304T

专业名称：能源化学工程

二、培养目标

培养适应国家建设和科学技术发展需求，德智体美劳全面发展，厚基础、宽专业、重实践、强能力、高素质、具有国际视野和创新思维，掌握化石与可再生能源生产、高效清洁转化利用过程中的基本理论、基本知识、基本技能以及化学加工技术，掌握企业能效评价、过程能量优化等技术，掌握能源化工过程设计技能，能在化石能源化工、生物化工、新能源领域等行业从事化工品生产、生产管理、技术管理、化工用能评价、过程设计、技术开发、科学研究等工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后通过 5 年左右的社会和专业领域的工作，达到如下的发展预期：

1. 适应世界能源变革的工程技术发展，综合运用自然科学、工程基础和专业知识，针对能源清洁高效转化利用技术和工程项目，具有分析复杂工程问题、提出解决方案的能力以及工程项目管理能力，并具有创新意识；

2. 具有人文社会科学素养、社会责任感，遵守化学工程师职业道德和规范，在能源清洁高效转化技术研发、工艺设计与放大、生产质量控制等的实践中能够综合考虑健康、安全、法律、文化、环境等社会可持续发展因素；

3. 具备良好的团队精神、沟通表达能力和跨文化交流能力，能够与他人合作并在多学科背景团队中行使职责或担任重要角色；

4. 具有国际化视野和终身学习与自我提高的能力，能够为行业技术进步和社会发展做出贡献。

三、毕业要求

能源化学工程专业的本科毕业生应具有以下 12 项能力：

1. 工程知识能力：能够将数学、自然科学、工程基础和专业等知识应用于解决复杂的能源化学工程问题。

2. 问题分析能力：能够综合应用数学、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的能源化学工程问题。

3. 设计/开发解决方案能力：能够针对复杂能源化学工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的系统、工艺单元或工艺流程，并在设计环节中体现出创新意识，考虑健康、安全、法律、文化、环境等社会可持续发展因素。

4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂能源化学工程问题进行研究，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具能力：能够针对复杂的能源化学工程问题，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，包括对复杂能源化学工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 社会责任：能够基于能源化学工程相关背景知识进行合理分析，评价能源化学工程专业所涉及的实践和复杂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。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂的能源化工问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业操守：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能源化学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等多重角色。

10. 沟通能力：能够就复杂能源化工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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用的能力。

12. 终身学习能力：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

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等应用于解决复杂的能源化学工程问题。	1.1 能够将数学、物理、化学等自然科学的语言工具用于能源化学工程问题的表述；	高等数学 大学物理 机械制图 化工设计概论
	1.2 能够针对能源化学工程具体问题建立数学模型并求解；	高等数学 化工热力学 化学反应工程（双语） 化工用能分析与评价
	1.3 能够将相关知识和数学模型用于推理、分析能源化学工程复杂工程问题；	高等数学 线性代数 概率统计基础 化工用能分析与评价
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于能源化学工程复杂工程问题解决方案的比较和综合。	高等数学 线性代数 概率统计基础 化工用能分析与评价 化工综合设计 毕业设计
2. 能够综合应用数学、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的能源化学工程问题。	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断能源化学工程复杂工程问题的关键环节；	高等数学 线性代数 概率统计基础 化工热力学 化学反应工程 化工原理

毕业要求	观测点	课程
		化工用能分析与评价 生物质催化转化工程
	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题；	化工用能分析与评价 生物质催化转化工程 毕业设计
	2.3 能认识到解决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；	化工用能分析与评价 生物质催化转化工程 毕业设计
	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。	化工用能分析与评价 生物质催化转化工程 毕业设计
3. 能够针对复杂能源化学工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的系统、工艺单元或工艺流程，并在设计环节中体现出创新意识，考虑健康、安全、法律、文化、环境等社会可持续发展因素。	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、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；	化工原理课程设计 化工综合设计 毕业设计
	3.2 能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；	化工原理课程设计 化工装备
	3.3 能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；	化工综合设计 毕业设计
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	健康安全与环境 化工综合设计 毕业设计
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂能源化学工程问题进行研究，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决复杂工程问题的方案；	无机化学与分析化学 有机化学 物理化学 化工原理 化工热力学 化学反应工程
	4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；	无机与分析化学实验 有机化学实验 物理化学实验（I） 化工原理实验（I） 物理化学实验（II） 化工原理实验（II） 能化综合实验 能化专业实验实践
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地系集实验数据；	大学物理实验 电工电子学及实验 能化综合实验 能化专业实验实践
	4.4 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。	大学物理实验 电工电子学及实验 能化综合实验 能化专业实验实践 创新创业实践

毕业要求	观测点	课程
5. 能够针对复杂的能源化学工程问题，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，包括对复杂能源化学工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解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；	化工应用软件及实践 Python 语言
	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，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；	化工应用软件及实践 化工流程模拟与实训 毕业设计
	5.3 能够针对具体的对象，开发或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。	化工应用软件及实践 化工流程模拟与实训 毕业设计
6. 能够基于能源化学工程相关背景知识进行合理分析，评价能源化学工程专业所涉及的实践和复杂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。	6.1 了解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；	人文与社会科学类 自然科学与工程类 化工设计概论 化工用能分析与评价 生物质催化转化工程 清洁能源工程 煤化学转化工程
	6.2 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	人文与社会科学类 自然科学与工程类 健康安全与环境 化工综合设计 毕业设计
7. 能够理解和评价针对复杂的能源化工问题的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；	健康安全与环境 能化认识实习 能化生产实习
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价能源化工设施设备可能对人类和环境造成的损害和隐患。	健康安全与环境 化工装备 能化认识实习 能化生产实习
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能源化学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；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 新中国史 国家安全教育 形势与政策 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 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
		主义思想概论社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 军事理论 大学生心理健康教育 职业生涯与发展规划 就业指导 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试 大学体育 入学教育与安全教育
	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；	自然科学与工程类 能化专业实验实践 毕业设计
	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。	健康安全与环境 能化生产实习 化工综合设计 毕业设计
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等多重角色。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	军事训练 能化认识实习 金工实习 能化生产实习 流体输送与控制实践
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；	军事训练 能化认识实习 金工实习 能化生产实习 流体输送与控制实践
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	能化认识实习 金工实习 能化生产实习 流体输送与控制实践
10. 能够就复杂能源化工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；	大学英语 化工原理课程设计 化工综合设计 毕业设计
	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，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；	大学英语 国际语言与文化类 人文与社会科学类 自然科学与工程类
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 国际语言与文化类 人文与社会科学类 自然科学与工程类
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	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	项目管理与技术经济

毕业要求	观测点	课程
中应用的能力。	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；	项目管理与技术经济 化工原理课程设计 化工综合设计 毕业设计
	11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。	项目管理与技术经济 化工综合设计 毕业设计
12. 具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。	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；	化工综合设计 毕业设计 大学体育
	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。	能化生产实习 能化专业实验实践 毕业设计

四、核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、化学反应工程、化工热力学、化工应用软件及实践、化工设计概论、化工用能分析与评价、生物质催化转化工程、清洁能源工程、煤化学转化工程、机械制图、化工装备、电工电子学及实验、健康安全与环境。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国化学化工类实验和设计大赛等活动。每项奖励的小组成员（有证书，限前四名）可以替代实验必修课程或者课程设计学分数如下。每人最多可替代 4 学分实验课程和 4 学分课程设计，课程成绩记载为“免修”。

奖励级别	奖励等次	可替代学分数
省部级	二等奖、三等奖	1
	特等奖、一等奖	2
国家级	二等奖、三等奖	3
	特等奖、一等奖	4

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	53
	实践教学环节	33.5
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	3
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

能源化学工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	41
		160617T001	无机化学与分析化学	工学院	4	64	64			一	
		160308T001	能源化工导论	工学院	1	16	16			一	
		160617L001	无机与分析化学实验	工学院	2	40			40	二	
		160617T002	有机化学	工学院	3.5	56	56			二	
		160308L003	有机化学实验	工学院	1	32			32	三	
		100617T005	物理化学（I）	工学院	3	48	48			三	
		160617L003	物理化学实验（I）	工学院	0.5	16			16	四	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	四	
		100617T006	物理化学（II）	工学院	3	48	48			四	
		160305T035	化工原理（I）	工学院	3.5	56	56			四	
		160305T036	健康安全与环境	工学院	1.5	24	24			四	
		160305L002	化工原理实验（I）	工学院	0.5	16			16	四	
		160305T037	化工原理（II）	工学院	3.5	56	56			五	
		160305T027	化工热力学	工学院	3	48	48			五	
		160305T032	化学反应工程（双语）	工学院	3	48	48			五	
		160617L004	物理化学实验（II）	工学院	1	24			24	五	
		160305L003	化工原理实验（II）	工学院	0.5	16			16	五	
		160308L001	能化综合实验	工学院	1	24			24	五	
	专业主干课	160308T003	化工用能分析与评价	工学院	2	32	32			六	12
		160308T005	生物质催化转化工程	工学院	2	32	32			六	
		100305T069	化工设计概论	工学院	2	32	32			六	
		160305T038	化工装备	工学院	2	32	32			六	
		160308T004	清洁能源工程	工学院	2	32	32			六	
		160308T006	煤化学转化工程	工学院	2	32	32			六	
专业选修		160305E004	现代仪器分析与实验	工学院	2.5	48	32		16	三	3
		100305T047	化工科技论文检索与写作	工学院	2	32	32			三	
		160308T002	原油评价及石油产品	工学院	1	16	16			五	
		160308L004	石油加工实验	工学院	1	16			16	六	
		100305T053	分离工程	工学院	2	32	32			六	
		160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	
		160308L005	化工单元操作仿真实训	工学院	2	32		32		六	
		160305T034	化工自动化与智能化	工学院	2	32	32			六	
		160305T008	有机化工工艺	工学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160408P008	金工实习	工学院	1	1 周			1 周	一短	27.5
		160308P007	能化认识实习	工学院	1	1 周			1 周	二短	
		160409P013	流体输送与控制实践	工学院	1	1 周			1 周	二短	
		100305P009	化工原理课程设计	工学院	4	4 周			4 周	六	
		160308P002	化工应用软件及实践	工学院	2	32		32		六	
		160305P009	化工流程模拟与实训	工学院	3	48		48		六	
		160308P003	能化生产实习	工学院	3	3 周			3 周	三短	
		160308P008	化工综合设计	工学院	3	3 周			3 周	七	
		160308P005	能化专业实验实践	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	七	
		160308P006	毕业设计	工学院	8	16 周			16 周	八	
	第二课堂	101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

油气储运工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081504

专业名称：油气储运工程

二、培养目标

培养具有创新意识、系统思维、国际视野，能够从事油气田地面集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸、燃气输配以及相关行业的规划、设计、建设、生产管理等工作，适应经济社会发展需要的工程技术人才。

毕业五年后，应达到以下目标：

1. 能够综合运用数理知识和油气储运工程专业知识，为复杂工程项目提供系统性解决方案；
2. 熟悉油气储运工程行业相关学科的最新进展，能够有意识的将相关学科的创新成果应用于工程实际；
3. 能在一个设计、生产或科研团队中担任技术骨干或管理骨干；
4. 具备良好的人文素养、团队精神及沟通表达能力；
5. 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生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、工程基础和专业知用于解决油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统中的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和油气储运工程领域所涉及的基本原理和技术方法，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够遵循油气储运工程设计规范和相关法律法规，考虑社会、健康、安全、文化以及环境等因素，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统设计工作，并体现创新意识。
4. 研究：能够运用实验设计、数据分析、信息综合等科学研究方法对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂问题开展研究，并得到有效结论。
5. 使用现代工具：能够针对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源以及包括预测与模拟在内的现代工程工具和信息技术工具，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价油气储运工程专业工程实践和复杂油气储运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：能够基于环境和社会因素，理解和评价解决油气储运系统复杂问题的工程实践的可持续性及其影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在油气储运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：能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。

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，包括理解和撰写技术报告和设计文档、有效陈述观点、清晰发出和回应指令；具备国际视野，能够进行跨文化背景的沟通与交流。

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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注油气储运工程学科的前沿发展现状和趋势，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

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 识用于解决油气集输 与处理、油气管道输 送、油气储存与装卸及 燃气输配等油气储运 系统中的复杂工程问 题。	1.1 能够将数学、物理、化学 等自然科学的语言工具用于 油气储运工程问题的表述；	高等数学 大学物理 大学化学 线性代数 Python 语言 概率统计基础 工程制图 计算机辅助绘图
	1.2 能够针对油气储运工程 具体问题建立数学模型并求 解；	流体力学 油气储运工程力学原理 泵与压缩机 工程热力学与传热学 油气储运仪表与过程控制
	1.3 能够将相关知识和数学 模型用于推理、分析油气储 运复杂工程问题；	管道与储罐强度 储运装备腐蚀与防腐 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸
	1.4 能够将相关知识和数学 模型方法用于油气储运复杂 工程问题解决方案的比较和 综合。	输油管道设计与管理 天然气输配系统 储运装备腐蚀与防腐 油气集输 油气储存与装卸 项目管理与技术经济
2. 能够运用数学、自然 科学和油气储运工程 领域所涉及的基本原 理和技术方法，进行油	2.1 能运用相关科学原理，识 别和判断油气储运复杂工程 问题的关键环节；	高等数学 大学物理 大学化学

毕业要求	观测点	课程
气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题；	流体力学 油气储运工程力学原理 泵与压缩机 工程热力学与传热学 油气储运仪表与过程控制
	2.3 能认识到解决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；	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 储运装备腐蚀与防腐 油气集输 油气储存与装卸
	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。	输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸
	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、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；	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸 储运装备腐蚀与防腐
3. 能够遵循油气储运工程设计规范和相关法律法规，考虑社会、健康、安全、文化以及环境等因素，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统设计工作，并体现创新意识。	3.2 能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 流体机械与仪表实践 油气管道三维设计建模
	3.3 能够进行系统或工艺设计，在设计中体现创新意识；	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气管道三维设计建模 毕业设计
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气管道三维设计建模 毕业设计
	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、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；	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸 储运装备腐蚀与防腐
4. 能够运用实验设计、数据分析、信息综合等科学研究方法对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂问题开展研究，并得到有效结论。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决复杂工程问题的方案；	大学物理 大学化学 电工电子学及实验 油气储运仪表与过程控制
	4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；	大学物理实验 电工电子学及实验 油气储运工程基础实验
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地系集实验数据；	大学物理实验 电工电子学及实验 油气储运工程基础实验

毕业要求	观测点	课程
	4.4 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。	概率统计基础 油气储运工程软件实训 油气储运工程实习实训 创新创业实践
5. 能够针对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源以及包括预测与模拟在内的现代工程工具和信息工具，并能够理解其局限性。	5.1 了解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；	流体机械与仪表实践 油气储运仪表与过程控制 油气储运工程软件实训 油气管道三维设计建模
	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，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计 油气储运工程软件实训 油气管道三维设计建模
	5.3 能够针对具体的对象，开发或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。	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸 油气储运工程软件实训
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价油气储运工程专业工程实践和复杂油气储运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；	项目管理与技术经济 油气储运工程健康、安全与环境 油气储运设施安全与完整性管理 油气储运系统自动化与智能化
	6.2 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	油气储运工程实习实训 储运工程制图课程设计 毕业设计
7. 能够基于环境和社会因素，理解和评价解决油气储运系统复杂问题的工程实践的可持续性影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；	自然科学与工程类 油气储运工程健康、安全与环境
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价油气储运设施设备可能对人类和环境造成的损害和隐患。	油气储运设施安全与完整性管理 油气储运工程健康、安全与环境 毕业设计
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在油气储运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；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践

毕业要求	观测点	课程
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 入学教育与安全教育 军事理论 新中国史 国家安全教育 形势与政策 大学生心理健康教育 职业生涯规划与发展规划 就业指导 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试
	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；	油气储运工程实习实训 油气集输工艺课程设计 长输管道工艺课程设计 毕业设计
	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。	油气储运工程实习实训 油气集输工艺课程设计 毕业设计
9. 能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	军事训练 认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；	军事训练 认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训
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，包括理解和撰写技术报告和设计文	10.1 能就专业问题，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；	大学英语 储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计

毕业要求	观测点	课程
档、有效陈述观点、清晰发出和回应指令；具备国际视野，能够进行跨文化背景的沟通和交流。	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，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；	大学英语 输油管道设计与管理
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
11. 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。	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气储存与装卸 项目管理与技术经济
	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；	长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
	11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。	长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气储运工程技术经济 毕业设计
12. 具有自主学习和终身学习的意识，关注油气储运工程学科的前沿发展现状和趋势，有不断学习和适应发展的能力。	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；	油气储运工程导论 大学体育 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
	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。	油气储运工程实习实训 油气储运工程软件实训 储运工程制图课程设计

四、核心课程

工程制图、油气储运工程力学原理、流体力学、泵与压缩机、工程热力学与传热学、油气储运仪表与过程控制、输油管道设计与管理、油气储存与装卸、管道与储罐强度、油气集输、天然气输配系统。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生油气储运工程设计技能大赛、中国石油工程设计大赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代专业实践环节学分，课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	58.5
	专业必修	39
	实践教学环节	35
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	11.5
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

油气储运工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	58.5
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类 (建议选修环境类课程)									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100409T020	油气储运工程导论	工学院	1	16	16			一	23
		160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			一	
		160409T012	油气储运工程力学原理	工学院	4	64	64			三	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	三	
		160409E004	流体力学	工学院	4	64	58		6	四	
		160409E005	工程热力学与传热学	工学院	4	64	58		6	四	
		100410E024	泵与压缩机	工学院	3	48	40		8	五	
		160409E006	油气储运仪表与过程控制	工学院	2.5	40	36		4	五	
	专业主干课	100411T011	管道与储罐强度	工学院	2	32	32			五	16
		160409E001	储运装备腐蚀与防腐	工学院	2	32	28		4	五	
		100409E002	输油管道设计与管理	工学院	3	48	48			六	
		100409E003	油气集输	工学院	2.5	40	38		2	六	
		100409E007	油气储存与装卸	工学院	2.5	40	38		2	六	
		160409E003	天然气输配系统	工学院	4	64	60		4	六	
专业选修	专业限选	160409T009	油气储运工程健康、安全与环境	工学院	2	32	32			三	7.5
		160409T013	油气储运系统自动化与智能化	工学院	1.5	24	24			六	
		100409T024	油气储运设施安全与完整性管理	工学院	2	32	32			六	
		160409T007	油气储运工程技术经济	工学院	2	32	32			六	
	专业任选	160409T010	油田地面化学	工学院	2	32	32			五	4
		160409T015	石油工程导论	工学院	1	16	16			五	
		100409E011	石油商品学	工学院	2	32	32			五	
		160409T006	天然气液化原理及技术	工学院	3	48	48			五	
		100409E009	原油流变学基础及应用	工学院	2	32	32			六	
		100409T011	专业英语文献阅读	工学院	2	32	32			六	
		100409T023	油气储运工程最优化	工学院	2	32	32			七	
		160409T008	油气储运工程施工技术	工学院	2	32	32			七	
		160409T014	科技论文写作	工学院	1	16	16			七	
		100409T028	储运工程技术讲座	工学院	1	16	16			分散进行	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	29
		100409P008	认识实习	工学院	1	1周			1周	一短	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		160409P011	油气管道三维设计建模	工学院	2	2周		2周		六	
		160409P006	流体机械与仪表实践	工学院	1	1周			1周	三短	
		160409P007	油气储运工程实习实训	工学院	3	3周			3周	三短	
		160409P008	油气储运工程软件实训	工学院	3	48		48		三短	
		100409P004	储运工程制图课程设计	工学院	3	48	10	38		七	
		160409P015	油气储运工程基础实验	工学院	1	24			24	七	
		160409P009	油气集输工艺课程设计	工学院	2	2周		2周		八	
		100409P005	长输管道工艺课程设计	工学院	2	2周		2周		八	
		160409P014	毕业设计	工学院	8	12周			12周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

过程装备与控制工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

二、培养目标

培养适应国家战略需求、服务石油石化等能源行业和区域发展，具有自然科学与工程基础知识、过程装备与控制工程专业知识和实践能力，能够在过程工业等部门从事过程装备设计、开发、制造与安装、运行维护、安全管理等方面的技术和管理工作或进入相关学科继续学习深造，身心健康，具有家国情怀、创新精神与国际视野的应用型高素质专门人才。

毕业后通过 5 年左右的社会和专业领域工作，预期能达到以下目标：

1. 能够综合运用自然科学、工程基础和专业基础知识、工程管理原理与经济决策方法，使用计算机工具和现代实验及信息技术，识别和解决过程装备及其控制，特别是石油化工过程装备及其控制中的复杂工程问题，具有创新意识；
2. 能够遵守工程职业道德和伦理责任，有社会责任担当和家国情怀，能够自觉将安全、法律法规、环境、文化等工程因素融入复杂工程问题解决方案；
3. 能够进行有效沟通和交流，与他人合作以及在多学科背景团队中履行职责或在其中担任重要角色；
4. 具有终身学习和自我提高的能力、国际化视野，能够为行业技术进步和社会发展做出贡献。

三、毕业要求

本专业毕业生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、工程基础和专业基础知识应用于解决过程装备与控制工程及相关领域的复杂工程问题。
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过程装备与控制工程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：针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元与装备，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，采用科学方法对过程装备与控制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。
5. 使用现代工具：针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够选择、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，进行预测与模拟，并能够理解相关技术工具的局限性。
6. 工程与社会：能够基于过程装备及控制工程领域的相关知识，合理分析与评价过程装

备与控制工程领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对过程装备与控制工程领域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。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、家国情怀与社会责任感，能够在过程装备与控制工程领域的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：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。

10. 沟通：能够就过程装备与控制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交流，包括撰写书面报告或设计文稿、陈述发言、回答问题等，并掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及在跨文化背景下进行交流的能力。

11. 项目管理与技术经济：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在化工、机械、控制等多学科环境中应用。

12. 终身学习：了解过程装备与控制工程及相关领域的新理论、新技术及发展动态，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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业应用于解决过程装备与控制工程及相关领域的复杂工程问题。	1.1 具有从事过程装备与控制工程专业工作所需的数学与自然科学知识以及分析和计算能力；	高等数学 A 线性代数 概率统计基础 计算方法 大学物理 B 工程化学
	1.2 具有从事过程装备与控制工程专业工作所需的工程基础知识，并能应用于专业工程问题的描述、建模及求解；	工程力学 工程流体力学 工程热力学与传热学 机械设计基础 电工电子学 工程材料与机械制造基础
	1.3 具有从事过程装备与控制工程专业工作所需的专业知识，并能够将数学、自然科学、工程基础和专业应用于过程装备与控制工程领域复杂工程问题解决方案的比较及综合。	过程设备设计 过程流体机械 化工原理 机械设计基础 过程装备控制技术及应用

毕业要求	观测点	课程
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、并通过文献调研分析过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对过程装备与控制工程领域复杂工程问题进行识别并判断其关键环节；	工程力学 工程流体力学 电工电子学 工程材料与机械制造基础
	2.2 能够应用工程科学的基本原理和专业基础知识，对过程装备与控制工程相关的复杂工程问题进行表达、分析并获得有效结论；	工程热力学与传热学 机械设计基础 化工原理
	2.3 能够结合文献研究，寻求过程装备与控制工程领域复杂工程问题的解决方案，并分析其合理性。	过程装备控制技术及应用 过程流体机械 过程装备腐蚀与防腐
3.设计/开发解决方案：针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够设计解决方案，包括设计满足特定需求的系统、单元与装备，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 掌握过程装备与控制工程设计的基本方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；	化工原理 过程流体机械 工程材料与机械制造基础 机械设计基础 过程设备设计 过程装备控制技术及应用
	3.2 能够根据需求，确定设计目标和技术方案，进行单元过程的工艺设计、设备及零部件的结构与强度设计、控制方案设计，并在设计环节中体现创新意识；	化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计
	3.3 具有安全、环保意识，在面向专业复杂工程问题的设计中能够考虑安全、环保、社会、文化等制约因素的影响。	压力容器安全管理工程 化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计 毕业设计
4.研究：能够基于科学原理，采用科学方法对过程装备与控制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 能够应用自然科学实验的基本原理和方法，进行实验、数据分析和归纳总结；	大学物理实验 B 电工电子学实验 工程化学
	4.2 能够应用过程装备及控制工程领域的基本原理和方法，开展实验，采集与整理数据，分析和解释实验现象，获得实验结果；	过程装备与控制工程综合实验 工程力学 工程流体力学
	4.3 针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够通过调研提出解决方案，开展实验或模拟研究，通过信息综合得到合理有效的结论。	化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计

毕业要求	观测点	课程
		毕业设计（论文）
5.使用现代工具：针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够选择、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，进行模拟与预测，并能够理解相关技术工具的局限性。	5.1 掌握过程装备与控制工程领域常用的现代工程工具、信息技术和软件的使用原理和方法，并能理解其局限性；	C 语言程序设计（A） 画法几何与机械制图 计算机辅助绘图 工程流体力学
	5.2 针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，选择、使用与开发现代信息技术工具，进行建模、仿真和预测。	过程设备设计 过程流体机械 过程装备控制技术及应用 工程热力学与传热学 工程流体力学
6.工程与社会：能够基于过程装备及控制工程领域的相关知识，合理分析与评价过程装备与控制工程领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具有过程装备与控制工程领域的工程实践经历，了解专业相关的标准法规、知识产权、国家政策，理解过程工业在社会与经济发展中的作用；	金工及金属焊接实习 认识实习 生产实习 过程设备设计
	6.2 能够合理分析与评价过程装备与控制工程领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对社会、健康、安全等的影响，并理解应承担的责任。	压力容器安全管理工程 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计
7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对过程装备与控制工程领域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。	7.1 具有环境保护和可持续发展相关的理念，树立环保和可持续发展意识；	压力容器安全管理工程 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	7.2 能够认识、理解过程装备与控制工程及相关工程实践对环境和可持续发展的影响，并能够评价上述影响。	认识实习 生产实习 压力容器安全管理工程
8.职业规范：具有人文社会科学素养、家国情怀与社会责任，能够在过程装备与控制工程领域的工程实践中理解、遵守工程师职业道德和规范，并履行责任。	8.1 树立正确的人生观、价值观，具有良好的身心素质、人文社会科学素养和家国情怀，具有较强的社会责任感；	大学体育 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史 简明新疆地方史社会实践 新中国史 国家安全教育 形势与政策 入学教育与安全教育

毕业要求	观测点	课程
		军事理论 军事训练 大学生心理健康教育 职业生涯与发展规划 就业指导 劳动教育 学生体质健康测试
	8.2 理解工程职业道德与规范，并能够在过程装备与控制工程领域工程实践中遵守与履行职责。	金工及金属焊接实习 生产实习 认识实习 过程装备与控制工程综合实验
9.个人和团队：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。	9.1 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，承担个人在团队中的责任；能与团队中成员有效沟通、共享信息、合作共事；	化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计
	9.2 具有一定的组织管理能力，能协调团队成员开展工作，以及承担团队负责人的角色。	生产实习 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计 创新创业实践 素质拓展
10.沟通：能够就过程装备与控制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与交流，包括撰写书面报告或设计文稿、陈述发言、回答问题等，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及在跨文化背景下进行交流的能力。	10.1 能够就过程装备与控制工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众通过图纸、报告、陈述发言等方式进行有效沟通和交流；	毕业设计 机械制图工程实践 化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计
	10.2 能阅读本专业的外文文献，了解过程工业的国内外进展，具有一定的国际化视野，并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 毕业设计
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在化工、机械、控制等多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握基本的工程管理原理与经济决策方法；	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 项目管理与技术经济

毕业要求	观测点	课程
	11.2 在过程装备与控制工程、机械工程、化学工程等多学科环境中，将工程管理和经济决策用于过程装备的设计、制造、管理等环节。	化工原理课程设计 过程设备课程设计 过程流体机械课程设计 过程系统控制课程设计 毕业设计
12.终身学习：了解过程装备与控制工程及相关领域的新理论、新技术及发展动态，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 了解过程装备与控制工程及相关领域的新理论、新技术及发展动态，认识到自主学习和终身学习的必要性；	机械类导论
	12.2 具有自主学习和终身学习的意识和能力，包括对技术问题的理解、总结能力，能够适应社会的进步与发展。	生产实习 毕业设计

四、核心课程

画法几何与机械制图、工程力学、工程流体力学、工程热力学与传热学、化工原理、电工电子学、机械设计基础、工程材料与机械制造基础、过程设备设计、过程流体机械、过程装备控制技术及应用。

五、学分替代

在校期间应积极参加中国大学生机械工程创新创业大赛-过程装备实践与创新赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过4学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	63
	专业必修	37.5
	实践教学环节	38.5
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	5
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

过程装备与控制工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	63
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100627M009	大学物理 B (I)	文理学院	4	64	64			二	
		160305E005	工程化学	工学院	2.5	40	32		8	二	
		100514C066	C 语言程序设计 (A)	石油学院	3	48	36	12		二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M010	大学物理 B (II)	文理学院	4	64	64			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100616T055	计算方法	文理学院	2	32	32			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160306E009	画法几何与机械制图	工学院	3	48	34		14	一	28.5
		160408T029	机械类导论	工学院	1	16	16			一	
		160306E010	工程力学	工学院	4	64	58		6	三	
		160306T005	电工电子学	工学院	2.5	40	40			四	
		100306E012	工程流体力学	工学院	3.5	56	40	8	8	四	
		160306E018	机械设计基础	工学院	4	64	56		8	五	
		100408T033	工程材料与机械制造基础	工学院	3	48	48			五	
		160306E015	化工原理	工学院	2.5	40	34		6	五	
		160408T012	工程热力学与传热学	工学院	3.5	56	50		6	五	
		160306T006	压力容器安全管理工程	工学院	1.5	24	24			六	
	专业主干课	160306T007	过程流体机械	工学院	2.5	40	40			六	9
		160306T008	过程装备控制技术及应用	工学院	4	64	64			六	
		160306T009	过程设备设计	工学院	2.5	40	40			六	
专业选修		160306T010	石油炼制工程概论	工学院	1.5	24	24			四	5
		160306T011	过程装备力学基础	工学院	1.5	24	24			五	
		160306E016	粉体力学与工程	工学院	1.5	24	18		6	六	
		160306E011	非均相分离技术	工学院	1.5	24	20		4	六	
		160306T012	过程装备专业英语	工学院	1.5	24	24			六	
		160306T013	专业英语文献检索与写作	工学院	1.5	24	24			七	
		160306T014	化工过程换热计算与设计	工学院	1.5	24	24			六	
		160306E012	过程装备制造与检测	工学院	1.5	24	20		4	七	
		160306T015	过程装备成套技术	工学院	1.5	24	24			七	
		160306T016	压力容器分析设计法	工学院	1.5	24	24			七	
		160306T017	热工机械	工学院	1.5	24	24			六	
		160306E013	过程装备腐蚀与防腐	工学院	1.5	24	20		4	六	
		160306T018	过程装备密封技术	工学院	1.5	24	24			六	
		160306E014	状态监测与故障诊断	工学院	1.5	24	20		4	七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	32.5
		100408P010	机械制图工程实践	工学院	2	2 周			2 周	一短	
		100513L001	电工电子学实验	工学院	1	16			16	四	
		160306P007	金工及金属焊接实习	工学院	2	2 周			2 周	二短	
		160306P001	认识实习	工学院	1	1 周			1 周	二短	
		160306P009	化工原理课程设计	工学院	3	3 周			3 周	六	
		160306P010	过程装备与控制工程综合实验	工学院	1.5	24			24	六	
		160306P011	过程设备课程设计	工学院	3	3 周			3 周	六	
		160306P003	生产实习	工学院	4	4 周			4 周	三短	
		160306P012	过程系统控制课程设计	工学院	3	3 周			3 周	七	
		160306P013	过程流体机械课程设计	工学院	3	3 周			3 周	七	
		160306P008	毕业设计	工学院	8	16 周			16 周	八	
	第二课堂	101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

机械设计制造及其自动化专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

二、培养目标

具有良好的人文、学术和工程素养，系统掌握机械和机电系统的设计、制造、检测、控制等方面的理论知识与应用能力，获得作为机械工程师必须掌握的基本工程训练，能独立从事机械工程领域的设计制造、应用开发、生产管理工作，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高素质专门人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科技开发、工程设计岗位的技术骨干或生产岗位的技术管理者，并达到：

1. 具备合格机械工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事机械工程领域的设计制造、应用开发和生产管理工作；
3. 能在设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色；
4. 能够通过继续教育或其它途径更新知识、提高能力，紧跟相关领域新理论和新技术的发展；
5. 具有良好的人文修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、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机械工程领域内的复杂工程问题。

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机械工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：在机械工程领域内能够设计针对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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械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。

5. 使用现代工具：能够针对机械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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械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。

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：能够就机械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。

11. 项目管理与技术经济：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，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

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机械工程领域内的复杂工程问题。	1.1 掌握用于解决复杂机械工程问题的数学与自然科学知识；	高等数学 线性代数 概率统计基础 计算方法 大学物理 大学物理实验 工程化学
	1.2 掌握用于解决复杂机械工程问题的工程基础知识；	理论力学 材料力学 电工电子学 工程材料 单片机原理及应用 流体力学基础 热工基础 控制工程基础
	1.3 掌握用于解决复杂机械工程问题的专业知识。	机械设计 公差与互换性 机械制造技术基础 机电传动控制 机械工程测试技术 石油钻采工艺及装备
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械工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理，识别复杂机械工程问题的关键环节，并结合专业知识进行有效分解；	机电系统综合设计 机械原理课程设计 机械设计课程设计 机械制造课程设计
	2.2 能应用工程科学的基本原理，对机械工程领域内的复杂工程问题进行表达与建模；	控制工程基础 理论力学 材料力学 机械设计 画法几何与机械制图

毕业要求	观测点	课程
	2.3 能运用基本原理并借助文献研究，对复杂机械工程问题进行分析，以获得有效结论。	机电系统综合设计 机械原理课程设计 机械设计课程设计 机械制造课程设计 毕业设计
3. 在机械工程领域内能够设计针对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 在机械工程领域的工程设计、应用研究设计和生产管理中，设计针对复杂工程问题的解决方案，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；	创新创业类 创新创业实践 项目管理与技术经济 思想道德与法治
	3.2 针对机械工程领域内的复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识。	控制工程基础 机电传动控制 机电系统综合设计 机械原理课程设计 机械制造课程设计 机械设计课程设计
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械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。	4.1 能够基于科学原理和文献调研，采用科学方法对复杂机械工程问题进行方案分析；	机械设计课程设计 机电系统综合设计 机械原理课程设计 电子工艺实习 大学物理实验 电工电子学实验
	4.2 掌握科学研究基本方法，应用基础知识拟定机械工程领域内复杂问题的解决思路，制订实验方案、构建实验系统；	金工实习 机械制图工程实践 机械工程基础实验 材料力学 机械工程测试技术 机电传动控制
	4.3 应用科学原理，对机械工程领域内复杂工程问题的实验结果进行分析与数据解释，获取合理有效的规律及结论	概率统计基础 计算方法 线性代数 机械工程基础实验 项目管理与技术经济
5. 能够针对机械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，实现对复杂机械工程问题的预测和模拟，并正确理解其局限性；	5.1 能够了解、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，实现对复杂机械工程问题的预测和模拟，并正确理解其局限性；	机械制图工程实践 控制工程基础 机械工程基础实验
	5.2 能够开发专用的现代工程工具和信息技术工具，满足机械设计、制造和研发工程实践的需要。	C 语言程序设计 单片机原理及应用 机械原理 毕业设计 机电系统综合设计 机械原理课程设计 机械制造课程设计 机械设计课程设计

毕业要求	观测点	课程
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价机械工程领域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。	6.1 了解并掌握机械工程特别是石油工程装备领域内的相关技术标准、知识产权、行业政策和法律法规;	石油钻采工艺及装备 机械制造技术基础 机械设计 画法几何与机械制图 项目管理与技术经济
	6.2 理解机械工程师应承担的社会安全、健康和法律责任。	思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 入学教育与安全教育 大学生心理健康教育 机械设计 生产实习 机械类导论
7. 能够理解和评价针对机械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。	7.1 充分理解和认识机械工程领域涉及的环境与社会可持续发展问题;	石油科学概论 机械类导论 石油钻采工艺及装备 工程化学 项目管理与技术经济 金工实习 工程材料
	7.2 在机械工程实践环节或提出复杂工程问题解决方案时,能充分考虑环境因素,将潜在威胁环境的因素降到最低。	石油钻采工艺及装备 机械设计 机械制造技术基础 生产实习
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。	8.1 热爱祖国,树立正确的人生观、世界观、价值观,具备良好的思想道德、人文社会科学素养和社会责任感;	思想道德与法治 新中国史 国家安全教育 形势与政策 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 简明新疆地方史 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 军事理论 军事训练 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 大学体育 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试

毕业要求	观测点	课程
	8.2 理解机械工程技术的社会价值与机械工程师的社会责任，在机械工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任。	金工实习 生产实习 项目管理与技术经济
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 具有良好的团队合作意识，能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色；	机电系统综合设计 机械制图工程实践 大学物理实验 金工实习
	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，能够承担团队负责人的角色。	项目管理与技术经济 创新创业实践 金工实习 生产实习
10. 能够就机械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。	10.1 能够围绕机械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；	机械设计课程设计 机械制图工程实践 毕业设计 画法几何与机械制图 计算机辅助绘图
	10.2 掌握一门外语，具有良好的外语应用能力和一定的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；	大学英语
	10.3 具有扎实的机械工程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。	毕业设计
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。	11.1 理解并掌握工程管理和经济决策方法的基础知识；	思想道德与法治 项目管理与技术经济 机械设计
	11.2 具备复杂工程问题的管理和经济决策能力，并能在多学科环境中应用。	毕业设计 机械设计课程设计 机电系统综合设计 机械制造课程设计 机械原理课程设计 电子工艺实习 生产实习
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 具有竞争和终身学习的意识；	高等数学 大学物理 机械类导论 职业生涯规划与发展规划
	12.2 掌握良好的自主学习方法，有不断学习和适应发展的能力。	毕业设计 创新创业实践 就业指导

四、核心课程

画法几何与机械制图、理论力学、材料力学、流体力学基础、热工基础、电工电子学、

五、学分替代

六、学制与授予学位

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	64
	专业必修	37.5
	实践教学环节	36
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	6
最低总学分		164.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

年 月 日

年 月 日

年 月 日

机械设计制造及其自动化专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	64
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100627M009	大学物理 B (I)	文理学院	4	64	64			二	
		160305E005	工程化学	工学院	2.5	40	32		8	二	
		100514C066	C 语言程序设计 (A)	石油学院	3	48	36	12		二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M010	大学物理 B (II)	文理学院	4	64	64			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		100203G005	石油科学概论	石油学院	1	16	16			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616T055	计算方法	文理学院	2	32	32			四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160306E009	画法几何与机械制图	工学院	3	48	34		14	一	19
		160408T029	机械类导论	工学院	1	16	16			一	
		160408T011	理论力学	工学院	3	48	48			三	
		160408E001	材料力学	工学院	3	48	40		8	四	
		160306T005	电工电子学	工学院	2.5	40	40			四	
		160408T008	流体力学基础	工学院	2	32	28		4	五	
		160408T031	工程材料	工学院	1.5	24	24			五	
		160408T025	公差与互换性	工学院	1	16	16			五	
		160408T009	热工基础	工学院	2	32	28		4	六	
	专业主干课	160408T030	机械原理	工学院	2.5	40	40			四	18.5
		160408C006	单片机原理及应用	工学院	2	32	8	24		五	
		160408T032	机械设计	工学院	2.5	40	40			五	
		160408T033	机械制造技术基础	工学院	2.5	40	40			五	
		160408E006	控制工程基础	工学院	2.5	40	32		8	六	
		160408E007	机电传动控制	工学院	2.5	40	32		8	六	
		160408T003	机械工程测试技术	工学院	2	32	22		10	六	
		160408T013	石油钻采工艺及装备	工学院	2	32	32			六	
专业选修		160408C007	三维设计方法及应用	工学院	2	32		32		三	6
		160408T014	工业自动控制	工学院	2	32	32			六	
		160408T028	状态监测与故障诊断	工学院	2	32	32			七	
		160408C004	机械创新设计	工学院	2	32		32		七	
		160408T004	液压与气压传动	工学院	2	32	26		6	七	
		160408T017	机械可靠性设计	工学院	2	32	32			七	
		160408T007	机器人创新设计	工学院	2	32			32	七	
		100408C008	虚拟仪器技术	工学院	2	32		24	8	七	
		100408C010	有限元分析软件应用	工学院	2	32		32		七	
		160408T020	安全技术基础	工学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	30
		100408P010	机械制图工程实践	工学院	2	2周			2周	一短	
		100513L001	电工电子学实验	工学院	1	16			16	四	
		160408P015	机械原理课程设计	工学院	2	2周			2周	四	
		100513P003	电子工艺实习	工学院	1	1周			1周	二短	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		100408L016	机械工程基础实验	工学院	2	32			32	五	
		160408P012	机械制造课程设计	工学院	2	2周			2周	五	
		100408P004	机械设计课程设计	工学院	2	2周			2周	五	
		160408P016	生产实习	工学院	4	4周			4周	三短	
		100408P003	机电系统综合设计	工学院	3	3周			3周	八	
		160408P014	毕业设计	工学院	8	13周			13周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

环境工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：082502

专业名称：环境工程

二、培养目标

培养具有可持续发展理念与责任感，德智体美劳全面发展，具有创新意识、系统思维、国际视野，具有扎实的环境工程学科以及邻近学科理论基础，具备污染控制、环保管理、环境监测等方面知识，具有进行污染控制工程设计及运营管理、制定环保规划和进行环保管理的能力，具有解决复杂环境工程问题的能力，具有从事环境工程方面的新理论、新工艺和新装备的研究和开发能力，能够在环保部门、设计单位、工业企业（特别是石油、石化和化工企业）、环保企业、科研单位等从事环境监测、环保管理、环保规划、技术开发、工程设计、工程运营管理以及科学研究等工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后通过 5 年左右的社会和专业领域的工作，达到如下的发展预期：

1. 具备环保工程师的基本素质，能够综合运用自然科学、工程基础理论和专业知识，使用现代工具和技术，解决环境工程设计、研发、应用、管理等方面的复杂工程问题，具有创新意识；
2. 理解并遵守环境工程师的职业道德和伦理责任，能够自觉有效地将社会、健康、安全、法律以及文化非技术因素融入复杂环境工程问题解决方案；
3. 具备有效沟通和交流、与他人合作以及在多学科背景团队中行使职责的能力，或者能在团队中担任领导者或骨干；
4. 具有国际化视野，具有终身学习和持续提升的能力，能够为环境保护行业的技术进步和社会可持续发展做出贡献。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识等应用于复杂环境工程问题的解决。
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的环境工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境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。
4. 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂的环境工程问题，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，包括对复杂环境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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境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. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂环境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. 职业道德与规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境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等多重角色。

10. 沟通和交流：能够就复杂环境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. 环境工程项目管理：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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

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等应用于复杂环境工程问题的解决。	1.1 掌握数学知识,能针对复杂环境工程问题进行适当的数学表述;	高等数学 概率统计基础 线性代数
	1.2 掌握物理、化学、生态学等自然科学的基本原理和方法,具备理解、分析、应用和计算能力;	大学物理 电工学及实验 化工原理 (I) 水污染控制工程 (I) 普通生态学
	1.3 掌握化学物质的来源、制备、结构、性质、变化规律及计量学关系,掌握化学体系的性质及动力学特点,能够用化学基本原理理解、表述环境污染问题;	物理化学 物理化学实验 无机化学与分析化学 无机与分析化学实验 有机化学 有机化学实验 大学物理实验 化工原理实验 环境工程仿真 设计训练
	1.4 掌握化学工程、环境工程、石油工程、生物工程方面的工程学基本知识,识别污染控制过程中污染物的迁移、转化规律,分析污染物,以及石油特色污染物的控制及分离过程;	化工原理 (I) 化工原理 (II) 环境微生物学

毕业要求	观测点	课程
	1.5 掌握环境工程专业知识,能将自然科学知识和工程学知识用于环境污染控制复杂工程问题的解决中。	水污染控制工程 固体废弃物处理与资源化 大气污染控制工程
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复杂的环境工程问题, 以获得有效结论。	2.1 能够借助基础知识、工程相关资料、监测手段等识别并分析复杂环境工程问题;	工程力学 普通生态学 化工原理 物理化学 环境监测 环境工程仿真 设计训练
	2.2 能基于环境工程相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂环境工程问题;	环境监测 水污染控制工程 大气污染控制工程 固体废弃物处理与资源化 Python 语言
	2.3 能够认识到复杂环境工程问题解决方案的不唯一性, 能够通过分析, 获得最优及可替代方案;	水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程 固体废弃物处理与资源化
	2.4 能运用基本原理和知识, 查阅专业文献, 分析环境工程问题的影响因素, 获得有效结论。	水污染控制工程 (II) 课程设计 毕业设计 (论文) 设计训练
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂环境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 掌握工程设计全周期、全流程的基本设计方法, 了解影响设计目标的各种因素;	水污染控制工程 水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 固体废弃物处理与资源化课程设计
	3.2 能够针对特定需求, 完成某单元 (工序) 的设计;	水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 固体废弃物处理与资源化课程设计 环境工程仿真 设计训练
	3.3 设计的解决方案应符合国家和地方有关标准、规范要求, 同时能够满足客户需求;	水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 固体废弃物处理与资源化课程设计 毕业设计 (论文) 环境工程仿真 设计训练

毕业要求	观测点	课程
	3.4 设计的解决方案能够采用先进高效的新技术，能够根据实际情况积极审慎地进行技术创新；	固体废弃物处理与资源化课程设计 水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 环境工程仿真 设计训练
	3.5 设计的解决方案能够综合考虑社会、环境、健康、安全、法律及文化等因素，避免不利影响或能够控制在可以接受的程度之内。	水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 固体废弃物处理与资源化课程设计 毕业设计（论文） 环境工程仿真 设计训练
4. 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于化学、化工、微生物等与环境工程相关领域的科学原理，针对复杂环境工程问题，通过文献研究和相关方法，明确需要解决的关键问题；	化工原理（I） 化工原理（II） 环境微生物学
	4.2 能够根据研究目标，合理分解、设计实验，制订技术路线和实验方案，构建实验系统，选用适合的研究仪器和设备，安全地开展实验；	环境监测实验 水污染控制工程实验 大气污染控制工程实验 固体废弃物处理与资源化实验 环境微生物学实验
	4.3 对研究所获得的数据能够进行科学合理的分析与解释，准确说明问题的关键，得到合理有效的结论；	水污染控制工程实验 环境监测实验 大气污染控制工程实验 固体废弃物处理与资源化实验 环境微生物学实验
	4.4 能够通过研究数据和信息，综合其他条件和信息，得到合理有效的结论。	水污染控制工程 大气污染控制工程 固体废弃物处理与资源化
5. 使用现代工具：能够针对复杂的环境工程问题，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，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解环境工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	工程制图 环境监测 环境微生物学 电工学及实验 计算机辅助绘图 固体废弃物处理与资源化课程设计
	5.2 在明确设计、预测与模拟等需求的基础上，能够选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂环境工程问题进行分析、计算与设计；	毕业设计（论文） 固体废弃物处理与资源化课程设计 水污染控制工程课程设计 大气污染控制工程课程设计 设计训练 环境工程仿真

毕业要求	观测点	课程
	5.3 在明确具体需求的基础上，能够开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟、分析和预测环境工程专业问题，并能对工具和结论的局限性进行分析。	固体废弃物处理与资源化课程设计 水污染控制工程实验 环境微生物学实验
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境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 了解环境工程专业领域的标准体系、知识产权、产业政策和法律法规等工程相关背景知识，理解不同社会文化对工程活动的影响；	环境监测 综合设计
	6.2 具有工程实习和社会实践的经历，能够对环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案实施后对社会、健康、安全、法律以及文化的正面和负面影响进行分析，能够对其影响范围和程度进行合理评估，并理解应承担的社会和法律责任。	环境工程导论 环保设施认识实习 生产实习
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂环境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 了解环境保护和可持续发展的重要性、内涵和要求，树立资源节约与环境友好的理念；	环境工程导论 环保设施认识实习 生产实习
	7.2 能够针对规划和工程项目，评价其在资源开发利用、污染处理处置等方面对环境、社会可持续发展的影响。	大气污染控制工程 固体废弃物处理与资源化 水污染控制工程
8. 职业道德与规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境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 具有健全的人格、正确的价值观、强烈的社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具有良好的人文素养；	思想道德与法治 中国近现代史纲要 简明新疆地方史 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 新中国史 国家安全教育 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践

毕业要求	观测点	课程
	8.2 具有诚实、诚信和公正的工程职业道德，并能在工程实践中自觉遵守；	生产实习 入学教育与安全教育 就业指导 思想道德与法治 劳动教育
	8.3 理解和遵守工程伦理道德和职业道德，在环境工程职业实践中能够履行相应的责任并形成自觉行动。	生产实习 环保设施认识实习 综合设计 毕业设计（论文） 思想道德与法治社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
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等多重角色。	9.1 掌握必要的沟通技巧，能够与团队其他成员进行有效沟通，能够合作共事；	就业指导 创新创业实践 水污染控制工程实验 大气污染控制工程实验 固体废弃物处理与资源化实验 大学生心理健康教育 职业生涯规划 素质拓展
	9.2 能够胜任团队成员的专业角色与职责，并能独立或合作完成团队分配的工作。	环境监测实验 环境微生物学实验 生产实习 军事训练 军事理论 金工实习 大学体育 劳动教育
10. 沟通和交流：能够就复杂环境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	10.1 能够根据业界同行和社会公众等不同交流对象，运用专业术语科学、准确、完整地表述复杂环境问题，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；	毕业设计（论文） 就业指导 创新创业实践 环保设施认识实习 素质拓展 设计训练
	10.2 具备一定的国际视野，了解环境工程专业的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重不同文化的多样性和差异性；	大学英语 形势与政策

毕业要求	观测点	课程
和交流。	10.3 能够在跨文化背景下就专业问题通过语言和书面等方式，与相关方有效地进行基本沟通和交流。	大学英语 形势与政策 毕业设计（论文） 设计训练
11. 环境工程项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在以环境为主的多学科领域中应用。	11.1 掌握工程项目中的管理原理与经济决策方法；理解复杂环境工程问题过程管理与经济决策的重要性；	水污染控制工程课程设计 项目管理与技术经济
	11.2 了解工程项目或产品全同期、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；	项目管理与技术经济 环保设施认识实习
	11.3 能够将管理原理、技术经济决策方法应用于环境工程问题解决方案的开发、工艺设计和工艺流程优化等过程。	项目管理与技术经济 水污染控制工程课程设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 理解技术进步的无限性，具有自主学习的能力、终身学习的意识和追求；	就业指导 生产实习 毕业设计（论文） 职业生涯规划 素质拓展 设计训练 环境工程仿真
	12.2 具有创新意识，能够将自主学习和终身学习的成果应用到复杂环境工程问题的解决方案中去，能够适应技术、经济与社会的持续发展。	创新创业实践 生产实习 综合设计 毕业设计（论文） 职业生涯规划 学生体质健康测试 设计训练 环境工程仿真

四、核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、环境工程仿真、环境微生物学、环境监测、化工原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理与资源化。

五、学分替代

在校期间应积极参加中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过4学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	51
	专业必修	52
	实践教学环节	35
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	6
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

环境工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	51
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		100627M009	大学物理 B (I)	文理学院	4	64	64			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100307T011	环境工程导论	工学院	1	16	16			一	39
		160307T015	无机化学与分析化学	工学院	3.5	56	56			一	
		160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			一	
		160617L001	无机与分析化学实验	工学院	2	40			40	二	
		160307T013	有机化学	工学院	3	48	48			二	
		160617L002	有机化学实验	工学院	1.5	32			32	三	
		160307T014	普通生态学	工学院	2	32	32			三	
		100617T005	物理化学（I）	工学院	3	48	48			三	
		160617L003	物理化学实验（I）	工学院	0.5	16			16	四	
		160307T016	化工原理（I）	工学院	3	48	48			四	
		100307E001	环境监测	工学院	2	32	32			四	
		160307L001	环境监测实验	工学院	1	24			24	四	
		160307T017	物理化学（II）	工学院	2.5	40	40			四	
		160307T018	工程力学	工学院	2	32	32			四	
		160305L002	化工原理实验（I）	工学院	0.5	16			16	五	
		100102E005	环境微生物学	工学院	2	32	32			五	
		160307L002	环境微生物学实验	工学院	1	24			24	五	
		160617L004	物理化学实验（II）	工学院	1	24			24	五	
		160307T019	化工原理（II）	工学院	3	48	48			五	
		100513E006	电工学及实验	工学院	2	32	26		6	五	
		160305L003	化工原理实验（II）	工学院	0.5	16			16	六	
	专业主干课	100307T021	水污染控制工程（I）	工学院	2	32	32			五	13
		160307T020	水污染控制工程（II）	工学院	3	48	48			六	
		160307L004	水污染控制工程实验	工学院	2	32			32	六	
		160307T021	大气污染控制工程	工学院	2	32	32			六	
		160307L005	大气污染控制工程实验	工学院	1	16			16	六	
		160307T022	固体废弃物处理与资源化	工学院	2	32	32			六	
		160307L006	固体废弃物处理与资源化实验	工学院	1	16			16	六	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业选修	专业限选	160307C001	科技论文检索与写作	工学院	1.5	24	20	4		五	2.5
		160307T023	物理性污染控制工程	工学院	1	16	16			六	
	专业任选	160305T047	现代仪器分析	工学院	2	32	32			五	3.5
		160305L006	现代仪器分析实验	工学院	0.5	16			16	五	
		160305T009	实验设计及数据处理	工学院	2	32	32			五	
		160307T003	石油工业与环境保护概论	工学院	2	32	32			五	
		160307T004	环境健康安全	工学院	1.5	24	24			五	
		160307T011	环境化学	工学院	2	32	32			五	
		160307T024	环境规划与管理	工学院	1.5	24	24			六	
		160307T025	石油污染控制工程	工学院	1.5	24	24			六	
		160307T026	环境评价	工学院	1.5	24	24			六	
		100102T004	环境经济学	工学院	3	48	48			六	
		160307T005	生态修复技术	工学院	2	32	32			六	
		160307T006	环境工程专业英语	工学院	1.5	24	24			六	
		100307T032	土建概论	工学院	2	32	32			六	
		160307T027	化学反应工程	工学院	2	32	32			六	
		160307T008	环境法学	工学院	2	32	32			六	
		160307T009	石油工业污水处理工程	工学院	2	32	32			七	
		100307T027	环保设备设计基础	工学院	2	32	32			七	
		160307T010	环境工程专业前沿讲座	工学院	1	16	16			七	
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业实践		100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	29
		160305P010	金工实习	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	一短	
		160307P001	环保设施认识实习	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	二短	
		160307C002	环境工程仿真	工学院	2.5	40	16	24		六	
		100307P013	水污染控制工程（I）课程设计	工学院	2	2 周			2 周	六	
		100307P014	水污染控制工程（II）课程设计	工学院	2	2 周			2 周	六	
		160307P011	大气污染控制工程课程设计	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	六	
		160307P006	生产实习	工学院	3	3 周			3 周	三短	
		160307P012	固体废弃物处理与资源化课程设计	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	七	
		160307P008	综合设计	工学院	2.5	2.5 周			2.5 周	七	
		160307P013	设计训练	工学院	2	2 周			2 周	八	
		160307P014	毕业设计（论文）	工学院	8	16 周			16 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

自动化专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080801

专业名称：自动化

二、培养目标

培养知识、能力、素质全面发展，具备运用自然科学理论、自动化专业知识和技能分析和解决复杂工程问题的能力，具有良好职业道德、协作精神、创新意识和国际视野的工程技术人才。能够在工业过程控制、运动控制系统、自动化仪器仪表、计算机测控系统、计算机信息处理及应用、系统集成等领域从事系统分析、系统设计、科技开发及研究、工业企业管理等方面的工作，并保持终生学习。

通过 5 年左右实际工作的锻炼，期望毕业生具备合格的自动化工程师的素质和能力，并达到：

1. 能够独立从事过程控制、自动化仪表与设备、电子与计算机等自动化相关领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
2. 能够在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；
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，紧跟所从事领域新理论和新技术的发展；
4. 有良好的文化修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识等解决自动化工程领域的复杂工程问题。
2. 系统掌握自动化领域的基本理论和基本知识，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究分析自动化工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对自动化工程领域的复杂工程问题的解决方案，具有自动化仪表与设备、计算机测控系统等自动化相关领域的工程设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识，既满足工艺需求，又考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 具备初步的科学研究能力，能够基于科学原理并采用科学方法对自动化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。
5. 能够针对自动化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工具，包括对自动化工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化工程领域的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工程领域的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。

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. 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、团队成员以及负责人的角色。
10. 能够就自动化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；掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文文献，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 理解并掌握自动化相关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。
12. 具备终身获取和追踪新知识的意识和能力，关注自动控制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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业等知识解决自动化工程领域的复杂工程问题。	1.1 理解并掌握数学的基本概念和方法，并具有将其运用到工程基础和自动化专业知识的能力；	高等数学 A 线性代数 概率论与数理统计 复变函数与积分变换
	1.2 理解并掌握自然科学知识的基本概念和方法，并具有将其运用到工程基础和自动化专业知识的能力；	大学物理 B C 语言程序设计（A） 微机原理及应用
	1.3 理解并掌握自动化系统的概念或过程的主要工程应用；	过程检测仪表 调节器与执行器 自动控制原理（I） 过程控制工程
	1.4 针对石油化工等领域中的复杂工程问题，能运用数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识抽象、归纳工程问题的本质，并理解其局限性。	概率论与数理统计 自动控制原理（I） 自动控制原理（II）
2. 系统掌握自动化领域的基本理论和基本知识，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究分析自动化工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能识别和判断石油化工等领域中复杂工程问题的关键环节和参数；	过程检测仪表 过程控制工程
	2.2 能认识到解决问题有多种方案可选择；	电机及电力拖动基础 C 语言程序设计（A） 计算机控制系统 计算机语言课程设计

毕业要求	观测点	课程
	2.3 能运用基本原理、文献分析等寻求合理的解决方案；	电机及电力拖动基础 调节器与执行器 过程控制综合实践 计算机控制系统综合实践 毕业设计
	2.4 能正确表达一个工程问题的解决方案。	电路分析 电子技术基础 自动控制原理（I） 自动控制原理（II）
3. 能够设计针对自动化工程领域的复杂工程问题的解决方案，具有自动化仪表与设备、计算机测控系统等自动化相关领域的工程设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识，既满足工艺需求，又考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 针对复杂工程问题，能够根据用户需求确定设计目标；	过程控制综合实践 毕业设计
	3.2 针对复杂工程问题，能够设计/开发满足特定工艺需求自动化装置或自动化系统，优选测控方案、控制算法，并体现一定的创新意识；	自动控制原理（II） 过程控制工程 计算机控制系统 电子技术课程设计 计算机控制系统综合实践
	3.3 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；	思想道德与法治 国家安全教育 调节器与执行器 过程控制工程 项目管理与技术经济 毕业设计
	3.4 能够用设计报告等形式表示设计成果。	自动控制原理（I） 计算机语言课程设计 生产实习 单片机综合实验
4. 具备初步的科学研究能力，能够基于科学原理并采用科学方法对自动化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 针对自动化专业领域的复杂工程问题，能够基于专业理论，根据被测/控对象特征，设计可行的实验方案；	电机及电力拖动基础 调节器与执行器 自动控制原理（II） 计算机控制系统 单片机综合实验
	4.2 能够根据实验方案构建实验装置，采用科学的实验方法安全地开展实验；	电机及电力拖动基础 调节器与执行器 计算机语言课程设计 计算机控制系统综合实践
	4.3 能够正确采集、处理实验数据，对实验结果进行建模、分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	自动控制原理（I） 自动控制原理（II） 过程控制综合实践 毕业设计

毕业要求	观测点	课程
5. 能够针对自动化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，包括对自动化工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 掌握电路（电路板）制作、调试工具与计算机辅助设计工具，并理解其局限性；	电子技术实验 电子技术课程设计 电子工艺实习
	5.2 能够理解并掌握测控系统软件设计语言及其编译技术，掌握硬件设计与调试的现代工具，并理解其局限性；	C 语言程序设计（A） 微机原理及应用 计算机语言课程设计 单片机综合实验
	5.3 能够理解并掌握工程制图、测控系统设计的现代工具，并理解其局限性；	机械制图 计算机辅助绘图
	5.4 针对石油石化等领域中的复杂工程问题，能够开发或选用恰当的仿真工具，预测与模拟复杂问题。	自动控制原理（I） 自动控制原理（II） 过程控制综合实践 生产实习
6. 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自动化工程领域的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 具有工程实习和社会实践的经历；	金工实习 认识实习 电子工艺实习 生产实习
	6.2 熟悉与自动化相关的技术标准、产业政策和法律法规，了解石油化工等企业的管理体系；	思想道德与法治 认识实习 生产实习
	6.3 能够合理分析新产品、新工艺、新技术等的开发与应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；	思想道德与法治 国家安全教育 过程控制工程 计算机控制系统 毕业设计
	6.4 能够从工程师所应承担的社会责任的角度，客观评价自动化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。	过程控制工程 计算机控制系统 生产实习 毕业设计
7. 能够理解和评价针对自动化工程领域的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 在解决复杂工程问题的具体实践过程中，能够充分考虑工程实践对环境的影响，体现节能、环保意识；	过程检测仪表 计算机控制系统
	7.2 能够正确理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对社会可持续发展的影响。	创新创业实践

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 具备人文社会科学素养，并树立正确的世界观、人生观和价值观；	中国近现代史纲要 新中国史 简明新疆地方史 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 军事理论 大学生心理健康教育 职业生涯与发展规划 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试 大学体育 自动化导论 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 简明新疆地方史社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 军事训练 人文与社会科学类
	8.2 理解工程伦理的核心理念，具备责任心和社会责任感，在自动化工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	马克思主义基本原理 大学体育 思想道德与法治社会实践 入学教育与安全教育 创新创业实践
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、团队角色。	9.1 能够理解一个多学科背景下的团队中每个角色的作用和责任及其对整个团队实现目标的意义；	金工实习 军事训练 大学生心理健康教育
	9.2 能够在团队中承担成员的责任，完成自身的工作；	大学体育 电机及电力拖动基础 军事训练
	9.3 作为团队成员，能与团队其他成员有效沟通，体现团队意识和团结互助精神；作为负责人，能够组织、协调团队的工作，综合团队成员的意见，并进行合理决策。	电机及电力拖动基础 C 语言程序设计（A） 计算机语言课程设计 过程控制综合实践 计算机控制系统综合实践 军事训练 素质拓展

毕业要求	观测点	课程
10. 能够就自动化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。掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文文献，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够撰写实验报告、设计报告、总结报告等；	电子技术实验 过程检测仪表 过程控制综合实践 计算机控制系统综合实践 毕业设计 单片机综合实验
	10.2 能够就自动化专业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、交流和反应，清楚地阐述工程理念和专业观点，包括陈述发言、清晰表达或回应指令；	过程检测仪表 计算机控制系统综合实践 生产实习 毕业设计
	10.3 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（I） 毕业设计
11. 理解并掌握自动化相关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 理解并掌握工程管理与经济决策的一般知识；	计算机语言课程设计
	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。	过程检测仪表 电子工艺实习 毕业设计
12. 具备终身获取和追踪新知识的意识和能力，关注自动控制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。	12.1 对于自主学习和终身学习的必要性有正确的认识；	自动化导论 就业指导 形势与政策 职业生涯规划与发展规划
	12.2 关注自动化领域的前沿发展现状和趋势；	自动化导论 毕业设计
	12.3 具有自主学习和适应发展的能力。	入学教育与安全教育 创新创业实践

四、核心课程

电路分析、电子技术基础、电机及电力拖动基础、微机原理及应用、自动控制原理、C语言程序设计（A）、过程检测仪表、调节器与执行器、过程控制工程、计算机控制系统。

五、学分替代

在校期间参加电路设计类学科竞赛，获省部级及以上奖励（有证书），经审核通过，可替代《电子技术课程设计》课程；参加智能系统设计类学科竞赛，获省部级及以上奖励（有

证书)，经审核通过，可替代《单片机综合实验》课程，课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	55.5
	专业必修	39.5
	实践教学环节	35
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	14
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

自动化专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	55.5
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A（II）	文理学院	6	96	96			二	
		100627M009	大学物理 B（I）	文理学院	4	64	64			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M010	大学物理 B（II）	文理学院	4	64	64			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100616T050	复变函数与积分变换	文理学院	3	48	48			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100512T008	自动化导论	工学院	1	16	16			一	21.5
		160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	
		100514C066	C 语言程序设计 (A)	石油学院	3	48	36	12		二	
		100513D011	电路分析	工学院	3.5	56	48	2	6	二	
		100513C002	电子技术基础	工学院	4	64	64			三	
		102013L001	电子技术实验	工学院	1.5	24			24	三	
		100512E001	电机及电力拖动基础	工学院	2.5	40	34		6	四	
		160512C004	微机原理及应用	工学院	3	48	40	8		五	
	专业主干课	160512C001	自动控制原理 (I)	工学院	4	64	56	8		四	18
		160512E001	过程检测仪表	工学院	3	48	40		8	五	
		100512D002	调节器与执行器	工学院	2	32	26	4	2	五	
		160512C003	自动控制原理 (II)	工学院	3	48	42	6		五	
		100512D003	过程控制工程	工学院	4	64	56	6	2	六	
		160512T004	计算机控制系统	工学院	2	32	32			六	
专业选修		100514C073	C++ 面向对象程序设计 (A)	石油学院	3	48	36	12		三	14
		160512T001	系统工程与运筹学	工学院	2	32	32			五	
		100305T061	石油炼制工程概论	工学院	2	32	32			五	
		100512C009	模式识别与机器学习导论	工学院	2	32	32			五	
		100512C003	计算机网络与通信	工学院	3	48	40	8		五	
		100408D011	可编程控制器原理及应用	工学院	2	32	20		12	五	
		160512T002	嵌入式系统及应用	工学院	3	48	40	8		六	
		100408C008	虚拟仪器技术	工学院	2	32		24	8	六	
		100512E006	运动控制系统	工学院	3	48	44		4	六	
		100512C002	计算机仿真技术	工学院	2	32	28	4		六	
		100512T009	现代检测技术	工学院	2	32	32			六	
		160512T003	物联网技术基础	工学院	2	32	32			六	
		100512T001	电气控制技术	工学院	2	32	32			六	
		160512T005	科技论文写作	工学院	2	32	32			六	
		100512T004	先进控制理论与技术	工学院	2	32	32			七	
		160512E003	机器人技术	工学院	2	32	24		8	七	
		100512T005	自动化工程设计	工学院	2	32	32			七	
		100512E007	集散控制系统实验	工学院	2	32	4		28	七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160512P001	计算机语言课程设计	工学院	2	32		32		二	29
		100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	一短	
		160512P002	电子技术课程设计	工学院	2	2周		1周	1周	四	
		100513P003	电子工艺实习	工学院	1	1周			1周	二短	
		160512P003	认识实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		160512P004	单片机综合实验	工学院	2	2周		1周	1周	五	
		160512P008	生产实习	工学院	4	4周			4周	三短	
		160512P005	过程控制综合实践	工学院	3	3周			3周	七	
		160512P006	计算机控制系统综合实践	工学院	2	2周		2周		八	
		160512P007	毕业设计	工学院	8	12周			12周	八	
	第二课堂	101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

安全工程专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：082901

专业名称：安全工程

二、培养目标

本专业面向国家发展战略、社会经济发展需要和行业发展趋势，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，具有科学精神与人文素养，系统掌握安全科学、安全技术及安全管理与应急等方面的基本知识与技能，具备创新意识、实践能力、职业素养和一定国际视野，能够在化工相关行业与领域从事安全应急与管理、安全评价、安全技术研究、安全工程设计、安全咨询与培训、安全监察等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后通过 5 年左右的实际工作锻炼，达到如下的发展预期：

1. 具备注册安全工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事安全监督与管理、评价、咨询与培训、技术研究或工程辅助设计方面工作；
3. 在解决工程问题过程中能够综合考虑社会、法律、经济、文化以及环境等多方面因素的影响，提出新思路、新方法和新技术；
4. 具备良好的道德素养、沟通表达能力与团队合作能力，有意愿并有能力服务所在行业和社会；
5. 能适应社会经济发展需要，具备终身学习能力和创新意识，不断更新自己的知识和技能。

三、毕业要求

安全工程专业的本科毕业生应具有以下 12 项能力：

1. 工程知识：具备一定的化工及其它行业的背景知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂安全工程问题。
2. 问题分析：能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献调研分析复杂安全工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：结合化工及其它行业安全工程相关领域中的复杂工程问题需求，能够综合考虑社会、法律、经济、环境因素，独立或协同开展安全管理、风险辨识与监控、安全评价、事故调查、安全工程信息化和工程辅助设计方面工作，并能体现创新意识。
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，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂的安全工程问题，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。

6. 工程与社会：能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析、评估安全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、文化以及环境的影响，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安全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、社会责任感，树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观，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。

9. 个人和团队：具有健康的体魄、良好的心理素质；在解决复杂安全工程问题时，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、有效陈述发言、清晰表达或回应指令；并掌握一定的安全咨询技能；同时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意识，有不断学习和适应社会、科学技术发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具备一定的化工及其它行业的背景知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂安全工程问题。	1.1 能够将数学、物理、化学等自然科学的语言工具用于安全工程问题的表述；	高等数学 大学物理 工程化学 线性代数 概率统计基础 有机化学
	1.2 能够针对安全工程具体问题建立数学模型并求解；	工程力学 工程热力学与传热学 工程流体力学 燃烧与爆炸学 安全工程仿真 计算机辅助绘图
	1.3 能够将相关知识和数学模型用于推理、分析复杂安全工程问题；	安全系统工程 安全管理学 化工原理 化工过程控制
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于复杂安全工程问题解决方案的比较和综合。	安全系统工程 安全人机工程学 安全工程综合实践 事故调查与分析 项目管理与技术经济
2. 能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献调研分析复杂安全工程问题，	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂安全工程问题的关键环节；	高等数学 大学物理 工程化学 线性代数 概率统计基础 安全系统工程

毕业要求	观测点	课程
以获得有效结论。	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题；	安全系统工程 安全人机工程学 化工原理 化学反应工程 石油加工工程 毕业设计（论文）
	2.3 能认识到解决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；	安全系统工程 安全管理学 事故调查与分析 生产实习 毕业设计（论文）
	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。	安全系统工程 事故调查与分析 化工过程控制 生产实习 毕业设计（论文）
3. 结合化工及其它行业安全工程相关领域中的复杂工程问题需求，能够综合考虑社会、法律、经济、环境因素，独立或协同开展安全管理、风险辨识与监控、安全评价、事故调查、安全工程信息化和工程辅助设计方面工作，并能体现创新意识。	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、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；	计算机辅助绘图 安全评价课程设计 安全人机课程设计 燃烧与爆炸学课程设计 安全检测与监测实践 安全工程综合实践
	3.2 能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；	安全评价课程设计 燃烧与爆炸学课程设计 安全人机课程设计
	3.3 能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；	安全工程综合实践 安全工程仿真 毕业设计（论文）
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	安全管理学 事故调查与分析 毕业设计（论文）
4. 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，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决复杂工程问题的方案；	化工原理 石油加工工程 安全系统工程 安全检测与监控 设备管理与可靠性 事故调查与分析
	4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；	应急救援与事故处理训练 安全工程综合实践
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地收集实验数据；	大学物理实验 电工电子学及实验 安全检测与监测实践
	4.4 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。	大学物理实验 电工电子学及实验 安全检测与监测实践 安全工程综合实践 安全工程仿真

毕业要求	观测点	课程
5. 能够针对复杂的安全工程问题，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；	机械制图 安全检测与监控 设备管理与可靠性 化工过程控制 认识实习 安全检测与监测实践 安全工程仿真
	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，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；	安全评价课程设计 安全人机课程设计 燃烧与爆炸学课程设计 安全工程仿真 Python 语言 毕业设计（论文）
	5.3 能够针对具体的对象，开发或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。	安全系统工程 安全工程仿真 毕业设计（论文）
6. 能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析、评估安全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、文化以及环境的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解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 安全管理学 项目管理与技术经济 人文与社会科学类 自然科学与工程技术类
	6.2 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	安全评价课程设计 认识实习 生产实习 安全工程综合实践 毕业设计（论文）
7. 能够理解和评价针对复杂安全工程问题的工程实践对环境、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；	自然科学与工程技术类 事故调查与分析
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价设备可能对人类和环境造成的损害和隐患。	安全人机工程学 设备管理与可靠性 认识实习 生产实习 形势与政策
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观，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。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；	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 新中国史 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 思想道德与法治 简明新疆地方史
	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；	安全工程综合实践 劳动教育 毕业设计（论文） 思想道德与法治社会实践

毕业要求	观测点	课程
	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。	安全管理学 安全工程综合实践 国家安全教育 思想道德与法治社会实践
9. 具有健康的体魄、良好的心理素质；在解决复杂安全工程问题时，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；	军事训练 大学体育 应急救援与事故处理训练 金工实习 认识实习 生产实习 创新创业实践 军事理论 职业生涯规划与发展规划 入学教育与安全教育
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；	军事训练 大学体育 应急救援与事故处理训练 金工实习 认识实习 生产实习 学生体质健康测试 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	应急救援与事故处理训练 金工实习 认识实习 生产实习 就业指导
10. 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、有效陈述发言、清晰表达或回应指令；并掌握一定的安全咨询技能；同时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；	大学英语 创新创业类 安全评价课程设计 安全工程综合实践 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，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；	大学英语 国际语言与文化类 人文与社会科学类 自然科学与工程技术类
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 国际语言与文化类 人文与社会科学类 自然科学与工程技术类 毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
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。	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	项目管理与技术经济
	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；	安全管理学 项目管理与技术经济 毕业设计（论文）
	11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。	项目管理与技术经济 安全管理学 机械设计基础 毕业设计（论文）
12. 具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应社会、科学技术发展的能力。	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；	安全工程导论 毕业设计（论文） 大学生心理健康教育 就业指导 素质拓展 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。	安全工程综合实践 毕业设计（论文）

四、核心课程

安全系统工程、安全管理学、安全人机工程学、燃烧与爆炸学、安全检测与监控、石油加工工程、事故调查与分析。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国高校安全科学与工程大学生实践与创新作品大赛、全国大学生化工安全设计大赛、全国大学生数学建模竞赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	41
	实践教学环节	36
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	12
最低总学分		164.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

安全工程专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160411T002	安全工程导论	工学院	1	16	16			一	25
		160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	
		100307E004	工程化学	工学院	3	48	44		4	二	
		160411T003	有机化学	工学院	2.5	40	40			三	
		160411T026	工程力学	工学院	3	48	48			三	
		160411D002	工程热力学与传热学	工学院	3	48	34	10	4	四	
		160305E002	化工原理	工学院	3	48	42		6	四	
		160203T012	机械设计基础	工学院	2	32	32			五	
		160411E001	工程流体力学	工学院	2	32	24		8	五	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	五	
	专业主干课	160411T006	安全系统工程	工学院	2	32	32			五	16
		160411E002	安全人机工程学	工学院	2	32	28		4	五	
		160411E003	燃烧与爆炸学	工学院	3	48	40		8	五	
		160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	
		160411T009	安全管理学	工学院	2	32	32			六	
		160411E004	安全检测与监控	工学院	3	48	32		16	六	
		160411T010	事故调查与分析	工学院	2	32	32			六	
专业选修	专业限选	100305T023	化学反应工程	工学院	3	48	48			五	7
		160411T014	化工过程控制	工学院	2	32	32			六	
		160411T027	设备管理与可靠性	工学院	2	32	32			六	
	专业任选	160411T018	实验设计及数据处理	工学院	1	16	16			三	5
		160307C001	科技论文检索与写作	工学院	1.5	24	20	4		五	
		160307T004	环境健康安全	工学院	1.5	24	24			五	
		160411T021	应急技术与管理	工学院	2	32	32			五	
		160411T013	机械与电气安全工程	工学院	2	32	32			五	
		160411T016	安全心理学	工学院	2	32	32			六	
		160411T022	特种设备安全	工学院	2	32	32			六	
		160411T023	消防工程学	工学院	2	32	32			六	
		160411T024	职业卫生概论	工学院	2	32	32			六	
		160411T025	人工智能与安全预警	工学院	1	16	16			六	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	30
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	一短	
		160411P003	应急救援与事故处理训练	工学院	1	1周			1周	四	
		160411P001	认识实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		160411P004	安全人机课程设计	工学院	2	2周			2周	五	
		160411P006	燃烧与爆炸学课程设计	工学院	2	2周			2周	五	
		160411P005	安全评价课程设计	工学院	2	2周			2周	六	
		160411P007	安全检测与监测实践	工学院	2	2周			2周	六	
		160411P009	安全工程仿真	工学院	2	32		32		六	
		160411P002	生产实习	工学院	4	4周			4周	三短	
		160411P008	安全工程综合实践	工学院	2	2周			2周	七	
		160411P010	毕业设计（论文）	工学院	8	16周			16周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

文理学院

俄语专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：050202

专业名称：俄语

二、培养目标

培养具有良好的综合素质和人文修养,具有扎实的俄语语言实践能力和跨文化交际能力,知识结构完善,适应我国对外交流和国家与地方经济社会发展需要的复合型俄语专业人才。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

(一) 素质要求

1. 具备良好的政治素质,熟悉我国外交、外事、外贸、文化和教育交流等方面的方针、政策和法规,自觉与党和政府保持一致。

2. 具备较高的人文素养、良好的思想道德品质、较强的法制观念和诚信意识,身体健康,心理健全。

(二) 知识要求

3. 掌握俄语语言文学、国别与区域知识,及相关人文和社科方面的基础知识。

4. 熟悉中国语言文化知识,了解相关专业知识和人文社会科学与自然科学基础知识,形成跨学科知识结构。

(三) 能力要求

5. 具备俄语运用能力、文学赏析能力、跨文化能力、思辨能力,以及一定的研究能力、创新能力、信息技术应用能力、自主学习能力和实践能力。

6. 具有扎实的俄语语言基础和较熟练的听、说、读、写、译能力。

7. 掌握用俄语进行计算机文字处理的基本技能,能熟练查找、运用网络资源,具有初步科学研究和实际工作能力。

8. 具有本专业领域内 1-2 个专业方向的专业知识与技能。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具备良好的政治素质,熟悉我国外交、外事、外贸、文化和教育交流等方面的方针、政策和法规,自觉与党和政府保持一致。	1.1 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 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 形势与政策

毕业要求	观测点	课程
		简明新疆地方史 简明新疆地方史社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 新中国史 国家安全教育
2. 具备较高的人文素养、良好的思想道德品质、较强的法制观念和诚信意识，身体健康，心理健全。	2.1 有正确的世界观、人生价值观，生活、学习态度积极向上；有良好的人文修养和人文情怀。	思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 大学体育 入学教育与安全教育 军事理论 军事训练 大学生心理健康教育 职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试
3. 掌握俄语语言文学、国别与区域知识，及相关人文和社科方面的基础知识。	3.1 了解俄罗斯及使用俄语的其它国家的国情知识并能就相关内容进行交谈和发言。	基础俄语 高级俄语 俄语阅读 俄罗斯及中亚五国概况
4. 熟悉中国语言文化知识，了解相关专业知知识以及人文社会科学及自然科学基础知识，形成跨学科知识结构。	4.1 能就中国历史、政经、外交、社会文化生活等方面常见话题用俄语进行交谈和发言。	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
5. 具备俄语运用能力、文学赏析能力、跨文化能力、思辨能力，以及一定的研究能力、创新能力、信息技术应用能力、自主学习能力和实践能力。	5.1 能就中俄政经、外交、社会文化生活等方面常见话题进行交谈和发言。语音、语调自然、言语连贯、达意，基本正确；写作内容准确，切题，言语连贯、条理清楚，能就专题问题写出摘要。	基础俄语 高级俄语 俄语阅读 俄语写作 俄罗斯及中亚五国概况 俄语视听说 俄罗斯文学史 学术写作与研究方法
6. 具有扎实的俄语语言基础和较熟练的听、说、读、写、译能力。	6.1 正确掌握俄语发音、书写、语音规则，掌握俄语调型的应用能力。具有现代俄语标准发音和语调的扎实基本功；	基础俄语 高级俄语 俄语视听说 高级俄语视听说 基础俄语技能实践
	6.2 能够通过阅读、分析、讨论各种社会生活题材的语料，具备综合运用俄语能力、言语交际能力、连贯表达能力，正确、得体，具备较完善的俄罗斯国情文化知识；	基础俄语 高级俄语 俄语阅读 俄罗斯及中亚五国概况

毕业要求	观测点	课程
	6.3 俄语语法概念清楚, 正确掌握俄语词法、语法, 并能在言语交际中正确运用;	俄语语法 基础俄语 高级俄语 俄语视听说 高级俄语视听说
	6.4 能就中俄政经、外交、社会文化生活等熟悉的体裁进行交谈和发言, 语音、语调自然、语言基本正确, 连贯达意, 根据不同的交际对象和交际场合正确运用语言的各种表达形式, 完成交际任务;	俄语视听说 高级俄语视听说 基础俄语 高级俄语 企业认识实习 毕业实习
	6.5 具备分析、思考、判断和评价所给阅读题材的综合思维及概括能力, 具备大纲要求的相应阅读速度及理解能力;	俄语阅读 基础俄语 高级俄语 俄罗斯及中亚五国概况
	6.6 能够掌握提纲、摘要、记事、说明、议论及应用文的基本写作方法和技巧, 语言基本正确, 条理清楚, 书写规范, 语体得当;	俄语写作 翻译理论与实践 翻译实习
	6.7 掌握各种语体的翻译方法与技巧, 对比、分析俄、汉两种语言的差异, 能够使译文忠实原意, 语言流畅, 能体现各种语体的语言特征;	翻译理论与实践 翻译实习
	6.8 了解并掌握俄罗斯及中亚五国基本国情文化知识;	俄罗斯及中亚五国概况
	6.9 了解和掌握俄罗斯文学史知识, 具备较好的文学素养;	俄罗斯文学史
	6.10 正确掌握、运用学术论文的写作方法、能够规范完成毕业论文的书写与答辩。	学术写作与研究方法 毕业论文
7. 掌握用俄语进行计算机文字处理的基本技能, 能熟练查找、运用网络资源, 具有初步科学研究和实际工作能力。	7.1 掌握文献检索、资料查询的基本方法, 具有文献资料分析等调研能力;	信息类 (限选信息检索与网络资源利用)
	7.2 在文献、资料检索查询中具有一定的英语实际运用能力。	第二外语
8. 具有本专业领域内1-2个专业方向的专业知识与技能。	8.1 了解俄语语言学、文学、翻译及相关人文社会方面的基础知识。	俄罗斯文学史 翻译理论与实践 第二外语

四、核心课程

基础俄语、高级俄语、俄语语法、俄语视听说、俄语阅读、俄语写作、翻译理论与实践、俄罗斯文学史、俄罗斯及中亚五国概况。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国高校俄语大赛、新疆高校俄语言语技能大赛、俄罗斯全民听写大赛等高水平大学生学科竞赛活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过4学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：文学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	26
	专业必修	93
	实践教学环节	15
	第二课堂	10
选修	通识选修	10
	专业选修	6
最低总学分		160
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件，且符合以下三项标准之一： ①通过俄语专业四级水平测试； ②专业必修课成绩平均分数达到70分以上； ③通过俄罗斯对外俄语二级测试。

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

俄语专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	26
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160925T005	第二外语 I（英语）	文理学院	2	32	32			三	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		160925T006	第二外语 II（英语）	文理学院	2	32	32			四	
		160925T007	第二外语 III（英语）	文理学院	2	32	32			五	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		创新创业类									2
		信息类（限选信息检索与网络资源利用）									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修		160926T001	基础俄语（I）	文理学院	8	128	96		32	一	93
		160926T171	俄语语法（I）	文理学院	8	128	128			一	
		160926T006	基础俄语（II）	文理学院	8	128	96		32	二	
		160926T172	俄语语法（II）	文理学院	4	64	64			二	
		160926T131	俄语视听说（I）	文理学院	2	32		32		二	
		160926T175	俄罗斯及中亚五国概况	文理学院	2	32	32			二	
		160926T137	基础俄语（III）	文理学院	8	128	96		32	三	
		160926T173	俄语语法（III）	文理学院	4	64	64			三	
		160926T133	俄语视听说（II）	文理学院	2	32		32		三	
		160926T176	俄语阅读（I）	文理学院	1	16	16			三	
		160926T138	基础俄语（IV）	文理学院	8	128	96		32	四	
		160926T174	俄语语法（IV）	文理学院	4	64	64			四	
		160926T139	俄语视听说（III）	文理学院	2	32		32		四	
		160926T180	俄语阅读（II）	文理学院	1	16	16			四	
		160926T023	高级俄语（I）	文理学院	6	96	80		16	五	
		160926T141	高级俄语视听说（I）	文理学院	2	32		32		五	
		160926T181	俄语阅读（III）	文理学院	1	16	16			五	
		160926E003	翻译理论与实践（I）	文理学院	2	32	16		16	五	
		160926T182	俄罗斯文学史	文理学院	2	32	32			五	
		160926T052	俄语写作（I）	文理学院	2	32	32			五	
		160926T026	高级俄语（II）	文理学院	6	96	80		16	六	
		160926T142	高级俄语视听说（II）	文理学院	2	32		32		六	
		160926E005	翻译理论与实践（II）	文理学院	2	32	16		16	六	
		160926T183	俄语阅读（IV）	文理学院	1	16	16			六	
		160926T159	俄语写作（II）	文理学院	2	32	32			六	
		160926T128	学术写作与研究方法	文理学院	1	16	16			七	
		160926E006	高级俄语（III）	文理学院	2	32	16		16	七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业选修		160926T177	俄语语音实践	文理学院	1	16	16			二	6
		160926T179	俄语交际会话（I）	文理学院	1	16	16			三	
		160926T184	俄语交际会话（II）	文理学院	1	16	16			四	
		160926T016	俄罗斯艺术赏析	文理学院	2	32	32			四	
		160926T185	俄罗斯文学名著选读（I）	文理学院	1	16	16			五	
		160926T186	俄罗斯文化	文理学院	1	16	16			五	
		160926T187	俄罗斯文学名著选读（II）	文理学院	1	16	16			六	
		160926T078	商贸俄语	文理学院	2	32	32			六	
		160926T077	石油俄语文献选读	文理学院	2	32	32			六	
		160926T188	俄语新闻报刊选读	文理学院	1	16	16			七	
		160926T189	俄语口译	文理学院	1	16	16			七	
		160926T190	俄语实践修辞	文理学院	1	16	16			八	
		160926T170	中国文化（俄语）	文理学院	2	32	32			八	
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160926P003	基础俄语技能实践	文理学院	1	1周			1周	一短	9
		160926P012	翻译实习	文理学院	1	1周			1周	二短	
		160926P013	企业认识实习	文理学院	1	2周			2周	三短	
		160926P014	毕业实习	文理学院	2	4周			4周	八	
		160926P015	毕业论文	文理学院	4	8周			8周	八	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

英语专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：050201

专业名称：英语

二、培养目标

本专业旨在培养学生具有良好的综合素质、扎实的英语语言知识和听、说、读、写、译使用技能、较强的跨文化交流能力、厚实的英语语言文化知识和必要的相关专业知识，使学生能够适应国家与地方经济建设和社会发展对英语语言人才的需要，能够熟练使用英语从事涉外与国际交流、新闻报刊、出版广告、公共关系、行政管理、社会团体、英语教育教学、学术研究等相关工作的复合型英语专业人才。

三、毕业要求

通过本专业学习，毕业生应获得如下知识和能力：

1. 熟练掌握英语听、说、读、写、译技能，具备扎实的英汉语言文化基础，了解翻译研究以及国别区域研究的基础理论和基本方法，具有较高的综合语言素养。
2. 具备广博的人文社科知识和一定的自然科学知识，具有坚定政治信念、深厚人文底蕴与良好科学素养，具有良好的身体素质与心理素质、正确的择业与就业观、创新创业与劳动意识。
3. 熟悉中英语言文化知识，了解英语国家的文学、历史、社会与文化情况，初步掌握一门第二外语，具备一定的跨文化交际意识和能力。
4. 了解相关专业知识，形成跨学科知识结构。
5. 具有运用本专业知识就宽泛的话题和领域进行思辨、创新思维的能力，具备一定的自主学习能力和实践能力。
6. 了解文献检索、资料查询的基本途径，具备参与科学研究的能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 熟练掌握英语听、说、读、写、译技能，具备扎实的英汉语言文化基础与较强的综合语言素养。	1.1 系统掌握语音、语法、语篇等英语语言和文化基础知识；	英语语音理论与实践 英语语法 英语语言学概论 英语文学赏读 英语国家社会与文化
	1.2 系统掌握语言学习策略，掌握听说读写技能，能阅读、理解各类文体、不同论题且具相当难度的英语材料，并能就宽泛的话题展开充分有效的写作、论证和辩论；	综合英语 高级英语 英语视听说 英语视听说与语音实践 英语阅读 英语写作

毕业要求	观测点	课程
		学术英语
	1.3 了解翻译研究的基础理论和基本方法，能翻译常见人文科技话题领域的学术文本，能就熟悉话题、一般会议做交替传译。	翻译理论与实践 口译实践
2. 具备广博的人文社科知识和一定的自然科学知识，具有坚定政治信念、深厚人文底蕴与良好科学素养，具有良好的身体素质与心理素质、正确的择业与就业观、创新创业与劳动意识。	2.1 具有坚定政治信念、良好道德品质和正确的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感。正确认识与实践我国的基本国情和党的路线方针政策；	思想道德与法治 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 新中国史 简明新疆地方史 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 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	2.2 掌握基本军事技能和理论，具有国防观念和国家安全意识；	国家安全教育 入学教育与安全教育 军事理论 军事训练
	2.3 具有良好的身体与心理素质，具有正确的择业与就业观及创新创业意识与劳动意识；	大学生心理健康教育 职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践 素质拓展 劳动教育 大学体育 学生体质健康测试
	2.4 掌握一定的自然科学知识。	自然科学与工程技术类 信息类
3. 熟悉中英语言文化知识，了解英语国家的	3.1 初步掌握一门第二外语，达到能够简单口头交流及借	第二外语

毕业要求	观测点	课程
文学、历史、社会与文化情况，初步掌握一门第二外语，具备一定的跨文化交际意识和能力。	助字典阅读专业书籍的水平；	
	3.2 具备跨文化交流能力，有家国情怀与国际视野。	英语演讲
4. 了解相关专业知识以及人文社会科学知识，形成跨学科知识结构。	4.1 具有跨学科语言能力及跨学科知识结构。	英语国家社会与文化 国别与区域研究基础
5. 具有运用本专业知识就宽泛的话题和领域进行思辨、创新思维的能力，具备一定的自主学习能力和实践能力。	5.1 具备思辨创新能力，能分析较深层次的社会问题，并清晰流畅地表达自己的观点；	英语视听说与语音实践 高级英语 英语写作
	5.2 具备自主学习能力，不断提升专业内知识技能素养；	翻译理论与实践 口译实践 英语技能实践
	5.3 具备利用本学科与跨学科知识进行社会实践的能力。	英语社会实践 专业见习 毕业实习
6. 了解文献检索、资料查询的基本途径，具备参与科学研究的能力。	6.1 了解文献检索、资料查询的基本途径，通过项目研究实践，具备参与科学研究的能力。	学术英语 研究方法与学术写作 毕业论文

四、核心课程

综合英语、高级英语、英语视听说与语音实践、英语语音理论与实践、英语语法、英语阅读、英语写作、英语国家社会与文化、英语语言学概论、翻译理论与实践、口译实践、学术英语、研究方法与学术写作。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生英语竞赛，全国大学生英语演讲、阅读、写作比赛等活动，获省部级及以上奖项，经审核通过，可替代《英语技能实践》，成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：文学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	26
	专业必修	83
	实践教学环节	17
	第二课堂	10
选修	通识选修	10
	专业选修	9
最低总学分		155
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

英语专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	26
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		160925T008	第二外语（I）	文理学院	2	32	32			四	
		160925T009	第二外语（II）	文理学院	2	32	32			五	
		160925T010	第二外语（III）	文理学院	2	32	32			六	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		创新创业类									2
		信息类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160925T011	综合英语（I）	文理学院	8	128	128			一	66
		160925T043	英语语音理论与实践	文理学院	2	32		32		一	
		160925T015	英语视听说（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100925T019	英语阅读（I）	文理学院	2	32	32			一	
		160925T021	英语学习策略与教学方法	文理学院	2	32	32			一	
		160925T012	综合英语（II）	文理学院	8	128	128			二	
		160925T040	英语视听说与语音实践（II）	文理学院	4	64		64		二	
		100925T020	英语阅读（II）	文理学院	2	32	32			二	
		100925T006	英语写作（I）	文理学院	2	32	32			二	
		160925T022	英语语法	文理学院	2	32	32			二	
		160925T037	综合英语（III）	文理学院	6	96	96			三	
		160925T041	英语视听说与语音实践（III）	文理学院	4	64		64		三	
		100925T021	英语阅读（III）	文理学院	2	32	32			三	
		100925T007	英语写作（II）	文理学院	2	32	32			三	
		160925T038	综合英语（IV）	文理学院	6	96	96			四	
		160925T023	学术英语	文理学院	2	32	32			四	
		160925T045	高级英语（I）	文理学院	4	64	64			五	
		160925T046	高级英语（II）	文理学院	4	64	64			六	
	专业主干课	160925T024	英语文学赏读（I）	文理学院	2	32	32			三	17
		160925T044	翻译理论与实践（I）	文理学院	2	32		32		三	
		100925T180	英语国家社会与文化	文理学院	2	32	32			四	
		100925T042	英语语言学概论	文理学院	2	32	32			四	
		100925T179	英语演讲	文理学院	2	32	32			四	
		160925T050	口译实践（I）	文理学院	2	32		32		五	
		160925T030	国别与区域研究基础	文理学院	2	32	32			五	
		160925T051	口译实践（II）	文理学院	2	32		32		六	
		160925T047	研究方法学术写作	文理学院	1	16	16			六	
专业选修		160925T032	中国文化概要	文理学院	2	32	32			三	9
		160925T033	英语文学赏读（II）	文理学院	2	32	32			四	
		160925T055	翻译理论与实践（II）	文理学院	2	32	32			四	
		160925T042	英语教学导论	文理学院	2	32	32			五	
		100925T139	科技英语	文理学院	2	32	32			五	
		160925T052	跨文化交际	文理学院	1	16	16			五	
		160925T035	英语辩论	文理学院	2	32	32			五	
		160925T053	中国文化读译	文理学院	1	16	16			六	
		160925T036	散文阅读	文理学院	2	32	32			六	
		100925T211	商务英语	文理学院	2	32	32			六	
		160925T054	英语词汇学	文理学院	1	16	16			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
		160925T049	文秘英语	文理学院	2	32	32			七	
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100925P003	英语技能实践	文理学院	2	2周			2周	一短	11
		160925P001	专业见习	文理学院	1	1周			1周	二短	
		100925P020	英语社会实践	文理学院	1	1周			1周	三短	
		160925P002	毕业实习	文理学院	3	3周			3周	七	
		160925P003	毕业论文	文理学院	4	8周			8周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

统计学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：071201

专业名称：统计学

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展,具有良好的数学基础和统计学素养,掌握统计学的基本理论、基本知识和基本方法,能够比较熟练地运用计算机分析和处理数据信息,独立从事调查统计、信息管理、数据分析、商务统计与金融统计等方面的应用与研究工作的应用型人才,具备一定的创新精神、实践能力,具有国际视野的应用型高级专门人才。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具有扎实的数学和统计学的理论基础,受到比较严格的科学思维训练。
2. 掌握数据分析的基础知识、基本理论和基本方法,具有收集、分析、处理数据的基本能力。
3. 了解自然科学、社会科学、工程技术领域中与统计学应用有关的基本知识,具有应用统计学知识分析、解决相关领域实际问题的初步能力。
4. 具有较强的计算机应用能力,能较熟练地使用统计软件进行统计计算、开展数据分析。
5. 掌握文献检索、利用网络获取相关知识的基本方法。
6. 能熟练阅读专业英文文献,具备国际视野和跨文化沟通交流的能力。
7. 具有良好的文化修养、心理素质和科学的思维方式,具有较强的语言表达能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具有扎实的数学和统计学的理论基础,受到比较严格的科学思维训练。	1.1 扎实的数学理论基础;	数学分析 高等代数 空间解析几何 实变函数与泛函分析
	1.2 扎实的统计学理论基础。	统计学导论 概率论 数理统计 随机过程
2. 掌握数据分析的基础知识、基本理论和基本方法,具有收集、分析、处理数据的基本能力。	2.1 掌握数据分析的基础知识、基本理论和基本方法;	数理统计 随机过程 回归分析 抽样技术

毕业要求	观测点	课程
	2.2 具有收集、分析、处理数据的基本能力。	回归分析 多元统计分析 时间序列分析
3. 了解自然科学、社会科学、工程技术领域中与统计学应用有关的基本知识，具有应用统计学知识分析、解决相关领域实际问题的初步能力。	3.1 了解自然科学、社会科学、工程技术领域中与统计学应用有关的基本知识；	大学物理 B 自然科学与工程技术类 其它专业基础课程选修
	3.2 具有应用统计学知识分析、解决相关领域实际问题的初步能力。	数学建模 创新创业实践 其它专业基础课程选修
4. 具有较强的计算机应用能力，能较熟练地使用统计软件进行统计计算、开展数据分析。	4.1 具有较强的计算机应用能力；	Python 语言 统计计算 统计软件及专题讲座
	4.2 能较熟练地使用统计软件进行统计计算、开展数据分析。	统计计算 统计软件及专题讲座 数据分析及应用统计案例实践
5. 掌握文献检索、利用网络获取相关知识的基本方法。	5.1 掌握文献检索、利用网络获取相关知识的基本方法。	统计软件及专题讲座 应用概率案例分析与实践 数据分析及应用统计案例实践
6. 能熟练阅读专业英文文献，具备一定的国际视野进行跨文化背景的沟通和交流。	6.1 能熟练阅读专业英文文献；	大学英语 统计软件及专题讲座 应用概率案例分析与实践 毕业实习 毕业论文
	6.2 具备国际视野和跨文化沟通交流的能力。	大学英语 应用概率案例分析与实践 国际语言与文化类 人文与社会科学类
7. 具有良好的文化修养、心理素质和科学的思维方式，具有较强的语言表达能力。	7.1 具有良好的文化修养、心理素质和科学的思维方式；	思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史 简明新疆地方史社会实践 新中国史 马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 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
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 社会实践 国家安全教育 形势与政策 大学体育 大学生心理健康教育 国际语言与文化类 人文与社会科学类 入学教育与安全教育 军事理论 军事训练 职业生涯规划与发展规划 就业指导 公共艺术类 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试
	7.2 具有较强的语言表达能力。	应用概率案例分析与实践 数据分析及应用统计案例实践 毕业实习 毕业论文

四、核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、概率论、数理统计、随机过程、回归分析、抽样技术、多元统计分析、时间序列分析、Python 语言、实变函数与泛函分析、统计计算、数学建模。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生数学建模竞赛、全国大学生统计建模大赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：理学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	30
	专业必修	58
	实践教学环节	28
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	27
最低总学分		164
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

统计学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	30
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100627M009	大学物理 B（I）	文理学院	4	64	64			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
通识选修		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160616T017	统计学导论	文理学院	1	16	16			一	38
		100616T003	数学分析 (I)	文理学院	6	96	96			一	
		100616T001	高等代数 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616T004	数学分析 (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100616T002	高等代数 (II)	文理学院	4	64	64			二	
		100616T007	空间解析几何	文理学院	3	48	48			二	
		160616T001	数学分析 (III)	文理学院	4	64	64			三	
		100616T056	概率论	文理学院	3	48	48			三	
		100616T033	数学建模	文理学院	3	48	16	32		三	
		100616T018	实变函数与泛函分析	文理学院	4	64	64			四	
	专业主干课	100616T010	数理统计	文理学院	3	48	32	16		四	20
		160616T002	抽样技术	文理学院	2	32	16	16		四	
		160616T003	回归分析	文理学院	3	48	32	16		五	
		160616T004	随机过程	文理学院	3	48	48			五	
		160616T005	统计计算	文理学院	3	48	32	16		五	
		160616T006	多元统计分析	文理学院	3	48	32	16		六	
		160616T007	时间序列分析	文理学院	3	48	32	16		六	
专业选修	专业任选	160616T008	非参数统计	文理学院	3	48	48			五	18
		160616T009	试验设计	文理学院	2	32	32			五	
		100616T008	常微分方程	文理学院	3	48	48			五	
		100616C012	数值分析	文理学院	4	64	56	8		五	
		160616T010	随机模拟	文理学院	3	48	32	16		六	
		160616T011	贝叶斯统计	文理学院	3	48	32	16		六	
		160616T012	最优化方法	文理学院	3	48	32	16		六	
		100616T009	复变函数与积分变换	文理学院	4	64	64			六	
		100723C001	运筹学	文理学院	3	48	40	8		六	
		100616T059	金融数学	文理学院	3	48	48			七	
		160616T013	测度论	文理学院	3	48	48			七	
		160616T014	概率极限理论	文理学院	3	48	48			七	
		160616T015	属性数据分析	文理学院	3	48	32	16		七	
		160616T016	生物统计	文理学院	3	48	48			七	
	跨专业选修	校区各本科专业（不含本专业）的专业课程当中自由选修								五至七	9

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160616P001	统计软件及专题讲座	文理学院	2	2周			2周	一短	22
		160616P015	应用概率案例分析与实践	文理学院	2	2周			2周	二短	
		160616P016	数据分析及应用统计案例实践	文理学院	2	2周			2周	三短	
		160616P006	毕业实习	文理学院	4	4周			4周	八	
		160616P007	毕业论文	文理学院	12	12周			12周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

数学与应用数学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：070101

专业名称：数学与应用数学

二、培养目标

培养掌握数学与应用数学的基本理论与方法，具备运用数学和统计学知识，并借助计算机解决实际问题的能力；进行数学建模、数据处理与分析和科学计算能力；能在科技、经济和教育部门从事技术或研究工作，或在企业和管理部门从事研发和管理工作，或继续攻读相近专业研究生学位的优秀专门人才和创新人才。

毕业 5 年后，经过实际工作锻炼，期望能成长为科学研究或技术管理岗位的骨干，并达到：

1. 具有优良的思想道德修养和社会责任感；
2. 具备合格的数学建模、数据处理与分析能力和素质；
3. 能在应用数学领域较好地从事工程设计、技术研究等工作，有能力参与数学或应用数学领域的科学研究、国际合作等工作；
4. 能在生产、设计或科研团队担任领导者或重要角色；
5. 能通过教育培训或其它途径不断地更新自身知识、提升自身能力，紧跟数学领域新理论或应用数学新技术的发展。

三、毕业要求

本专业毕业生应具备以下几个方面的知识和能力：

1. 具有人文社会科学素养与科学职业道德。
2. 具有扎实的数学基础。
3. 掌握数学学科的思想方法。
4. 了解数学学科的历史与现状及其在经济、科学技术、工程等领域的应用。
5. 具有应用数学知识、方法分析和解决实际问题的能力。
6. 掌握 1-2 门计算机语言，熟练使用一种数学软件。
7. 具有较好的人际交流能力、团队合作精神和一定的组织管理能力。
8. 掌握查阅专业文献的方法，具有科学探索的能力。
9. 熟练应用外语进行交流的能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具有人文社会科学素养与科学职业道德。	1.1 形成高尚的道德情操，树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，提高思想道德素质，树立体现中华民族道德传统和时代精神的价值标准和行为规范；	思想道德与法治 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 素质拓展 入学教育与安全教育

毕业要求	观测点	课程
		大学生心理健康教育 职业生涯规划与发展规划 就业指导 学生体质健康测试 劳动教育
	1.2 正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策。掌握基本军事技能和军事理论，具有国防观念和国家安全意识，具有强烈的爱国主义、集体主义和革命乐观主义精神；	新中国史 简明新疆地方史 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 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 国家安全教育 形势与政策 军事理论 军事训练
	1.3 明确数学学习与研究的求真务实精神，具有良好的数学文化修养，保守职业道德与学术诚信。	数学与应用数学导论 思想道德与法治 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
2. 具有扎实的数学基础。	2.1 掌握数学专业学习和研究必备的数理基础知识，明确基础课程对未来的数学学习和研究有着决定性作用；	数学分析 高等代数 空间解析几何 概率论 数理统计 实变函数与泛函分析
	2.2 能够通过数学课的学习，与物理、工程等学科相融合时，掌握应用数学知识进行研究的基本途径。	常微分方程 复变函数与积分变换 大学物理 偏微分方程
3. 掌握数学学科的思想方法。	3.1 具有批判性思维能力，具备初步的数学研究能力，能够独立思考，表达个人见解；	数学与应用数学导论 数学分析 高等代数 空间解析几何 概率论 数理统计 实变函数与泛函分析 运筹学 离散数学
	3.2 能够在专业知识的应用中，发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题。	数学建模 专业实习 毕业设计（论文）

毕业要求	观测点	课程
4. 了解数学学科的历史与现状及其在经济、科学技术、工程等领域的应用。	4.1 数学学习与研究有着鲜明的历史传承与创新驱动，与社会发展息息相关，应该能够借鉴数学的相关进展与应用，提升个人发现问题、解决问题的能力。	数学与应用数学导论 数学分析 高等代数 复变函数与积分变换 实变函数与泛函分析
5. 具有应用数学知识、方法分析和解决实际问题的能力。	5.1 掌握利用数学知识进行算法学习与设计的能力；	数值分析
	5.2 掌握利用数学知识进行数学建模的能力。	数学建模 编程实践 数学实验 创新创业实践 毕业实习 专业实习
6. 掌握 1-2 门计算机语言，熟练使用一种数学软件。	6.1 掌握计算机基础知识及常用计算机软件的应用以及互联网等相关技术手段，能够进行有效实践。	Python 语言 应用软件实践
7. 具有较好的人际交流能力、团队合作精神 and 一定的组织管理能力。	7.1 能够理解一个多角色的专业团队中每个角色的含义，以及不同角色对于整个团队建设和目标的意义。	军事训练 大学体育 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	7.2 能与团队其他成员有效沟通，听取意见并对建议做出合理的反应和决策。	数学建模 专业实习 大学物理实验 大学体育 军事训练
8. 掌握查阅专业文献的方法，具有科学探索的能力。	8.1 进行科学研究，必须要掌握该领域的相关进展，必须要具备查阅专业文献的能力，并能够对查阅的知识进行汇总分析。	大学英语 毕业设计（论文）
9. 熟练应用外语进行交流的能力。	9.1 知识的传播和交流要求掌握国际通用语言，学生应具有较好的英语听说读写能力。	大学英语

四、核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、概率论、数理统计、实变函数与泛函分析、数值分析、复变函数与积分变换、数学建模、偏微分方程。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生数学竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生统计建模大赛以及美国大学生数学建模竞赛等创新创业实践活动,经审核通过,可替代本专业的专业选修课学分,但替代学分最高不超过 4 学分,被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：理学

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	35.5
	专业必修	58
	实践教学环节	33
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	17.5
最低总学分		165
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

数学与应用数学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	35.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100627M011	大学物理 C (I)	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		100627M012	大学物理 C (II)	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验 (I)	文理学院	2	32			32	三	
		100627M004	大学物理实验 (II)	文理学院	1.5	24			24	四	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类 (建议选修大学写作)									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100616T044	数学与应用数学导论	文理学院	1	16	16			一	37
		100616T003	数学分析 (I)	文理学院	6	96	96			一	
		100616T001	高等代数 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616T004	数学分析 (II)	文理学院	6	96	96			二	
		100616T002	高等代数 (II)	文理学院	4	64	64			二	
		100616T007	空间解析几何	文理学院	3	48	48			二	
		160616T001	数学分析 (III)	文理学院	4	64	64			三	
		160616T032	常微分方程	文理学院	3	48	48			三	
		100616T056	概率论	文理学院	3	48	48			三	
		100616T010	数理统计	文理学院	3	48	32	16		四	
	专业主干课	100616T009	复变函数与积分变换	文理学院	4	64	64			四	21
		100616T018	实变函数与泛函分析	文理学院	4	64	64			四	
		100616C012	数值分析	文理学院	4	64	56	8		五	
		160616T025	偏微分方程	文理学院	3	48	48			五	
		160616T024	离散数学	文理学院	3	48	40	8		五	
		160616C003	运筹学	文理学院	3	48	40	8		六	
专业选修	专业任选一	160616T026	矩阵论	文理学院	3	48	48			五	2
		160616T027	微分几何	文理学院	4	64	64			五	
		160616T004	随机过程	文理学院	3	48	48			五	
		100616T045	近世代数	文理学院	2	32	32			七	
		100616T059	金融数学	文理学院	3	48	48			七	
		160616T030	数学与人类文明	文理学院	2	32	32			七	
		160616T028	数学分析续论	文理学院	2	32	32			七	
		160616T029	高等代数续论	文理学院	2	32	32			七	
	专业任选二	100616C004	微分方程数值解	文理学院	3	48	32	16		六	9
		160616T011	贝叶斯统计	文理学院	3	48	32	16		六	
		160616T012	最优化方法	文理学院	3	48	32	16		六	
		160616T015	属性数据分析	文理学院	3	48	32	16		七	
	跨专业选修	校区各本科专业（不含本专业）的专业课程当中自由选修								五至七	6.5

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160616P008	编程实践	文理学院	2	2 周		2 周		一短	27
		100616T033	数学建模	文理学院	3	48	16	32		三	
		160616P014	数学实验	文理学院	2	32	16	16		四	
		160616P009	应用软件实践	文理学院	2	2 周		2 周		二短	
		160616P010	专业实习	文理学院	2	2 周		2 周		三短	
		160616P011	毕业实习	文理学院	4	4 周			4 周	八	
		160616P012	毕业设计（论文）	文理学院	12	12 周			12 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

汉语言文学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：050101

专业名称：汉语言文学

二、培养目标

立足文化强国和文化润疆事业发展的战略高度，培养具备扎实的汉语言文学专业知识、深厚的人文素养和良好的文字表达、文化传播能力，具有国际化视野与创新发展意识，能够在各级各类企事业单位、行政管理机构从事文秘、宣传、策划、教育、管理、对策性研究等工作应用型、复合型人才。

具体目标如下：

1. 文化传承：掌握扎实的中国语言文学专业知识，打下进一步深造的良好专业基础；有爱国爱疆的观念自觉，有传承中华文化的意识担当；具有文化传播交流能力，能够担任中外文化传播领域的相关工作。

2. 宣传管理：有较强的思维与口头、文字表达能力，能够在新闻媒体、出版行业胜任文案策划与写作、信息编辑、加工等工作；能够承担企事业单位或行政管理机关的各类文秘、宣传、管理等工作。

三、毕业要求

汉语言文学专业的本科毕业生应达到以下几方面的要求：

1. 了解古今中外文学史演进轨迹、掌握基本的文学理论知识，具备较高的审美鉴赏能力与文学作品阐释能力。

2. 具备汉语言文字以及语言学的基础知识及相关理论，了解我国关于语言文字的方针、政策和法规，能够准确使用现代汉语，能够阅读古典文献。

3. 具有优秀的语言表达能力以及文字写作、编辑、加工、处理能力。

4. 重视传统文化的传承，具备宽广的文化视野，具有文化传播能力。

5. 具备广博的人文社科知识和一定的自然科学知识，具有深厚的人文底蕴与良好的科学素养。

6. 了解文献检索、资料收集的基本途径，掌握论文写作等科学研究的基本方法。

7. 具备英语听、说、读、写的综合能力。

8. 掌握计算机使用的基本技能，能熟练查找、运用网络资源，具有初步科学研究和实际工作的能力。

表1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 了解古今中外文学史演进轨迹、掌握基本的文学理论知识, 具备较高的审美鉴赏能力与文学作品阐释能力。	1.1 了解中国古代文学的发展历程, 对历代重要作家、作品、流派、文体、文学思潮有清晰的认识, 掌握文学作品欣赏和文本分析的基本方法;	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)
	1.2 了解中国现当代文学发展的基本脉络, 掌握现当代重要作家、作品、流派, 对优秀作品能够进行欣赏和评价;	中国现代文学 中国当代文学
	1.3 了解外国文学的概况与基本成就, 对东西方经典外国文学作品有基本的体认, 使学生具备必要的外国文学史的知识框架;	外国文学
	1.4 掌握基本的文学理论知识, 加深对文学本质、创作规律、接受规律等的认识, 具备美学常识, 提高文学作品鉴赏能力、分析能力、评价能力。对中西文学理论的理论特色、民族特征以及联系与区别有深刻的体认与理解。	文学概论 美学 中国文学批评史 马克思主义文论
2. 具备汉语言文字以及语言学的基础知识及相关理论, 了解我国关于语言文字的方针、政策和法规, 能够准确使用现代汉语, 能够阅读古典文献。	2.1 掌握古汉语词汇、语法、音韵等基础知识, 培养学生阅读古典文献的能力, 为学生学习中华优秀传统文化打下坚实的学科基础;	古代汉语 (I) 古代汉语 (II)
	2.2 掌握现代汉语语音、词汇、语法等基本知识, 了解我国关于语言文字的方针、政策和法规, 培养和提高学生准确运用现代汉语的能力;	现代汉语
	2.3 掌握语言学的基本理论知识, 提高语言学理论水平, 为学习其他语言类课程奠定必要的理论基础。	语言学概论

毕业要求	观测点	课程
3. 具有优秀的语言表达能力和文字写作、编辑、加工、处理能力。	3.1 培养学生优秀的书面文字表达能力，掌握写作的基本规律，了解各类文体写作的要点，擅长不同类型文体的写作，语言准确、流畅，富于文采，同时具备对文字的编辑、加工能力。	基础写作
4. 重视传统文化的传承，具备宽广的文化视野，具有文化传播能力。	4.1 掌握中国思想史发展的基本面貌，了解儒家、道家等学派及代表性思想家的观点；了解中国文化的发展历程，领略中华文化的独特魅力，感悟其中体现出的民族精神、价值理念、审美追求；	中国思想史 中国通史 中华文化典籍导读
	4.2 传习、深研中国古典诗词，厚植学生的古典文学底蕴，弘扬中华优秀传统文化，使学生具备较强的文化传播能力。	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）
5. 具备广博的人文社科知识和一定的自然科学知识，具有深厚的人文底蕴与良好的科学素养。	5.1 了解中国历史、中国国情、党的基本路线与方针政策，树立正确的人生观、价值观、世界观，做有理想信念、政治素质过硬的当代大学生；	中国通史 新中国史 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 军事理论 军事训练 思想道德与法治 简明新疆地方史 国家安全教育 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 入学教育与安全教育

毕业要求	观测点	课程
	5.2 对中外艺术史、艺术理论有基本了解，增强艺术修养与审美感受能力；	公共艺术类
	5.3 强健体魄、热爱生活、全面发展；	大学体育 I 大学体育 II 大学体育 III 大学体育 IV 军事训练 学生体质健康测试 大学生心理健康教育 劳动教育 素质拓展
	5.4 具备一定的自然科学知识，形成基本的科学素养和跨学科能力；	自然科学与工程技术类
	5.5 了解石油企业文化、传承石油精神，体现专业特色；	中国石油文化概论
	5.6 在专业知识学习的基础上，强化专业应用能力、实践能力，扩大专业学术视野；	专业实习（I） 专业实习（II） 专业实习（III） 毕业实习 学术交流与学术考察
	5.7 提升对未来职业的规划能力，增强就业意识，为就业做好铺垫。	职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践
6. 了解文献检索、资料收集的基本途径，掌握论文写作等科学研究的基本方法。	6.1 熟练掌握学术论文的写作规范与方法，能够正确运用文献检索、资料查询等方法完成毕业论文的写作。	学术写作 毕业论文 信息类
7. 具备英语听、说、读、写的综合能力。	7.1 具备良好的英语听、说、读、写能力，具有国际视野，形成国际文化传播与交流能力，能够独立开展中外文化传播工作。	大学英语（I） 国际语言与文化类（限选大学英语（II））
8. 掌握计算机使用的基本技能，能熟练查找、运用网络资源，具有初步科学研究和实际工作的能力。	8.1 掌握文献检索、资料查询的基本方法；掌握计算机办公软件的使用方法，具备基本的办公技能。	信息类

四、核心课程

现代汉语、古代汉语、语言学概论、中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学、文学概论、美学、中国文学批评史、中国思想史、基础写作。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平大学生学科竞赛活动、在各类刊物发表论文。经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：文学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	25
	专业必修	62
	实践教学环节	24
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	12
最低总学分		144
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

汉语言文学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	25
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160839T044	中国石油文化概论	文理学院	1	16	16			三	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2
		信息类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	160839T001	中国通史	文理学院	2	32	32			一	21
		160839T002	现代汉语	文理学院	4	64	64			一	
		160839T006	基础写作	文理学院	3	48	48			一	
		160839T007	书法	文理学院	2	32	32			一	
		160839T004	古代汉语（I）	文理学院	3	48	48			二	
		160839T008	中国思想史	文理学院	2	32	32			二	
		160839T005	古代汉语（II）	文理学院	3	48	48			三	
		160839T010	中华文化典籍导读	文理学院	2	32	32			三	
	专业主干课	160839T011	中国现代文学	文理学院	4	64	64			二	41
		160839T012	中国当代文学	文理学院	4	64	64			三	
		160839T013	中国古代文学（I）	文理学院	4	64	64			三	
		160839T014	文学概论	文理学院	3	48	48			三	
		160839T015	语言学概论	文理学院	3	48	48			四	
		160839T016	中国古代文学（II）	文理学院	4	64	64			四	
		160839T018	外国文学	文理学院	3	48	48			四	
		160839T017	美学	文理学院	3	48	48			五	
		160839T019	中国古代文学（III）	文理学院	4	64	64			五	
		160839T020	中国文学批评史	文理学院	3	48	48			六	
		160839T021	马克思主义文论	文理学院	2	32	32			六	
		160839T022	中国古代文学（IV）	文理学院	4	64	64			六	
专业选修		160839T047	现代汉语语法专题	文理学院	2	32	32			二	12
		160839T009	逻辑学	文理学院	2	32	32			三	
		160839T045	中国现代文学专题	文理学院	2	32	32			三	
		160839T042	文字学专题	文理学院	2	32	32			三	
		160839T028	创意写作	文理学院	2	32	32			三	
		160839T049	先秦文学专题	文理学院	2	32	32			四	
		160839T050	两汉文学专题	文理学院	2	32	32			四	
		160839T051	中国当代文学专题	文理学院	2	32	32			四	
		160839T052	训诂学专题	文理学院	2	32	32			四	
		160839T032	公文写作	文理学院	2	32	32			四	
		160839T053	魏晋南北朝文学专题	文理学院	2	32	32			五	
		160839T035	古代文学文献学	文理学院	2	32	32			五	
		160839T054	诗词格律	文理学院	2	32	32			五	
		160839T055	新疆当代文学专题	文理学院	2	32	32			五	
		160839T056	学术写作	文理学院	1	16	16			五	
		160839T057	唐宋文学专题	文理学院	2	32	32			六	
		160839T040	外国文学专题	文理学院	2	32	32			六	
		160839T038	比较文学原理	文理学院	2	32	32			六	
		160839T058	音韵学专题	文理学院	2	32	32			六	
		160839T059	元明清文学专题	文理学院	2	32	32			七	
		160839T043	西方文论	文理学院	2	32	32			七	
		160839T060	汉语发展史专题	文理学院	2	32	32			七	
		160839T061	近代文学专题	文理学院	1	16	16			八	
		160839T062	新疆少数民族文学专题	文理学院	1	16	16			八	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160839P006	专业实习（I）	文理学院	2	2 周			2 周	一短	18
		160839P007	专业实习（II）	文理学院	2	2 周			2 周	二短	
		160839P008	专业实习（III）	文理学院	2	2 周			2 周	三短	
		160839P004	毕业实习	文理学院	2	4 周			4 周	七	
		160839P005	毕业论文	文理学院	8	14 周			14 周	八	
		160839P009	学术交流与学术考察	文理学院	2	32			32	分散进行	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

工商管理学院/
马克思主义学院

会计学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：120203K

专业名称：会计学

二、培养目标

会计学本科专业培养适应社会主义市场经济建设需要，具备人文素养、科学精神和诚信品质，掌握会计、管理、经济、法律和计算机应用的知识，具有实践能力和沟通技巧，能够在工商企业、金融企业、中介机构、政府机构、事业单位及其他相关部门胜任会计及相关工作的应用型、复合型、外向型和创新型专门人才。

三、毕业要求

本专业毕业生应具备如下的知识、能力和综合素质：

1. 具备人文和科学素质、知识和能力，具有良好的道德修养与社会责任感，具有健康的体魄和心理素质，具有较强的语言与文字沟通能力，具备终身学习能力与素质。
2. 具备通识性知识和其他相关知识，包括思想政治理论知识、人文社会科学知识，掌握并运用高等数学、统计学、外语和计算机等方面的知识技能，以及适当的工程技术和信息技术知识。
3. 掌握管理学和经济学等学科知识，建立良好的专业背景。
4. 具备会计专门知识和技能，系统掌握会计学基本理论、基本方法和专业技能，熟练掌握定性和定量分析方法，能够准确的陈述和处理会计事项，养成敏锐的职业洞察力和职业判断能力。
5. 了解本学科的理论前沿和发展动态，熟悉国内外与会计有关的法规制度和国际惯例，具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。
6. 熟悉能源领域的经济、管理、金融和财会相关知识。
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的知识与信息获取与转化能力、信息分析能力和科学研究能力。
8. 具备较强的专业逻辑思维分析能力、专业综合实践与评价能力和财务会计信息技术应用能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具备人文和科学素质、知识和能力，具有良好的道德修养与社会责任感，具有健康的体魄和心理素质，具有较强的语言与文字沟通能力，具备终身学习	1.1 培育学生社会主义核心价值观，正确的人生观、世界观，形成高尚的道德情操，树立体现中华民族传统和时代精神的价值标准和行为规范；	思想道德与法治 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 简明新疆地方史 人文与社会科学类

毕业要求	观测点	课程
能力与素质。	1.2 正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策。掌握基本军事技能和军事理论，具有国防观念和国家安全意识，增强爱国主义及民族凝聚力；	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 军事训练 新中国史 国家安全教育 军事理论
	1.3 理解职业道德与学术诚信的含义及意义，培养职业使命感与社会责任感。认识自我，了解职业，树立积极正确的职业观，促使学生理性地规划未来发展，进而促进学生的全面发展和终身发展；	会计职业道德规范专题 工商管理导论 工商管理社会实践 企业认识实习 职业生涯规划 就业指导 创新创业实践
	1.4 深入参与社会实践，积极参加国情调研，认知社会、理解社会；	思想道德与法治社会实践 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	1.5 具有健康的体魄和良好的心理素质。	军事训练 大学体育 入学教育与安全教育 大学生心理健康教育 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试
2. 具备通识性知识和其他相关知识，包括思想政治理论知识、人文社会科学知识，掌握并运用高等数学、统计学、外语和计算机等方面的知识技能，以及适当的工程技术和信息技术知识。	2.1 具备通识性知识和其他相关知识，包括思想政治理论知识、人文社会科学知识，养成深厚的文化科学素养、独立的思辨能力、良好的思想品德及人文精神、科学精神；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 人文与社会科学类 自然科学与工程技术类
	2.2 掌握并运用高等数学、统计学、外语和计算机等方面的知识技能，以及适当的工程技术和信息技术知识，使学生能够建立不同学科专业之间的联系，着眼于培养合格、全面和面向未来发展的卓越创新人才。	高等数学 线性代数 概率论与数理统计 大学英语 国际语言与文化类 Python 语言 自然科学与工程技术类

毕业要求	观测点	课程
3. 掌握管理学和经济学等学科知识,建立良好的专业背景。	3.1 具备会计学所必备的管理学和经济学基础知识,并具有将知识用于专业的学习和更新、发展能力。	管理学 工商管理导论 营销学原理 经济法 微观经济学 宏观经济学
4. 具备会计专门知识和技能,系统掌握会计学基本理论、基本方法 and 专业技能,熟练掌握定性和定量分析方法,能够准确的陈述和处理会计事项,养成敏锐的职业洞察力和职业判断能力。	4.1 掌握会计学的基本理论和基础知识,具有学科知识融合贯通能力;	会计学原理 中级财务会计 高级财务会计 成本和管理会计 财务管理 审计学 会计信息系统
	4.2 掌握会计学所必备的分析方法和工具,并能够应用于现实问题的能力。	会计专业虚拟仿真实验 毕业论文
5. 了解本学科的理论前沿和发展动态,熟悉国内外与会计有关的法规制度和国际惯例,具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。	5.1 熟悉中国的会计规范体系和内容;	会计职业道德规范专题 经济法 中级财务会计 高级财务会计
	5.2 熟悉国际会计准则及惯例;	高级财务会计 财务管理
	5.3 了解本学科的理论前沿和发展动态,具有自主学习和适应发展的能力,具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。	高级财务会计
6. 熟悉能源领域的经济、管理、金融和财会相关知识。	6.1 熟悉能源领域的经济和管理相关知识,建立良好的行业领域知识背景;	企业认识实习
	6.2 具备熟练的行业会计核算的能力。	企业认识实习 会计学专业综合实验
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有较强的知识与信息获取与转化能力、信息分析能力和科学研究能力。	7.1 能够运用理论知识进行会计学综合复杂问题思考与解决的能力;	会计信息系统 会计专业虚拟仿真实验 会计学专业综合实验
	7.2 能够运用理论知识进行金融、税收和等领域复杂问题思考与解决的能力。	财务管理 审计学
8. 具备较强的专业逻辑思维分析能力、专业综合实践与评价能力和财务会计信息技术应用能力。	8.1 具备较强的语言与文字表达和沟通能力,具备扎实的外语基础知识;	工商管理社会实践 创新创业实践 毕业论文
	8.2 熟练掌握专业写作、文献检索、资料查询的基本方法,培养学术研究能力;	工商管理社会实践 企业认识实习 毕业论文 创新创业类 数据挖掘与论文写作

毕业要求	观测点	课程
	8.3 通过会计实验与实践训练，养成较强的逻辑思维分析能力、实践应用与评价能力和财务会计信息技术应用能力。	会计信息系统 会计专业虚拟仿真实验 会计学专业综合实验

四、核心课程

会计学原理、中级财务会计、高级财务会计、成本和管理会计、财务管理、会计信息系统、会计职业道德规范专题、审计学。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平的全国大学生学科竞赛活动、行业资格证书考试、科技竞赛和大学生创新创业训练计划等创新创业实践活动，经审核通过，可替代《企业认识实习》课程，成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：管理学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	43.5
	专业必修	43
	实践教学环节	25
	第二课堂	10
选修	通识选修	13
	专业选修	20
最低总学分		154.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

会计学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	43.5
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2
		信息类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100723T012	管理学	工商马院	3	48	48			一	18
		160721T001	工商管理导论	工商马院	1	16	16			一	
		100720T001	营销学原理	工商马院	3	48	48			一	
		100721E001	会计学原理	工商马院	3	48	32		16	二	
		100719T023	微观经济学	工商马院	3	48	48			二	
		100719T003	宏观经济学	工商马院	3	48	48			三	
		160719T019	经济法	工商马院	2	32	32			四	
	专业主干课	160721E004	中级财务会计(I)	工商马院	3	48	40		8	三	25
		160721E005	中级财务会计(II)	工商马院	3	48	40		8	四	
		160721E006	成本和管理会计(I)	工商马院	3	48	32		16	四	
		160721T008	会计职业道德规范专题	工商马院	1	16	16			四	
		160721E007	成本和管理会计(II)	工商马院	3	48	32		16	五	
		100721T022	高级财务会计	工商马院	3	48	40		8	五	
		160721E016	财务管理	工商马院	3	48	32		16	五	
		100721E002	审计学	工商马院	3	48	32		16	六	
		100721C002	会计信息系统	工商马院	3	48		48		六	
专业选修		100723T010	项目管理	工商马院	3	48	48			三	20
		160719T098	能源经济专题	工商马院	2	32	32			四	
		160719E007	经济大数据分析方法	工商马院	3	48	16	32		四	
		100719C004	计量经济学	工商马院	3	48	32	16		四	
		160721E012	税法专题	工商马院	2	32	24		8	五	
		160721E017	创业短训实践	工商马院	1	16			16	五	
		100719T033	金融市场学	工商马院	3	48	40	8		五	
		160719T054	商业银行业务与经营	工商马院	3	48	48			五	
		160721T013	商务谈判	工商马院	2	32	32			六	
		160723T007	战略管理	工商马院	2	32	32			六	
		100722C004	财务报告分析	工商马院	3	48	32	16		六	
		160721C004	企业并购与重组	工商马院	2	32	24	8		六	
		100721C004	投资学	工商马院	3	48	32	16		六	
		160721E018	商战沙盘模拟	工商马院	3	48			48	六	
		160719C008	经济与金融预测分析	工商马院	3	48	16	32		六	
		160719C025	金融时间序列分析	工商马院	3	48	32	16		六	
		160719T006	金融风险管理	工商马院	3	48	32	16		七	
		160721T009	运营管理	工商马院	2	32	32			七	
		160723T008	会计前沿专题	工商马院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160721P001	工商管理社会实践	工商马院	2	2周			2周	一短	19
		160719P001	企业认识实习	工商马院	2	2周			2周	二短	
		160719P012	数据挖掘与论文写作	工商马院	2	2周			2周	五	
		100721P003	会计学专业综合实验	工商马院	2	2周			2周	三短	
		160721P002	会计专业虚拟仿真实验	工商马院	3	3周			3周	七	
		160721P006	毕业论文	工商马院	8	16周			16周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

经济学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：020101

专业名称：经济学

二、培养目标

贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，掌握经济学领域的基本理论和基础知识，具备经济、金融、管理和法律等方面的知识和能力，具有初步分析或预测经济形势及从事经济管理的能力，具有较强的科学研究能力，具备人文精神和科学素养，富有创新意识、创业能力和国际视野的应用型高素质经济学专门人才。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有较强的爱国主义精神和科学精神、拥有较高的职业素养和强烈的社会责任感，了解国情社情民情。
2. 数据分析：能够运用数学、自然科学和经济学所涉及的基本原理和技术方法，进行复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。
3. 基础知识：掌握宏微观+计量经济学的传统经济理论与方法体系，在经济及市场方面能够运用这些理论与方法进行研究与分析。
4. 构建多学科跨专业的知识结构，了解金融学、生态环境科学和计算机等方面的基础理论方法。
5. 国际化：掌握具有国际视野、熟练运用经济学和外语等技能从事工作报告及学术文章撰写的能力，通过本专业的学术创意大赛、学术拓展训练等实现该能力的培养。
6. 熟悉国内外经济理论与经济政策和法规；具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取能力及分析和解决经济问题的基本能力。
7. 培养具有团队写作意识、终身学习能力、德智体美劳全面发展的时代新人。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具有较强的爱国主义精神和科学精神、拥有较高的职业素养和强烈的社会责任感，了解国情社情民情。	1.1 形成高尚的道德情操，树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，提高思想道德素质，树立体现中华民族传统和时代精神的价值标准和行为规范；	思想道德与法治 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 形势与政策 劳动教育 大学生心理健康教育
	1.2 正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策。掌握基本军事技能和军事理论，具有国防观	军事训练 入学教育与安全教育 中国近现代史纲要

毕业要求	观测点	课程
	念和国家安全意识，具有强烈的爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神；	简明新疆地方史 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 新中国史 国家安全教育 军事理论
	1.3 理解从事经济学类的职业特点，具有较强的职业使命感与社会责任。理解职业道德与学术诚信的含义及意义，并能在学习工作中严格遵守，具备良好的身体素质。	政治经济学 职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践 专业实习 《资本论》选读 经济史 经济思想史 大学体育 学生体质健康测试
2. 能够运用数学、自然科学和经济学所涉及的基本原理和技术方法，进行复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断经济学问题的关键环节；	高等数学 政治经济学 会计学原理 宏观经济学 微观经济学
	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂经济学问题；	高等数学 统计学 线性代数 概率论与数理统计 计量经济学 横截面与面板数据分析
	2.3 能认识到解决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；	计量经济学 横截面与面板数据分析 数据挖掘与论文写作 毕业论文
	2.4 掌握从事经济研究所必备的计算机知识，并具备将计算机知识转化为研究工具与手段的能力。	Python 语言 量化研究
3. 掌握宏微观+计量经济学的传统经济理论与方法体系，在经济及市场方面能够	3.1 具备经济研究所必备的经济学基础知识，并具有将知识用于相关研究的能力；	量化研究 项目设计 专业实习 政治经济学 宏观经济学

毕业要求	观测点	课程
运用这些理论与方法进行研究与分析。		微观经济学 中级微观经济学 中级宏观经济学 金融学 财政学
	3.2 具备经济研究所必备的管理学基础知识，并具有将知识用于相关研究的能力；	企业经营模拟与创业规划 会计学原理
	3.3 能够进行现实数据分析和具备创新意识；	横截面与面板数据分析 毕业论文
	3.4 在分析研究中能够考虑国内外经济理论与经济政策和法规等制约因素。	国际经济学
4. 构建多学科跨专业的知识结构，了解金融学、生态环境科学和计算机等方面的基础理论方法	4.1 具备能源、环境、生态等经济领域基础知识，能够运用相关知识进行综合复杂问题思考与解决的能力；	能源经济学 国际经济学
	4.2 掌握项目管理、项目评价、系统分析、企业运作管理等方面的相关知识，并能够运用相关知识进行分析的能力；	企业经营模拟与创业规划 会计学原理 项目设计
	4.3 掌握从事经济研究所必备的计算机知识，并具备将计算机知识转化为研究工具与手段的能力。	Python 语言 量化研究
5. 掌握具有国际视野、熟练运用经济学和外语等技能从事工作报告及学术文章撰写的能力，通过本专业的学术创意大赛、学术拓展训练等实现该能力的培养。	5.1 具备扎实的外语基础知识和宽广的国际化视野；	大学英语 能源经济学
	5.2 能够根据前沿问题进行分析；	项目设计 国际经济学
	5.3 能够根据了解学科发展状态；	经济史 《资本论》选读
	5.4 能对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；	博弈论与信息经济学
	5.5 通过各类实践锻炼，巩固强化对经济和社会问题的解决能力、学术问题的研究能力、学术观点的表达与交流能力。	中国近现代史纲要社会实践 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会

毕业要求	观测点	课程
		主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 毕业论文 博弈论与信息经济学
6. 熟悉国内外经济理论与经济政策和法规；具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取能力及分析和解决经济问题的基本能力。	6.1 能够针对特定问题，完成经济学研究；	企业经营模拟与创业规划 数据挖掘与论文写作 毕业论文
	6.2 能够进行现实数据分析和具备创新意识；	毕业论文
	6.3 在分析研究中能够考虑国内外经济理论与经济政策和法规等制约因素。	博弈论与信息经济学 国际经济学
7. 培养具有团队写作意识、终身学习能力、德智体健康全面发展的时代新人。	7.1 能够合理规划自身职业，理解一个多角色的专业团队中每个角色的含义，并能够与他人协作；	军事训练 大学体育 思想道德与法治 就业指导
	7.2 关注前沿、具备终身获取和追踪新知识的意识，具有自主学习和适应发展的能力，保持思维的活跃性与先进性。	形势与政策 创新创业实践 大学体育 军事训练 素质拓展

四、核心课程

微观经济学、政治经济学、宏观经济学、会计学原理、金融学、财政学、计量经济学、统计学、中级微观经济学、中级宏观经济学、横截面与面板数据分析、经济史、《资本论》选读。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平的全国大学生学科竞赛、行业从业资格证书考试、业界知名大赛等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：经济学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	43.5
	专业必修	51
	实践教学环节	24
	第二课堂	10
选修	通识选修	13
	专业选修	13
最低总学分		154.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

经济学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	43.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2
		信息类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100719T023	微观经济学	工商马院	3	48	48			一	31
		160719T022	政治经济学	工商马院	4	64	64			一	
		100719T003	宏观经济学	工商马院	3	48	48			二	
		160721E013	会计学原理	工商马院	3	48	32		16	二	
		100719T006	金融学	工商马院	3	48	48			三	
		160719E004	统计学	工商马院	3	48	48			三	
		100719T035	财政学	工商马院	3	48	48			四	
		160719T085	中级微观经济学	工商马院	3	48	48			四	
		160719T086	中级宏观经济学	工商马院	3	48	48			四	
		160719C027	计量经济学	工商马院	3	48	32	16		四	
	专业主干课	160719C015	横截面与面板数据分析	工商马院	2	32	16	16		五	20
		160719T001	国际经济学	工商马院	3	48	48			五	
		160719T067	《资本论》选读	工商马院	3	48	48			五	
		100726T004	能源经济学	工商马院	3	48	48			五	
		100719T005	博弈论与信息经济学	工商马院	3	48	48			五	
		160719T066	经济史	工商马院	3	48	48			六	
		160719T064	经济思想史	工商马院	3	48	48			六	
专业选修		160719E007	经济大数据分析方法	工商马院	3	48	16	32		四	13
		160719T056	数理经济学	工商马院	3	48	48			四	
		100720T001	营销学原理	工商马院	3	48	48			四	
		160721T013	商务谈判	工商马院	2	32	32			五	
		160719T040	随机过程	工商马院	3	48	48			五	
		160719T050	新制度经济学	工商马院	3	48	48			五	
		160721E018	商战沙盘模拟	工商马院	3	48			48	六	
		160616C001	时间序列分析	工商马院	2	32	16	16		六	
		160719T059	民商法通论	工商马院	3	48	48			六	
		160719C005	产业经济学	工商马院	3	48	48			六	
		160719T065	当代中国经济	工商马院	3	48	48			六	
		160719T068	发展经济学	工商马院	3	48	48			六	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160719P005	专业实习	工商马院	2	2周			2周	一短	18
		160719P009	项目设计	工商马院	2	2周			2周	二短	
		160719P006	企业经营模拟与创业规划	工商马院	2	2周			2周	五	
		160719P010	量化研究	工商马院	2	2周		2周		三短	
		160719P012	数据挖掘与论文写作	工商马院	2	2周	2周			七	
		160719P017	毕业论文	工商马院	8	16周			16周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

金融学专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：020301K

专业名称：金融学

二、培养目标

本专业旨在培养具备人文精神、科学素养、创新意识、国际视野、德才兼备的复合型高级金融专门人才，使其具备经济、金融、科技、管理和法律等方面的专业知识和能力，掌握扎实的金融理论和基础知识，通晓国内外金融政策法规，具有较强的金融机构管理能力和一定的科研能力。以金融行业的最新发展需求为导向，积极引导学生参与金融企业和金融机构的实践活动，使之将金融理论与金融实际有效结合，获得从事金融行业工作必备的知识和技能。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识能力和综合素质：

1. 能够将数学、自然科学、金融学基础和专业知用于解决相关金融问题。
2. 能够运用经济学、金融学和会计学的基本理论、基本方法和基本技能，能够较好地运用统计学、计量经济学等工具和分析方法对现实金融问题进行分析研究。
3. 能够在金融学科的科学研层面掌握文献、资料、数据查询及分析的基本方法，具有一定的科研能力，对相关问题开展研究，并得到有效结论。
4. 具备运用计算机专业语言处理金融行业日常专业业务的能力，具有较强的金融大数据分析能力和预测能力，熟悉区块链技术、机器学习、深度学习、人工智能等在金融学领域的应用。
5. 能够基于金融相关背景知识进行合理分析，评价金融专业的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
6. 具有人文社会科学素养、社会责任感，具有健康的体魄和心理素质，能够在金融实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。
7. 能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。
8. 能够就金融领域内的相关问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括理解和撰写研报、有效陈述观点、清晰发出和回应指令；具备国际视野，能够进行跨文化背景的沟通和交流。
9. 具有自主学习和终身学习的意识，关注金融学科的前沿发展现状和趋势，能够理性认识自我，具备不断学习和适应发展的能力。

表1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、金融学基础和专业知识用于解决相关金融问题。	1.1 掌握基础学科的知识和分析方法；	高等数学 Python 语言 线性代数 概率论与数理统计
	1.2 掌握现代经济、金融和会计的基本理论框架和分析方法；	微观经济学 政治经济学 宏观经济学 国际金融 金融学 财政学 会计学原理
	1.3 理解金融市场的运行机制。	金融学 金融市场学
2. 能够运用经济学、金融学 and 会计学的基本理论，以及统计学、计量经济学等工具对现实金融问题进行分析研究。	2.1 掌握现代货币制度、货币政策调控方法，以及各类银行的制度、职能、组织形式、主要业务的操作流程和运作方式；	商业银行业务与经营
	2.2 掌握统计学的方法，能运用金融工具解决相关问题；	统计学 计量经济学
	2.3 熟悉各种金融产品及其衍生品，掌握主要金融变量的相互关系、主要投资理论和基本的金融资产定价方法。	金融市场学 投资学 金融工程学
3. 在金融学科的科学研究层面掌握文献、资料、数据查询及分析的基本方法，具有一定的科研能力，对相关问题开展研究，并得到有效结论。	3.1 能够利用数学知识和计算机软件分析数据，解决问题；	金融风险管理 量化投资策略
	3.2 能够综合运用知识，掌握文献检索、资料查询的基本方法，对相关问题开展研究，并得到有效结论。	毕业论文 数据挖掘与论文写作 财务模型与估值
4. 具备运用计算机专业语言处理金融行业日常业务的能力，具有较强的金融大数据分析能力和预测能力，熟悉人工智能、区块链技术、云计算、机器学习等在金融学领域的应用。	4.1 能够运用计算机专业语言处理金融行业日常业务，并能够对金融大数据进行分析和预测。	Python 语言 金融工程学 量化投资策略

毕业要求	观测点	课程
5. 能够基于金融相关背景知识进行合理分析,运用金融专业知识解决管理、科技、法律、能源、人文等领域的社会相关问题。	5.1 在学习金融专业核心等课程的基础上,深入理解法律、会计、管理、贸易、能源、保险等相关学科的知识;	会计学原理
	5.2 能够将其他学科知识运用于投融资等实务中,同时能够运用金融知识解决相关领域的社会问题。	公司金融
6. 具有人文社会科学素养和社会责任感,具有健康的体魄和心理素质,能够在金融实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。	6.1 培养正确的世界观、人生观、价值观,形成高尚的道德情操,梳理体现中华民族传统和时代精神的价值标准和行为规范;	形势与政策 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 新中国史 国家安全教育
	6.2 具有健康的体魄和心理素质;	大学体育 入学教育与安全教育 军事理论 大学生心理健康教育 素质拓展 劳动教育 学生体质健康测试
	6.3 理解恪守信用、公平竞争和以义谋利的职业道德规范,并能够自觉遵守;	金融风险管理 金融专业认知实习
	6.4 深入参与社会实践,积极参加国情调研,认知社会,理解个人与社会的关系,了解中国国情。	思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
7. 能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。	7.1 能够在团队中与其他成员有效沟通,合作共事;	军事训练 财务模型与估值 量化投资策略

毕业要求	观测点	课程
	7.2 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	军事训练 财务模型与估值 量化投资策略
8. 能够就金融领域内的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括理解和撰写研报、有效陈述观点、清晰反馈意见与建议;具备国际视野,能够进行跨文化背景的沟通和交流。	8.1 掌握国际间相关金融问题的分析方法;	国际金融
	8.2 在跨文化背景下,能够以口头沟通和书面的方式沟通表达专业问题。	大学英语
9. 具有自主学习和终身学习的意识,关注金融学科的前沿发展现状和趋势,能够理性认识自我,具备不断学习和适应发展的能力。	9.1 具有自主学习和终身学习的意识,具备不断学习和适应发展的能力;	财务模型与估值 量化投资策略 证券模拟投资 毕业论文 金融专业认知实习
	9.2 理性认识自我,树立积极正确的职业观,科学规划未来发展。	职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践

四、核心课程

微观经济学、政治经济学、宏观经济学、计量经济学、会计学原理、金融学、财政学、统计学、国际金融、公司金融、投资学、金融风险管理、金融工程学、商业银行业务与经营。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平的全国大学生学科竞赛、行业从业资格证书考试、业界知名大赛等创新创业实践活动,经审核通过,可替代本专业的专业选修课学分,但替代学分最高不超过 4 学分,被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制:四年,学生修业年限三至六年

授予学位:经济学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	43.5
	专业必修	46
	实践教学环节	24
	第二课堂	10
选修	通识选修	13
	专业选修	18
最低总学分		154.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

金融学专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	43.5
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2
		信息类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100719T023	微观经济学	工商马院	3	48	48			一	25
		160719T022	政治经济学	工商马院	4	64	64			一	
		100719T003	宏观经济学	工商马院	3	48	48			二	
		160721E013	会计学原理	工商马院	3	48	32		16	二	
		100719T006	金融学	工商马院	3	48	48			三	
		160719E004	统计学	工商马院	3	48	48			三	
		100719T035	财政学	工商马院	3	48	48			四	
		160719C027	计量经济学	工商马院	3	48	32	16		四	
	专业主干课	100719T033	金融市场学	工商马院	3	48	40	8		三	21
		100719T021	国际金融	工商马院	3	48	48			四	
		100721C004	投资学	工商马院	3	48	32	16		四	
		160721T021	公司金融	工商马院	3	48	48			五	
		160719T006	金融风险管理	工商马院	3	48	32	16		五	
		160719T054	商业银行业务与经营	工商马院	3	48	48			五	
		160719T055	金融工程学	工商马院	3	48	32	16		六	
专业选修	专业限选	100722C004	财务报告分析	工商马院	3	48	32	16		四	6
		160719T087	固定收益分析	工商马院	3	48	48			五	
	专业任选	160719T058	投资银行学	工商马院	3	48	48			四	12
		160719C016	大数据金融导论	工商马院	3	48	32	16		四	
		160719T046	行为金融学	工商马院	3	48	48			四	
		160719C017	金融科技	工商马院	3	48	32	16		五	
		160719C015	横截面与面板数据分析	工商马院	2	32	16	16		五	
		160719T071	现代货币金融学说	工商马院	2	32	32			五	
		160719E006	证券投资学	工商马院	3	48	32	16		五	
		160719C025	金融时间序列分析	工商马院	3	48	32	16		六	
		160719T077	能源金融	工商马院	2	32	32			六	
		160719E003	投资组合管理	工商马院	3	48	48			五	
		160719C008	经济与金融预测分析	工商马院	3	48	16	32		六	
		160719T084	资本市场前沿专题	工商马院	2	32	32			六	
		160719T060	中央银行学	工商马院	3	48	48			六	
		160719T059	民商法通论	工商马院	3	48	48			六	
		160719T019	经济法	工商马院	2	32	32			七	
		160719T007	国际投资	工商马院	3	48	48			七	
		160719T076	证券法	工商马院	2	32	32			七	
		160719T074	保险学	工商马院	2	32	32			七	
		100723T012	管理学	工商马院	3	48	48			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160719P018	金融专业认知实习	工商马院	2	2 周			2 周	一短	18
		160719P019	财务模型与估值	工商马院	2	2 周	1 周	1 周		二短	
		160719P021	量化投资策略	工商马院	2	2 周	1 周	1 周		六	
		160719P020	证券模拟投资	工商马院	2	2 周	1 周	1 周		三短	
		160719P012	数据挖掘与论文写作	工商马院	2	2 周	2 周			七	
		160719P016	毕业论文	工商马院	8	16 周			16 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

行政管理专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：120402

专业名称：行政管理

二、培养目标

本专业坚持学生德、智、体、美、劳全面发展的教育方针，培养适应我国社会经济发展需要，具有公共精神和创新创业意识，系统掌握现代行政管理理论知识，并能够运用专业理论、技能和方法解决实际问题，在党政机关、事业单位、社会团体等公共部门从事管理或服务工作的专业人才。预期毕业 5 年后：

1. 具有宽广的管理学、法学、经济学等方面的综合理论知识和运用综合理论视角思考问题的能力，能够灵活的将理论与实践相结合，不断在实践中总结经验形成自己的知识理论体系及在学术界、管理界等不同领域开展与专业相关职业活动的方法；

2. 具有敏锐的洞察力发现现存及潜在的问题，灵活运用文献检索、资料查询等方法分析问题，并提出有效对策来解决行政管理领域较为复杂的问题；

3. 有开阔的国际视野，能够掌握且精通一门外语，可以无障碍阅读国外相关新闻及文献，在明确国际背景的前提下，进行初步的对外交流形成自己的观点；有扎实的国际公共管理理论基础，了解国内和国际事务和公共管理事务的区别和联系，掌握国际事务和公共事务的规则、机制、规律及处理办法，能清晰认识国际事务及公共管理事务；

4. 能够不断提高自身的学习、工作能力及明晰自己的职业发展路径，了解专业及工作行业发展的前沿动态及实践进展，不断提高自身的综合能力，保持自身在公共管理领域的职业竞争优势。

三、毕业要求

本专业毕业生应具备如下的知识、能力和综合素质：

1. 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党领导，拥护祖国统一；具备人文和科学素质、知识和能力，具有较强的公共意识、公共精神与公共责任，具有健康的体魄和心理素质，具有较强的语言与文字沟通能力，具备终身学习能力与素质。

2. 具备通识性知识和其他相关知识，包括思想政治理论知识、人文社会科学知识，掌握并运用高等数学、外语和计算机等方面的知识技能，以及适当的工程技术和信息技术知识。

3. 掌握管理学、经济学和法学等学科知识，建立良好的专业背景。

4. 具备行政管理专业知识和技能，系统掌握行政管理基本理论、基本方法和专业技能，熟练掌握定性和定量分析方法，能够准确的陈述和处理行政事务，养成敏锐的职业洞察力和

职业判断能力。

5. 了解本学科的理论前沿和发展动态,熟悉国内外与行政管理有关的法规制度和国际惯例,具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。

6. 熟悉能源领域的经济、管理、金融和政策相关知识。

7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有较强的知识与信息获取与转化能力、信息分析能力和科学研究能力。

8. 具备较强的专业逻辑思维分析能力、专业综合实践与评价能力和数字政府信息技术应用能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党领导,拥护祖国统一;具备人文和科学素质、知识和能力,具有较强的公共意识、公共精神与公共责任,具有健康的体魄和心理素质,具有较强的语言与文字沟通能力,具备终身学习与素质。	1.1 培育学生社会主义核心价值观,正确的人生观、世界观,形成高尚的道德情操,树立体现中华民族传统和时代精神的价值标准和行为规范;	思想道德与法治 马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 简明新疆地方史 人文与社会科学类 国家安全教育 新中国史 大学生心理健康教育
	1.2 正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策。掌握基本军事技能和军事理论,具有国防观念和国家安全意识,增强爱国主义及民族凝聚力;	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 军事训练 军事理论
	1.3 理解职业道德与学术诚信的含义及意义,培养职业使命感与社会责任感。认识自我,了解职业,树立积极正确的职业观,促使学生理性地规划未来发展,进而促进学生的全面发展和终身发展;	专业实习 职业生涯与发展规划 就业指导 创新创业实践 政府认知实践 社会实践 学年论文
	1.4 深入参与社会实践,积极参加国情调研,认知社会、理解社会;	思想道德与法治社会实践 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践

毕业要求	观测点	课程
	1.5 具有健康的体魄和良好的心理素质。	军事训练 大学体育 入学教育与安全教育 学生体质健康测试 素质拓展 劳动教育
2. 具备通识性知识和其他相关知识,包括思想政治理论知识、人文社会科学知识,掌握并运用高等数学、外语和计算机等方面的知识技能,以及适当的工程技术和信息技术知识。	2.1 具备通识性知识和其他相关知识,包括思想政治理论知识、人文社会科学知识,养成深厚的文化科学素养、独立的思辨能力、良好的思想品德及人文精神、科学精神;	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 人文与社会科学类 自然科学与工程技术类
	2.2 掌握并运用高等数学、统计学、外语和计算机等方面的知识技能,以及适当的工程技术和信息技术知识,使学生能够建立不同学科专业之间的联系,着眼于培养合格、全面和面向未来发展的卓越创新人才。	高等数学 大学英语 国际语言与文化类 Python 语言 自然科学与工程技术类
3. 掌握管理学和经济学等学科知识,建立良好的专业背景。	3.1 具备行政管理专业所必备的政治学、管理学、经济学和法学基础知识,并具有将知识用于专业的学习和更新、发展能力。	管理学 法学概论 微观经济学 宏观经济学 财政学 行政法与行政诉讼法学 政治学原理
4. 具备行政管理专业知识和技能,系统掌握行政管理基本理论、基本方法和专业技能,熟练掌握定性和定量分析方法,能够准确的陈述和处理行政事务,养成敏锐的职业洞察力和职业判断能力。	4.1 掌握行政管理专业的基本理论和基础知识,具有学科知识融合贯通能力;	行政管理学 地方政府学 行政思想史 当代中国政府与行政 国家监察概论
	4.2 掌握行政管理专业所必备的分析方法和工具,并能够应用于现实问题的能力。	行政管理专业综合实验 毕业论文
5. 了解本学科的理论前沿和发展动态,熟悉国内外与政府有关的法规制度和国际惯例,具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。	5.1 熟悉中国政府的基本法律规范体系和内容;	法学概论 行政法与行政诉讼法学
	5.2 了解本学科的理论前沿和发展动态,具有自主学习和适应发展的能力,具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。	行政思想史
6. 熟悉能源领域的经济、管理、金融和政策相关知识。	6.1 熟悉能源领域的经济和管理相关知识,奠定良好的行业领域知识背景;	管理学 财政学

毕业要求	观测点	课程
	6.2 熟悉能源领域的相关政策，具备熟练的行业管理能力。	公共政策学 行政法与行政诉讼法学
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的知识与信息获取与转化能力、信息分析能力和科学研究能力。	7.1 能够运用理论知识进行行政管理专业综合复杂问题思考与解决的能力；	行政管理专业综合实验
	7.2 能够运用理论知识进行人力资源管理和公共危机管理等领域复杂问题思考与解决的能力。	公共部门人力资源管理
8. 具备较强的专业逻辑思维分析能力、专业综合实践与评价能力和数字政府信息技术应用能力。	8.1 具备较强的语言与文字表达和沟通能力，具备扎实的外语基础知识；	专业实习 创新创业实践 毕业论文
	8.2 熟练掌握专业写作、文献检索、资料查询的基本方法，培养学术研究能力；	专业实习 公共政策学 毕业论文 创新创业类
	8.3 通过行政管理专业综合实验与实践训练，养成较强的逻辑思维分析能力、实践应用与评价能力和数字政府信息技术应用能力。	行政管理专业综合实验

四、核心课程

行政管理学、当代中国政府与行政、国家监察概论、行政法与行政诉讼法学、公共部门人力资源管理、公共政策学、地方政府学、财政学。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平的全国大学生学科竞赛活动、行业资格证书考试、科技竞赛和大学生创新创业训练计划等创新创业实践活动，经审核通过，可替代本专业的专业选修课学分，但替代学分最高不超过 4 学分，被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：管理学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	37
	专业必修	45
	实践教学环节	22
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	30
最低总学分		155
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

行政管理专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	37
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B (I)	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B (II)	文理学院	5	80	80			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100723T012	管理学	工商马院	3	48	48			一	18
		100838T003	政治学原理	工商马院	3	48	48			一	
		100838T005	法学概论	工商马院	3	48	48			二	
		100719T023	微观经济学	工商马院	3	48	48			二	
		100719T003	宏观经济学	工商马院	3	48	48			三	
		100719T035	财政学	工商马院	3	48	48			四	
	专业主干课	160723C001	行政管理学	工商马院	3	48	40	8		二	27
		160723T010	公共政策学	工商马院	3	48	48			三	
		160723C002	当代中国政府与行政	工商马院	3	48	40	8		四	
		160723C003	国家监察概论	工商马院	3	48	40	8		四	
		160723T009	公共部门人力资源管理	工商马院	3	48	48			五	
		160723T011	地方政府学	工商马院	3	48	48			五	
		160723T012	行政法与行政诉讼法学	工商马院	3	48	48			六	
		160723T013	行政思想史	工商马院	3	48	48			六	
		160723C004	行政管理专业综合实验	工商马院	3	48		48		六	
	专业选修	100723T010	项目管理	工商马院	3	48	48			三	30
		160723T014	社会原理	工商马院	3	48	48			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100616M004	概率论与数理统计	文理学院	3.5	56	56			四	
		100721E001	会计学原理	工商马院	3	48	32		16	四	
		160719T098	能源经济专题	工商马院	2	32	32			四	
		160723C007	社会调查原理与方法	工商马院	2	32	16	16		四	
		100838T040	组织行为学	工商马院	2	32	32			四	
		100719T008	货币银行学	工商马院	3	48	48			五	
		160719T019	经济法	工商马院	2	32	32			五	
		160723T015	行政制度史	工商马院	2	32	32			五	
		160723C006	行政公文写作	工商马院	2	32	16	16		五	
		100512C004	人工智能导论	石油学院	2	32	32			五	
		160723T018	公共事业管理学	工商马院	2	32	32			五	
		160723T019	运筹学	工商马院	2	32	32			五	
		160838C001	电子政务理论与实践	工商马院	2	32	16	16		六	
		160723T016	应急管理概论	工商马院	2	32	32			六	
		160723T017	非政府组织概论	工商马院	2	32	32			六	
		160838C002	公务员应试指导	工商马院	2	32	12	20		六	
		160723T020	中国石油文化概论	工商马院	2	32	32			六	
		160838T008	社区管理	工商马院	2	32	32			六	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	160723P005	政府认知实践	工商马院	1	1 周			1 周	一短	16
		160723P004	社会实践	工商马院	1	1 周			1 周	二短	
		160723P001	学年论文	工商马院	2	2 周			2 周	六	
		160723P002	专业实习	工商马院	4	4 周			4 周	七	
		160723P003	毕业论文	工商马院	8	16 周			16 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

思想政治教育专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：030503

专业名称：思想政治教育

二、培养目标

培养具备深厚的马克思主义理论底蕴、扎实的思想政治教育基础、宽厚的多学科理论素养、政治坚定、身心健康、具有创新精神和实践能力的高层次复合型专门人才。毕业后，能够担任中小学思想政治课教师，在党政机关、学校、企事业单位尤其在石油石化行业从事思想政治教育工作的。

毕业五年后，应达到以下目标：

1. 具有过硬的政治素质与师德情怀。热爱祖国，拥护中国共产党领导，坚持中国特色社会主义，模范践行社会主义核心价值观，拥有高度的政治觉悟；

2. 具备扎实的思想政治教育学科专业知识。融会贯通马克思主义理论、政治学、哲学、经济学、文化学、伦理学等相关学科知识，熟练掌握思想政治学科的基本理论与思想方法，能够综合运用专业知识分析各种社会现象与热点问题，对学科知识发展前沿保持敏感。掌握扎实的教育学、心理学基础知识；

3. 具备较强的思想政治学科研究与工作能力，深入了解石油石化企业文化，成为石油石化行业思想政治教育骨干人员。熟练掌握思想政治教育方法与信息媒体技术，具备创新精神、反思意识与改进能力，适应新时代思想政治宣传工作；

4. 具备较强的思想品德教育能力。能够运用思想政治教育学科方法引导青年品德与价值观的形成与发展，并能够合理处理教育工作中的各种问题，成为德育工作骨干；

5. 具备良好的人文素养和科学精神，形成终身发展理念。具备良好的沟通、协调和合作能力，了解国内外基础教育实践经验与教育教学理论发展前沿，能对教育教学工作进行反思与创新，掌握科学研究方法，养成终身学习习惯，能承担思想政治学科相关教研工作。

三、毕业要求

1. 政治过硬：具备过硬的政治素质，热爱祖国，拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，在思想、政治、理论和情感各方面高度认同中国特色社会主义。

2. 知识整合：具备扎实的思想政治学科知识，充分理解思想政治学科核心素养内涵，习得思想政治学科核心素养的学习指导方法和策略，能够围绕中学思想政治学科核心素养整合马克思主义理论、政治学、经济学、文化学等相关学科知识和哲学、文学、历史、伦理学、逻辑学、美学等跨学科知识，掌握教育学和心理学相关知识。

3. 技术融合：具备信息技术操作能力，掌握运用信息技术进行思想政治教学的方法，能运用信息技术进行思想政治教育宣传工作的开展。

4. 特色育人：结合石油石化行业 and 新疆及西部特点，树立全程育人、立体育人的意识，充分理解思想政治学科对石油石化行业 and 新疆及西部发展的重要价值，具备较强的思想工作

能力，掌握思想政治学科独特的育人方法。

5. 国际视野：具有全球意识和开放心态，能够熟练收集国外教育资料，了解国外思想政治教育的发展趋势和前沿动态，能够借鉴国外教育理念和经验，积极参与国际教育交流。

6. 反思研究：理解反思对教育教学的意义，能运用批判性思维从学生学习、课程教学和学科理解等角度反思教育教学问题，基本掌握教育研究方法，能够创造性地对教育教学问题进行研究，掌握指导学生开展研究的基本方法。

7. 交流合作：理解学习共同体的作用，具备较强的人际沟通、协调和合作能力，能够组织或参加小组互助和合作学习。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 政治过硬：具备过硬的政治素质，热爱祖国，拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，在思想、政治、理论和情感各方面高度认同中国特色社会主义。	1.1 正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策。学习、掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，践行社会主义核心价值观。掌握基本军事技能和军事理论，具有国防观念和国家安全意识，具有强烈的爱国主义、集体主义和革命主义精神；	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 简明新疆地方史 中国近现代史 军事训练 形势与政策
	1.2 掌握思想政治教育学科历史发展脉络和背景，从理论深度和历史维度更好的理解并认同中国特色社会主义；	马克思主义发展史 科学社会主义 中国共产党思想政治教育史 中国近现代史 中国共产党党史与党建 简明新疆地方史
	1.3 理解从事思想政治教育的职业特点，具有较强的职业使命感与社会责任感。理解职业道德与学术诚信的含义及意义，形成良好的思想品质和职业道德；	伦理学
	1.4 了解掌握安全常识，加强体育锻炼，具有健康的身体素养和良好的心理卫生习惯。	入学教育与安全教育 大学体育 国家安全教育 军事理论 大学生心理健康教育 素质拓展 学生体质健康测试
2. 知识整合：具备扎实的思想政治学科知识，充分理解思想政治学科核心素养内涵，习得思想政治学科核心素养的学习指导方法和策略，能够围绕中学思	2.1 具备扎实的思想政治教育所必备的学科背景类基础知识，并具有将基础知识运用于专业的学习、更新和发展的能力，充分理解思想政治教育学科的核心内涵；	马克思主义哲学原理 政治学原理 政治经济学 逻辑学 法学概论

毕业要求	观测点	课程
想政治学科核心素养整合马克思主义理论、政治学、经济学、文化学等相关学科知识和哲学、文学、历史、伦理学、逻辑学、美学等跨学科知识,掌握教育学和心理学相关知识。	2.2 具备扎实的思想政治教育的学科理论和实践素养,系统掌握思想政治教育专业的基本理论、基础知识和基本技能,掌握马克思主义关于正确分析社会问题和思想问题的立场、观点和方法,了解思想政治教育学科的理论前沿,具有较强的主动获取知识能力、分析与解决问题能力和实践动手能力;	思想政治教育原理 思想政治教育方法论 思想政治教育心理学 比较思想政治教育 思想政治教育案例分析 马克思主义经典著作选读 中国共产党思想政治教育史 马克思主义发展史 中国共产党党史与党建 科学社会主义
	2.3 掌握与思想政治教育相关的跨学科知识,具有深厚的文化素养和良好的审美素养,具有一定的创新精神和实践转化能力;	哲学导论 社会学概论 逻辑学 伦理学 中国近现代史
	2.4 掌握一定的自然科学知识。	高等数学 C Python 语言
3. 技术融合:具备信息技术操作能力,掌握运用信息技术进行思想政治教学的方法,能运用信息技术进行思想政治教育宣传工作的开展。	3.1 掌握专业相关的文献检索、资料查询的基本方法,具有一定的独立科研能力和实践工作能力;	宣传教育工作实训 教育教学综合实习 简明新疆地方史社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 中国近现代史社会实践
	3.2 具备扎实的思想政治教育学科的研究思维和研究方法,理论联系实际,能够对现实问题提出具有针对性的解决策略。	思想政治教育方法论 思想政治教育案例分析 思想政治教育心理学 比较思想政治教育
4. 特色育人:结合石油石化行业 and 新疆及西部特点,树立全程育人、立体育人的意识,充分理解思想政治学科对石油石化行业 and 新疆及西部发展的重要价值,具备较强的思想工作能力,掌握思想政治学科独特的育人方法。	4.1 具有逻辑思维能力,加强科学教育,了解石油石化行业特色特点,充分理解思想政治学科对石油石化发展的重要价值,掌握石油类行业的文化情况,具有较强的石油类行业适应能力,以期高效开展相关思想政治教育类工作;	中国石油文化概论
	4.2 了解专业相关的企业知识,具有设计制定思想政治教育活动方案的能力,能够探索和运用新的教育手段、管理方法来实现石油石化行业工作目标的能力,具备就职于企事业单位、社会组织的专业资质和核心竞争力。	宣传教育工作实训

毕业要求	观测点	课程
5. 国际视野：具有全球意识和开放心态，能够熟练收集国外教育资料，了解国外思想政治教育的发展趋势和前沿动态，能够借鉴国外教育理念和经验，积极参与国际教育交流。	5.1 能够熟练应用一门外语，了解并掌握国外思想政治教育学科相关的动态和前沿，完成信息检索，熟悉国内外社会思潮、发展情况和热点难点问题；	大学英语
	5.2 能够结合国外社会情况与国内社会情况进行比较分析，借鉴国外思想政治教育理论和实践经验，思考并提出具有现实针对性的解决策略。	比较思想政治教育
6. 反思研究：理解反思对教育教学的意义，能运用批判性思维从学生学习、课程教学和学科理解等角度反思教育教学问题，基本掌握教育研究方法，能够创造性地对教育教学问题进行研究，掌握指导学生开展研究的基本方法。	6.1 能够认识并了解思想政治教育专业及相关专业中的批判性思维，提高自我标准和自我要求，熟悉并掌握思想政治教育专业的研究方法；	马克思主义哲学原理 思想政治教育方法论
	6.2 能够将专业习得的批判性思维和反思能力运用到实际的学术研究、学术论文写作和工作问题的解决中，具有适应新课程改革的现代教育理念，并具备相应的教育教学能力，掌握一定的现代化教育技术，具有较强的语言、文字表达能力，具有从事思想政治教育、教学研究的基本能力。	毕业论文 教育教学综合实习 思想政治教育案例分析社会实践
7. 交流合作：理解学习共同体的作用，具备较强的人际沟通、协调和合作能力，能够组织或参加小组互助和合作学习。	7.1 认识了解思想政治教育专业职业发展和就业形势，能够针对自身情况合理进行职业生涯规划；	职业生涯规划 就业指导 创新创业实践 劳动教育
	7.2 积极参加社会实践，具备人际沟通能力、团队合作能力和组织协调能力，具有将思想政治教育理论运用到实践的能力。	社会实践 教育教学综合实习 宣传教育工作实训 中国石油文化概论社会实践

四、核心课程

马克思主义哲学原理、政治学原理、政治经济学、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义发展史、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、科学社会主义、中国石油文化概论、马克思主义经典著作选读、思想政治教育学原理。

五、学分替代

在校期间应积极参加高水平的全国大学生学科竞赛活动、行业资格证书考试、科技竞赛和大学生创新创业训练计划等创新创业实践活动，经审核通过，可替代《社会实践》课程，成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年。

授予学位：法学学士学位

七、毕业标准及学分要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	19
	专业必修	59
	实践教学环节	31
	第二课堂	10
选修	通识选修	13
	专业选修	18
最低总学分		150
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

思想政治教育专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160838M001	高等数学 C	文理学院	4	64	64			一	19
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100925M001	大学英语 (I)	文理学院	4	64	64			一	
		101099M001	大学体育 I (必修项目)	文理学院	1	32	32			一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		101099M002	大学体育 II (必修项目)	文理学院	1	32	32			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	文理学院	1	32	32			三	
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	文理学院	1	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类 (限选大学英语 (II))									3
		创新创业类									2
		信息类									2
专业必修	专业基础课	100838T001	哲学导论	工商马院	3	48	48			一	29
		100838T008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			一	
		100838T007	马克思主义发展史	工商马院	3	48	48			一	
		160838T011	政治学原理	工商马院	3	48	48			一	
		100838T009	社会学概论	工商马院	2	32	32			二	
		100838T002	马克思主义哲学原理	工商马院	3	48	48			三	
		100838T004	政治经济学	工商马院	3	48	48			三	
		100838T044	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			三	
		100838T011	科学社会主义	工商马院	3	48	48			三	
		100838T045	中国近现代史	工商马院	2	32	32			四	
		160838T001	逻辑学	工商马院	3	48	48			四	
	专业主干课	100838T014	思想政治教育原理	工商马院	3	48	48			一	30
		100838T043	中国石油文化概论	工商马院	2	32	32			二	
		100838T013	马克思主义经典著作选读	工商马院	3	48	48			二	
		100838T015	伦理学	工商马院	3	48	48			二	
		100838T005	法学概论	工商马院	3	48	48			二	
		100838T016	中国共产党思想政治教育史	工商马院	3	48	48			三	
		100838T018	思想政治教育心理学	工商马院	3	48	48			四	
		100838T019	比较思想政治教育	工商马院	3	48	48			四	
		100838T020	思想政治教育案例分析	工商马院	2	32	32			五	
		160838E001	思想政治教育方法论	工商马院	3	48	42		6	六	
		160838T002	中国共产党党史与党建	工商马院	2	32	32			六	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业选修		100838T035	知识产权法	工商马院	2	32	32			二	18
		100720T026	社会心理学	工商马院	2	32	32			二	
		160838T004	国际政治法律环境概论	工商马院	2	32	32			二	
		100838T032	社会主义市场经济专题	工商马院	2	32	32			三	
		100838T031	思想政治教育热点难点专题研究	工商马院	2	32	32			三	
		100838E003	社会调查与统计	工商马院	2	32	16		16	三	
		100838T023	中国政治思想史	工商马院	2	32	32			三	
		100838T024	西方政治思想史	工商马院	2	32	32			四	
		100838E004	当代世界经济与政治	工商马院	2	32	24		8	四	
		100838T030	社会科学研究方法与论文写作	工商马院	2	32	32			四	
		100512C004	人工智能导论	石油学院	2	32	32			四	
		100838E006	当代社会思潮与青年教育	工商马院	2	32	28		4	五	
		100724T020	互联网思维与生态	工商马院	2	32	32			五	
		160838T009	中国共产党党史史料学	工商马院	2	32	32			六	
		100838T042	中国共产党党史领袖人物	工商马院	3	48	48			七	
		100838T029	中外政治制度比较研究	工商马院	2	32	32			七	
		100838E007	企业思想政治工作	工商马院	2	32	16		16	七	
实践教学环节	公共实践	160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	1
	专业实践	160838P006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	一	30
		160838P005	中国石油文化概论社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160838P001	社会实践	工商马院	1	1 周			1 周	一短	
		160838P007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160838P009	中国近现代史社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160838P008	思想政治教育案例分析社会实践	工商马院	1	16			16	五	
		160838P002	教育教学综合实习	工商马院	8	8 周			8 周	六	
		160838P003	宣传教育工作实训	工商马院	2	2 周			2 周	七	
		160838P004	毕业论文	工商马院	14	14 周			14 周	八	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

数智油气现代产业学院 创新班

资源勘查工程（创新班）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081403

专业名称：资源勘查工程

二、培养目标

培养知识、能力、素质各方面全面发展，系统掌握油气资源勘查工程基本理论、基本方法和基本技能，获得作为石油地质工程师必须的基本工程训练，具备从事油气勘探开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，面向互联网、大数据、云计算、人工智能等信息时代发展需要，了解计算科学基础理论、数据科学与大数据技术专业基础知识及油气勘探开发过程中的大数据，具有大数据分析与应用开发的基本能力，能参与数据科学与大数据技术研究、设计、开发、服务等工作，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高素质复合型工程技术人才。

学生毕业后经过5年左右实际工作的锻炼，期望能成长为生产岗位的技术管理者、科研岗位和工程设计岗位的骨干，并达到：

1. 具备合格的地质工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事油气勘探、开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
3. 能够参与油气勘探开发领域的大数据分析、应用开发和项目管理工作；
4. 能在设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色；
5. 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，紧跟相关领域新理论和新技术的发展；
6. 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础、基础地质、油气地质和地球物理等基础知识，并能将其应用于解决油气资源勘查中的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、基础地质、油气地质和地球物理的基本原理，识别、表达并结合文献研究识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题，以得出有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够进行油气资源勘查目标及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。
4. 研究：能够综合运用所学理论和方法，研究油气资源勘查中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据等，并得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对油气资源勘查中的复杂工程问题，应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询，选择和使用常规和专业计算机软件等工程工具开展地质预测、模拟和评价，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够合理分析和评价油气资源勘查工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价油气资源勘查工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有较强的人文社会科学素养和社会责任感，能够在油气资源勘查工程实践理解和遵守工程职业道德和规范，并履行责任。

9. 个人和团队：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。

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，包括撰写书面报告或设计文稿、陈述发言、回答问题等，并掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。

11. 项目管理：理解并熟悉工程管理原理和经济评价方法，并能应用于油气资源勘查中的工程实践。

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。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理、化学、工程基础、基础地质、油气地质和地球物理等基础知识，并能将其应用于解决油气资源勘查中的复杂工程问题。	1.1 掌握从事资源勘查工程工作所需的数学、物理和化学知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中复杂地质问题的工程计算和实验；	高等数学 大学物理 大学物理实验 大学化学
	1.2 掌握从事资源勘查工程工作所需的计算机基础、测量学和地球物理学知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中的地质及地球物理等复杂数据的获取；	Python 语言 综合地质实习 地震勘探原理 地球物理测井
	1.3 掌握从事资源勘查工程工作所需的基础地质知识，并能将其应用于油气资源勘探与开发中复杂地质体的综合分析；	普通地质学 造岩矿物学 古生物地层与地史学 岩浆岩及变质岩石学 沉积岩石学 构造地质学
	1.4 掌握从事资源勘查工程工作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；	石油地质与油气地球化学
	1.5 掌握从事资源勘查工程工作所需的大数据知识，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	数学建模 人工智能基础与应用 智能数据分析与应用 碳捕集利用与封存

毕业要求	观测点	课程
	程问题。	地球物理资料智能处理解释理论与实践 科研训练
2. 能够应用数学、自然科学、基础地质、油气地质和地球物理的基本原理，识别、表达并结合文献研究识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题，以得出有效结论。	2.1 能够应用相关数理知识和地球物理学的基本原理识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题；	线性代数 概率统计基础 地震资料地质解释 测井资料地质解释
	2.2 能够应用基础地质和油气地质知识识别和分析油气资源勘查中的复杂工程问题；	岩相古地理 油气田勘探 油矿地质学 构造地质学 石油地质与油气地球化学 普通地质实习 综合地质实习 石油地质实习
	2.3 能够结合文献分析油气资源勘查中的复杂工程问题。	毕业设计
3. 能够进行油气资源勘查目标及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	3.1 能够进行油气勘探目标评价及开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识；	地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计 测井资料采集、处理与解释课程设计 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计 创新创业实践
	3.2 在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	油气地质导论 入学教育与安全教育 思想道德与法治 油矿地质现场实习
4. 能够综合运用所学理论和方法，研究油气资源勘查中的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据等，并得到合理有效的结论。	4.1 能够进行与油气资源勘查工程相关的实验设计；	普通地质学 沉积岩石学 构造地质学 岩浆岩及变质岩石学
	4.2 能够对与油气资源勘查工程相关的资料和数据进行分析与解释；	石油地质与油气地球化学 测井资料采集、处理与解释课程设计 地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计
	4.3 能够进行油气勘探目标评价和油气开发地质评价，并得到合理有效的结论。	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 油矿地质现场实习 毕业设计
5. 能够针对油气资源勘查中的复杂工程问题，应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询；	5.1 能够应用现代信息技术及图书和网络资源进行文献检索和资料查询；	毕业设计
	5.2 掌握一门计算机语言，并	Python 语言

毕业要求	观测点	课程
行文献检索和资料查询,选择和使用常规和专业计算机软件等工程工具开展地质预测、模拟和评价,并能够理解其局限性。	能够应用计算机等工具进行油气勘探与开发目标的预测与评价。	测井资料采集、处理与解释课程设计 地震资料采集、处理课程设计 地震资料解释课程设计 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计
6. 能够合理分析和评价油气资源勘查工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 具有工程实习和社会实践的经历;	油矿地质现场实习 思想道德与法治社会实践
	6.2 熟悉油气资源勘查领域相关的技术标准、产业政策和法律法规,并理解应承担的责任;	思想道德与法治
	6.3 能客观评价油气资源勘查对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	大学体育 油矿地质现场实习 入学教育与安全教育
7. 能够理解和评价油气资源勘查工程实践对环境和社会可持续发展的影响。	7.1 理解中国可持续发展的科学发展道路,以及油气资源勘查对于可持续发展的影响;	中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史 简明新疆地方史社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 油气田勘探 形势与政策
	7.2 了解油气资源勘查行业与环境保护的关系。	油矿地质现场实习
8. 具有较强的人文社会科学素养和社会责任感,能够在油气资源勘查工程实践中理解和遵守工程职业道德和规范,并履行责任。	8.1 树立正确的人生观、世界观、价值观,具备良好的思想道德和人文社会科学素养;	马克思主义基本原理 马克思主义基本原理社会实践 中国近现代史纲要 中国近现代史纲要社会实践 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 新中国史 国家安全教育 大学生心理健康教育
	8.2 理解油气资源勘查工程师的职业性质与社会责任,能够在油气资源勘查工程实践中遵守工程职业道德和规范。	油气地质导论 就业指导 油矿地质现场实习 毕业设计 劳动教育
9. 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	9.1 具有较强的团队意识和协作精神;	大学体育 学生体质健康测试 军事理论

毕业要求	观测点	课程
中承担个体、团队成员以及负责人的角色。		军事训练 素质拓展
	9.2 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。	综合地质实习 石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 创新创业实践
10. 能够就油气资源勘查的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通,包括编绘图纸、撰写书面报告或设计文稿、陈述发言、回答问题等,并具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。	10.1 能够编绘油气资源勘查工程图纸、撰写工程报告和设计文稿	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 毕业设计
	10.2 能够与业界同行及社会公众进行有效的口头交流(陈述发言、回答问题等);	石油地质综合课程设计 油矿地质综合设计 油矿地质现场实习 毕业设计
	10.3 掌握一门外语,能够使用外语学习专业知识,并具备开展国际交流的基本能力。	大学英语
11. 理解并熟悉工程管理原理和经济评价方法,并能应用于油气资源勘查的工程实践。	11.1 熟悉工程管理原理,理解油气资源勘查活动中涉及的重要经济因素;	项目管理与技术经济 油气田勘探 创新创业实践
	11.2 熟悉经济评价方法,并能应用于油气资源勘查中的工程实践。	项目管理与技术经济 创新创业实践 油气田勘探 油矿地质综合设计
12. 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。	12.1 具备自主学习和终身学习的意识;	创新创业实践 就业指导 职业生涯规划 形势与政策
	12.2 具有不断学习和适应发展的能力,持续关注油气资源勘查工程学科的发展现状和趋势。	毕业设计 创新创业实践 就业指导 职业生涯规划

四、核心课程

普通地质学、造岩矿物学、古生物地层与地史学、构造地质学、岩浆岩及变质岩石学、沉积岩石学、岩相古地理、地球物理测井、地震勘探原理、油矿地质学、油气田勘探。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生地质技能竞赛、全国油气地质大赛、全国大学生勘探地球物理大赛、全国大学生测井技能大赛等创新创业实践活动,经审核通过,可替代本专业的专业选修课学分,但替代学分最高不超过4学分,被认定的专业选修课成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制:四年,学生修业年限三至六年

授予学位:工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	59
	专业必修	43
	实践教学环节	36
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	13
最低总学分		172
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

资源勘查工程（创新班）专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	59
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验（II）	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类（限选数学建模）									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100101E023	油气地质导论	石油学院	1	16	16			一	23
		100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	一	
		100101E002	造岩矿物学	石油学院	3.5	56	30		26	二	
		160101E004	古生物地层与地史学	石油学院	2.5	40	24		16	二	
		100101E006	岩浆岩及变质岩石学	石油学院	2	32	16		16	三	
		100101E003	构造地质学	石油学院	4	64	32		32	三	
		100101E008	沉积岩石学	石油学院	4	64	44		20	三	
		100101E024	岩相古地理	石油学院	3	48	40		8	四	
	专业主干课	100515T004	地震勘探原理	石油学院	3	48	48			四	20
		160101E005	石油地质与油气地球化学	石油学院	4	64	64			五	
		100515E014	地球物理测井	石油学院	3	48	42		6	五	
		160101T016	地震资料地质解释	石油学院	2	32	32			六	
		100101T025	测井资料地质解释	石油学院	2	32	24		8	六	
		100101E033	油矿地质学	石油学院	4	64	42		22	六	
		100101E027	油气田勘探	石油学院	2	32	16		16	七	
专业选修	创新班限选	160527C902	人工智能基础与应用	石油学院	2	32	16	16		五	11
		160101P901	科研训练	石油学院	1	16			16	五	
		160527D903	智能数据分析与应用	石油学院	2	32	16	8	8	六	
		160203E904	碳捕集利用与封存	石油学院	3	48	44		4	六	
		160101C902	地球物理资料智能处理解释理论与实践	石油学院	3	48	16	32		七	
	地质拓展	160101T004	地质专业外语	石油学院	2	32	32			四	2
		160101T015	化石植物演化生物学	石油学院	2	32	16		16	四	
		100101T003	大地构造学	石油学院	2	32	32			四	
		100101T016	层序地层学	石油学院	2	32	32			五	
		100101T008	储层地质学	石油学院	2	32	32			六	
	石油工程	160203E007	油层物理 (A)	石油学院	3	48	38		10	五	
		160203T019	油气井工程概论	石油学院	2	32	32			五	
		160203T010	采油工程概论	石油学院	2	32	32			六	
		160101T012	精细油藏描述与剩余油分布	石油学院	2	32	32			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
	地球物理	100515C004	数字信号分析与处理	石油学院	2	32	32			四	
		160101T009	地震资料数字处理	石油学院	2	32	32			五	
		100515T016	生产测井	石油学院	2	32	32			六	
	人工智能	160527C032	机器学习	石油学院	2	32	16	16		六	
		160527T024	深度学习模型与算法	石油学院	3	48	48			六	
	学术前沿	160101T003	中亚含油气盆地	石油学院	1	16	16			六	
		160101T002	科技论文写作	石油学院	1	16	16			七	
		160101T006	非常规油气资源	石油学院	1	16	16			七	
	勘探实践	160101P009	岩矿薄片鉴定	石油学院	2	32			32	四	
		160101P016	岩心描述及相分析	石油学院	2	2 周	1 周		1 周	五	
		160101E002	地质实验分析技术	石油学院	2	32	32			五	
		160101P017	地球化学实验分析技术	石油学院	2	32			32	六	
		160101T013	油田开发方案设计	石油学院	2	32	32			七	
		100101T004	地下地质制图	石油学院	2	32	32			七	
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100101P002	普通地质实习	石油学院	2	2 周			2 周	一短	30
		160101P001	综合地质实习	石油学院	6	6 周			6 周	二短	
		160101P012	地震资料采集、处理课程设计	石油学院	2	2 周			2 周	五	
		160101P023	石油地质综合课程设计	石油学院	2	2 周		2 周		五	
		160101P018	石油地质实习	石油学院	1	1 周			1 周	六	
		160101P022	地震资料解释课程设计	石油学院	2	2 周			2 周	六	
		160101P021	测井资料采集、处理与解释课程设计	石油学院	2	2 周	0.5 周		1.5 周	六	
		160101P003	油矿地质综合设计	石油学院	2	2 周			2 周	六	
		160101P011	油矿地质现场实习	石油学院	3	3 周			3 周	三短	
		160101P020	毕业设计	石油学院	8	16 周			16 周	八	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

石油工程（创新班）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081502

专业名称：石油工程

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设和科学技术发展的需要，具有优良的思想道德修养和社会责任感、宽厚的基础理论知识、扎实的实践能力、良好的创新精神，具备合格的石油工程师的知识、能力和素质，优良的终身学习意识和国际视野，能在石油工程领域从事工程设计、生产施工、现场管理、科学研究和国际合作等工作，面向互联网、大数据、云计算、人工智能等信息时代发展需要，了解计算科学基础理论、数据科学与大数据技术专业基础知识及石油工程领域中的大数据，具有大数据分析与应用开发的基本能力，能参与数据科学与大数据技术研究、设计、开发、服务等工作，成为石油工程领域应用型高素质复合型工程技术人才。

学生毕业后经过 5 年左右的实际工作锻炼，期望能成长为生产岗位的技术管理者或科研设计岗位的技术骨干，并达到：

1. 具备合格的石油工程师的知识、能力和素质；
2. 能在石油工程领域较好地从事工程设计、生产施工等工作，有能力参与石油工程领域的科学研究、国际合作等工作；
3. 能够参与石油工程领域的大数据分析、应用开发和项目管理工作；
4. 能在生产、设计或科研团队担任领导者或重要角色；
5. 能通过教育培训或其他途径不断地更新自身知识、提升自身能力，紧跟石油工程领域新理论和新技术的发展；
6. 具有优良的思想道德修养和社会责任感，在石油工程领域的生产、设计、科研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

本专业毕业生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、工程基础和专业知用于解决石油工程领域内的复杂工程问题。
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石油工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：设计/开发解决方案：在石油工程领域内能够设计针对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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对石油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。

5. 使用现代工具：能够针对石油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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价石油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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对石油工程领域内的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。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

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：能够就石油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。

11. 项目管理：理解并掌握石油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。

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。

13. 身心素质与择业就业：具有健康的身体素质和心理素质，具有吃苦耐劳的意志品质和较强的环境适应能力，具有正确的择业观和良好的就业能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决石油工程领域内的复杂工程问题。	1.1 熟练掌握数学、物理、化学等工科学生必备的工科基础知识，并用于解决石油工程领域内的复杂工程问题；	高等数学 线性代数 概率统计基础 大学物理 大学化学
	1.2 熟练掌握石油工程专业相关的工程基础知识，包括工程力学、流体力学、机械设计、地质学等方面的知识，初步了解石油工程涉及的石油地质、石油机械、测井等方面的基础知识；	高等数学 流体力学 理论力学 材料力学 渗流力学 油层物理 岩石力学基础 工程制图 计算机辅助绘图 普通地质学 普通地质实习 金工实习

毕业要求	观测点	课程
	1.3 熟练掌握石油工程专业知识,包括钻井工程、完井工程、采油工程、油藏工程等方面的基本概念和原理、关键设计或计算方法等;	石油工程导论 钻井工程 完井工程 油藏工程 采油工程 油田化学工程
	1.4 了解油气井工程和油气田开发工程的新理论技术和发展趋势;	毕业设计
	1.5 掌握从事石油工程工作所需的大数据知识,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。	计算思维与计算机基础 物联网技术与应用 人工智能基础与应用 科研训练 碳捕集利用与封存 数智油气开发理论与实践
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石油工程领域内的复杂工程问题,以获得有效结论。	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;	毕业设计
	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;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	2.3 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石油工程相关的复杂工程问题;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	2.4 能够合理总结分析结论,形成具有逻辑性和严谨性的分析报告。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
3. 在石油工程领域内能够设计针对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	3.1 能够针对油气井工程领域的复杂工程问题,设计/开发解决方案,在设计环节中体现创新意识;	钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	3.2 能够针对油气田开发工程领域的复杂工程问题,设计/开发解决方案,在设计环节中体现创新意识;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 油气藏经营管理 毕业设计

毕业要求	观测点	课程
因素。	3.3 在设计/开发解决方案时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	石油工程 HSE 毕业设计
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对石油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。	4.1 具有一定的创新精神和开展技术革新的创新意识,掌握设计实验、分析与解释数据等初步的科学研究技能;	大学物理实验 大学化学
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对石油工程领域内的复杂工程问题进行研究,并通过信息综合得到合理有效的结论;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	4.3 能够将研究成果和结论总结为文字报告并加以展示和汇报,完成一份关于石油工程领域某个复杂工程问题的创新性研究作品。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 石油工程科技论文检索与写作 毕业设计
5. 能够针对石油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 掌握计算机和网络相关的基础知识,掌握一门计算机编程语言,初步了解石油行业常用的技术标准和专业软件;	Python 语言
	5.2 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工具,针对某个石油工程领域内的复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	5.3 初步掌握钻井、完井、采油等现场操作的工具、设备、仪器、软件。	石油工程认知实习 专业技能实训 生产实习
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价石油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、	6.1 了解石油工程现场实践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,并理解应承担的责任;	石油工程 HSE

毕业要求	观测点	课程
法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.2 在石油工程实践环节和提出复杂问题解决方案时充分考虑社会、健康、安全、法律以及文化的影响，确保设计方案和工程实践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、健康实施。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计 石油工程 HSE
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对石油工程领域内的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 充分认识石油工程领域油气钻探开发可能涉及的环境问题，理解社会发展中保护环境、确保人与自然和谐以及社会可持续发展的重要性；	石油工程 HSE
	7.2 在石油工程实践环节以及提出复杂工程问题解决方案时充分考虑环境因素，将潜在的威胁环境的因素降到最低。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计 石油工程 HSE
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，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。	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；	新中国史 国家安全教育 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 中国近现代史纲要社会实践 简明新疆地方史社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践
	8.2 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；	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 大学生心理健康教育 素质拓展 劳动教育 形势与政策
	8.3 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	毕业设计 石油工程 HSE

毕业要求	观测点	课程
	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。	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;	军事训练 创新创业实践
	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。	创新创业实践 军事训练 军事理论
10. 能够就石油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;	10.1 能够就石油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;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	10.2 掌握一门外语,具有良好的外语应用能力和一定的国际化视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流;	大学英语 国际语言与文化类
	10.3 具有扎实的石油工程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。	毕业设计
11. 理解并掌握石油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 初步了解与石油行业相关的经济、管理、法律知识;	油气藏经营管理 项目管理与技术经济
	11.2 了解石油企业的文化以及石油行业的发展现状和未来趋势;	职业生涯与发展规划 创新创业实践
	11.3 理解并掌握石油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。	油气藏经营管理 项目管理与技术经济 毕业设计
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 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;	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
	12.2 掌握良好的自主学习方法,有不断学习和适应发展的能力。	采油工程课程设计 油藏工程课程设计 钻井工程课程设计 完井工程课程设计 毕业设计
13. 身心素质与择业就业:具有健康的身体素质和心理素质,具有吃苦耐劳的意志品质和较强的环境适应能力,具有正确的择业观和	13.1 具有健康的身体素质、心理素质和良好的抗压能力,具有吃苦耐劳的意志品质;	大学体育 学生体质健康测试
	13.2 具有较强的环境适应能力,具有合理处置突发事件的应变能力;	入学教育与安全教育

毕业要求	观测点	课程
良好的就业能力。	13.3 具有正确的择业观、良好的就业能力，具有学石油、爱石油、献身石油事业的职业使命感。	职业生涯与发展规划 就业指导

四、核心课程

普通地质学、工程制图、理论力学、材料力学、流体力学、油层物理、渗流力学、岩石力学基础、钻井工程、完井工程、油藏工程、采油工程。

五、学分替代

在校期间应积极参加中国石油工程设计大赛等创新创业实践活动，单项组获得全国二等奖及以上奖励，可以替代对应课程设计学分，课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	62
	专业必修	39
	实践教学环节	33
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	15
最低总学分		170
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

石油工程（创新班）专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	62
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A（II）	文理学院	6	96	96			二	
		100627M009	大学物理 B（I）	文理学院	4	64	64			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M010	大学物理 B（II）	文理学院	4	64	64			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验（II）	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类（限选计算思维与计算机基础）									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100203T065	石油工程导论	石油学院	1	16	16			一	23
		160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			一	
		100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	二	
		100203T077	理论力学	石油学院	2.5	40	40			二	
		160203E011	材料力学	石油学院	2.5	40	32		8	三	
		100203E001	油层物理	石油学院	3	48	38		10	三	
		100203E005	渗流力学	石油学院	3.5	56	50		6	四	
		160203E013	流体力学	石油学院	3.5	56	44		12	四	
		100203E013	岩石力学基础	石油学院	2	32	28		4	五	
	专业主干课	100203E021	钻井工程	石油学院	3.5	56	50		6	五	16
		100203T001	油藏工程	石油学院	3	48	48			五	
		100203E022	采油工程	石油学院	3.5	56	50		6	六	
		160203E001	完井工程	石油学院	2.5	40	38		2	六	
		100203E002	油田化学工程	石油学院	2.5	40	32		8	六	
		160203C003	石油工程科技论文检索与写作	石油学院	1	16		16		七	
专业选修	创新班限选	160527E901	物联网技术与应用	石油学院	2	32	24		8	四	11
		160527C902	人工智能基础与应用	石油学院	2	32	16	16		五	
		160203P901	科研训练	石油学院	1	16			16	五	
		160203E904	碳捕集利用与封存	石油学院	3	48	44		4	六	
		160203E905	数智油气开发理论与实践	石油学院	3	48	16		32	七	
	任选	160203T012	机械设计基础	工学院	2	32	32			四	4
		160203T013	油气田开发地质基础	石油学院	2	32	32			四	
		100203T029	石油工程专业英语	石油学院	2	32	32			六	
		100203E012	油气层产能保护	石油学院	2	32	28		4	六	
		160203C002	油藏数值模拟基础	石油学院	2	32	20	12		六	
		160203T008	测井解释与生产测井	石油学院	2	32	32			六	
		160203T023	非常规油气开发	石油学院	2	32	32			六	
		100203T006	钻井液工艺原理	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203E014	提高采收率基础	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203T024	先进钻完井技术	石油学院	1	16	16			七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	27
		100101P002	普通地质实习	石油学院	2	2周			2周	一短	
		100203P016	石油工程认知实习	石油学院	1	1周			1周	二短	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		100203T070	石油工程 HSE	石油学院	1	1周			1周	六	
		160203P004	专业技能实训	石油学院	2	2周			2周	六	
		160203P002	生产实习	石油学院	4	4周			4周	三短	
		100203P002	钻井工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	五	
		160203P003	油藏工程课程设计	石油学院	2	2周			2周	五	
		100203P001	采油工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	七	
		100203P004	完井工程课程设计	石油学院	1	1周			1周	七	
		100203T061	油气藏经营管理	石油学院	1	1周			1周	七	
		160203P013	毕业设计	石油学院	8	16周			16周	八	
	第二课堂	101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

化学工程与工艺（创新班）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081301

专业名称：化学工程与工艺

二、培养目标

本专业培养满足国家战略需求、服务石油化工等能源行业和区域经济建设，具有高度社会责任感和良好的职业道德、人文和科学素养以及健康的身心素质，能在炼油、化工、环保、材料和能源等过程工业行业，面向互联网，能以先进控制、人工智能、专家系统、人工神经网络、大数据等智能化技能为手段，从事工程设计、技术研发和生产技术管理等工作的厚基础、宽专业、强能力、高素质，并具有较强的社会责任感、良好道德修养及较强创新精神和国际视野的高级应用型专门人才以及创新人才。

毕业五年左右在社会与专业领域的发展预期：

1. 具有合格化学工程师的知识、能力和素质，具有优良的思想道德修养和社会责任感；
2. 面向互联网，能以先进控制、人工智能、专家系统、人工神经网络、大数据等智能化技能为手段，能在石油化工、能源等行业从事设计、研发、生产及管理等工作，具有参与国际合作的能力；能够应用软件工具和专业基础，分析和解决实际装置中效率、能力、操作、安全、环保等相关瓶颈问题；
3. 能在石油化工等能源行业的生产、设计、科研和管理过程中自觉考虑过程安全、法律法规、环境、经济及文化等非技术因素；
4. 能够通过多种途径不断更新自身知识、提升自身能力，了解石油化工等能源行业的新理论及新技术进展；具有创新能力及掌握建模工具的能力，可以从事化工装置设计、化工过程模拟及控制等工作；
5. 能够在生产、设计或科研团队中担任骨干成员；
6. 愿意且能够为石油化工行业的技术进步、社会发展及造福人类做出贡献。

本培养计划符合教育部卓越工程师应用型、设计型并初涉研究型的培养标准。

三、毕业要求

热爱祖国，树立正确的人生观、世界观、价值观，具有较强的人文社会科学素养和社会责任感，以及良好的职业道德和职业诚信。强化专业基础、应用，打建化学工程与工艺专业体系，以计算机人工智能技术为抓手，面向互联网，能以先进控制、人工智能、专家系统、人工神经网络、大数据等智能化为手段，结合专业商业软件工具，服务于产业升级换代，理解计算机智能化在化学工程与工艺领域的社会价值及社会责任，能够在实践中遵守职业道德和规范，履行责任。本专业毕业生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、工程基础和专业知识用于解决复杂化工问题。
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

研究分析化工复杂工程问题，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工问题进行研究，包括设计实验、分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂化工问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对化工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：了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规，能够基于化工专业知识分析工程实施方案，评价化工过程复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展方面的知识，能够正确理解化工生产过程对环境、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，能够在化工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：具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力；能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等。

11. 项目管理：理解工程管理原理和经济评价方法，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，拥有不断学习和适应社会发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

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 识用于解决复杂化工 问题。	1.1 掌握必要的数学和物理知识， 能够针对复杂化工问题进行建模 和求解；	高等数学 大学物理 数学建模 大学物理实验 电工电子学及实验 化工装备
	1.2 掌握必要的计算机知识，能够 利用计算机软件分析和设计化工 过程；	Python 语言 计算机辅助绘图 化工设计概论 化工流程模拟及分离工程 工业炼化化工模拟实训 物联网技术与应用 智能数据分析与应用
	1.3 掌握必要的化学知识，并能用 于化工过程的开发及化工产品的 分析鉴定；	无机化学与分析化学 有机化学 物理化学

毕业要求	观测点	课程
	1.4 掌握必要的化工专业基础知识，并能用于复杂化工问题的描述和分析；	化工原理 化工单元操作仿真实训 化工热力学 化学反应工程 化工流程模拟及分离工程
	1.5 掌握必要的石油化工专业知识，并能用于复杂石油化工问题的描述和分析。	原油特征化及其产品表征 石油加工工程 炼油化工生产仿真实训 有机化工工艺
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化工复杂工程问题，并获得有效结论。	2.1 掌握化学工程基础知识和基本原理，能够用于识别和分析化工过程中存在的问题；	化工原理 化工单元操作仿真实训 化工热力学 化学反应工程
	2.2 掌握化学反应过程的设计开发原理，能够识别和准确表达石油化工相关的技术工艺；	化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 原油特征化及其产品表征 炼油化工生产仿真实训 石油加工工程 有机化工工艺 化工自动化与智能化
	2.3 能够综合运用数学、自然科学和化工相关知识，并结合文献调研，分析复杂化工问题，提出解决方案。	线性代数 概率统计基础 化工原理 化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 化工热力学 工业炼油化工模拟实训 毕业设计/论文（校企合作） 化工科研训练（校内论文）
3. 能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。	3.1 能够针对复杂化工问题，设计化工单元和工艺流程，提出优化方案，体现创新意识；	机械制图 化工原理 化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 化工设计概论 化工原理课程设计 工业炼油化工模拟实训 毕业设计/论文（校企合作） 化工科研训练（校内论文）
	3.2 能够在化工单元和工艺流程设计中，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响；	化工导论 入学教育与安全教育 思想道德与法治 化工健康、安全与环境(HSE)
	3.3 能够用图纸、设计说明书等形式呈现设计结果，并满足相应的技术规范。	机械制图 计算机辅助绘图 化工原理课程设计 化工设计概论 毕业设计/论文（校企合作）
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复	4.1 掌握基本的实验技能及分析测试方法，能够搭建基本实验装	无机与分析化学实验 物理化学实验

毕业要求	观测点	课程
杂化工问题进行研究，包括设计实验、分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	置，安全、合理、有效地开展实验；	有机化学实验 化工热力学、反应工程实验 化工原理实验 石油加工实验
	4.2 掌握化工专业实验原理和方法，能够正确采集和整理实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效结论；	化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验
	4.3 能够通过对化工生产装置的现场学习，分析化工生产过程中的复杂工程问题；	化工认识实习 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 工业炼油化工模拟实训 化工生产实习
	4.4 能够基于专业知识，选用正确的方法，设计合理的路线，进行化工过程的开发、设计及评价。	化工原理 化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工设计概论 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 化工科研训练（校内论文） 毕业设计/论文（校企合作）
5. 能够针对复杂化工问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对化工复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够理解化工过程中必要的相关信息，并运用现代信息技术，进行文献检索和信息获取；	化工科研训练（校内论文） 毕业设计/论文（校企合作）
	5.2 能够将化工专业常用的制图和模拟软件等工具用于计算、分析和模拟复杂化学工程问题，并能理解其局限性。	计算机辅助绘图 化工设计概论 化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 产品和工艺设计理论与实践
6. 了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规，能够基于化工专业知识分析工程实施方案，评价化工过程复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解化工生产、设计、研究与开发等方面的技术标准、知识产权、法律法规和企业 HSE 管理体系；	入学教育与安全教育 思想道德与法治 化工健康、安全与环境(HSE) 化工认识实习 化工生产实习
	6.2 能够客观评价化工生产、工艺和产品对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；	化工健康、安全与环境(HSE) 化工设计概论 化工生产实习
	6.3 能够识别、分析并量化化工新产品、新技术、新工艺的开发对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响。	化工导论 原油特征化及其产品表征 石油加工工程 有机化工工艺 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训

毕业要求	观测点	课程
7. 了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展等方面的知识,能够正确理解和评价化工生产过程对环境、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重要意义,树立化工过程绿色、低碳及可持续发展的理念;	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 化工导论 化工健康、安全与环境(HSE) 碳捕集利用与封存
	7.2 了解国家环境保护和社会可持续发展战略、政策、法律和法规等方面的知识;	形势与政策 化工导论 化工健康、安全与环境(HSE)
	7.3 针对化工生产项目,评价其资源利用、污染物处置和安全防范措施,判断项目对环境和社会可能造成的影响。	化工健康、安全与环境(HSE) 化工认识实习—炼厂 化工生产实习
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在化工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 树立正确的人生观、世界观、价值观,具备良好的思想道德修养、人文社会科学素养以及民族复兴和社会进步的责任感;	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史 中国近现代史纲要 思想道德与法治 新中国史 国家安全教育
	8.2 理解化学工程师的职业性质及社会责任,能够在化工实践中自觉遵守职业道德和规范。	化工导论 就业指导 化工认识实习 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
9. 具有较强的团队意识和协作精神,能够在多学科背景团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。	9.1 理解个人与团队的关系,具有主动与团队成员协作的能力,能独立完成团队分配的任务;	军事训练 就业指导 化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工原理课程设计
	9.2 具备任务分解、计划安排和组织团队成员协助开展工作的能力;	化工原理实验 化工热力学、反应工程实验 石油加工实验 化工流程模拟及分离工程 化工生产实习
	9.3 能够与其他团队主动交流并合作开展工作。	军事训练 军事理论 大学体育 学生体质健康测试 劳动教育 素质拓展 创新创业实践 职业生涯规划与发展规划 石油加工实验 化工生产实习

毕业要求	观测点	课程
		科研训练
10. 能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等,并掌握一门外语,能阅读本专业的外文文献,具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。	10.1 具有良好的文字表达能力,能够规范撰写化工专业研究报告和设计文稿;	化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
	10.2 能够与业界同行及社会公众进行有效的沟通、陈述发言和交流;	化工生产实习 金工实习 化工原理课程设计 毕业设计/论文(校企合作) 化工科研训练(校内论文)
	10.3 具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下使用外语进行沟通和交流。	大学英语
11. 理解并掌握工程管理原理和经济评价方法,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解化工行业工程管理与经济学相关知识,指导化工过程的管理及运行;	项目管理与技术经济 化工认识实习 化工生产实习
	11.2 能够理解化工实践涉及的主要经济、管理因素,进行石油化工等生产过程的开发、设计和运行管理。	化工认识实习 化工生产实习 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
12. 具有自主学习和终身学习的意识,拥有不断学习和适应社会发展的能力。	12.1 理解自主学习和终身学习的重要性,具有自主学习和终身学习的意识;	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 入学教育与安全教育 形势与政策
	12.2 具备终身学习的知识基础,掌握自主学习的方法,了解拓展知识和能力的途径;	化学反应工程 化工流程模拟及分离工程 工业炼油化工模拟实训 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)
	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,具有终身学习和适应社会及职业发展的能力。	就业指导 大学英语 化工流程模拟及分离工程 化工科研训练(校内论文) 毕业设计/论文(校企合作)

四、核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工设计概论、化工健康、安全与环境(HSE)、石油加工工程、有机化工工艺。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国化学化工和新能源类专业技能、创新类、实验类和设计类大赛等活动。每项省部级奖励的小组成员(有证书,前四名)可以替代2-4学分的实验必修课程或者课程设计,每项国家级奖励的小组全体成员(有证书)可以替代2-5学分实验必修课程或者课程设计,但每人最多替代5学分,课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	54.5
	专业必修	55
	实践教学环节	34
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	11
最低总学分		175.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

化学工程与工艺（创新班）专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	54.5
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验（II）	文理学院	1.5	24			24	四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类（限选数学建模）									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100305T044	化工导论	工学院	1	16	16			一	45.5
		160617T001	无机化学与分析化学	工学院	4	64	64			一	
		160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	
		160617L001	无机与分析化学实验	工学院	2	40			40	二	
		160617T002	有机化学	工学院	3.5	56	56			二	
		160617L002	有机化学实验	工学院	1.5	32			32	二	
		100617T005	物理化学 (I)	工学院	3	48	48			三	
		160617L003	物理化学实验 (I)	工学院	0.5	16			16	三	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	四	
		160305T035	化工原理 (I)	工学院	3.5	56	56			四	
		160305L002	化工原理实验 (I)	工学院	0.5	16			16	四	
		100617T006	物理化学 (II)	工学院	3	48	48			四	
		160617L004	物理化学实验 (II)	工学院	1	24			24	四	
		160305T037	化工原理 (II)	工学院	3.5	56	56			五	
		160305L003	化工原理实验 (II)	工学院	0.5	16			16	五	
		160305T027	化工热力学	工学院	3	48	48			五	
		160305T038	化工装备	工学院	2	32	32			六	
		160305T010	化工健康、安全与环境 (HSE)	工学院	2	32	32			六	
		100305T023	化学反应工程	工学院	3	48	48			六	
		160305L004	化工热力学、反应工程实验	工学院	0.5	16			16	六	
		160305T034	化工自动化与智能化	工学院	2	32	32			七	
	专业主干课	160305T033	原油特征化及其产品表征	工学院	2	32	32			五	9.5
		100305T069	化工设计概论	工学院	2	32	32			六	
		160305L005	石油加工实验	工学院	1.5	32			32	六	
		160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	
		160305T008	有机化工工艺	工学院	2	32	32			七	
专业选修	创新班限选	160527E901	物联网技术与应用	石油学院	2	32	24		8	四	11
		160305P901	科研训练	工学院	1	16			16	五	
		160527D903	智能数据分析与应用	石油学院	2	32	16	8	8	六	
		160203E904	碳捕集利用与封存	石油学院	3	48	44		4	六	
		160305C906	产品和工艺设计理论与实践	工学院	3	48	36	12		七	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	28
		160305P005	化工单元操作仿真实训	工学院	2	32		32		二	
		160305P010	金工实习	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	一短	
		160305P006	化工认识实习一拆装	工学院	1	1 周			1 周	三	
		160305P013	化工认识实习一炼厂	工学院	1	2 周			2 周	二短	
		100305P009	化工原理课程设计	工学院	4	4 周			4 周	五	
		160305P014	化工流程模拟及分离工程	工学院	2	32	32			五	
		160305P002	炼油化工生产仿真实训	工学院	2	32		32		六	
		160305P003	工业炼油化工模拟实训	工学院	2	32		32		六	
		100305P027	化工生产实习	工学院	3	3 周			3 周	三短	
		160305P011	化工科研训练（校内论文）	工学院	3	3 周			3 周	分散进行	
		160305P015	毕业设计/论文（校企合作）	工学院	5.5	11 周			11 周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯规划与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2 周			2 周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

油气储运工程（创新班）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081504

专业名称：油气储运工程

二、培养目标

培养具有创新意识、系统思维、国际视野，能够从事融合互联网、物联网、数字化等现代信息技术的油气田地面集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸、燃气输配以及相关行业的规划、设计、建设、生产管理工作，适应经济社会发展需要的工程技术人才。

毕业五年后，应达到以下目标：

1. 能够综合运用数理知识和油气储运工程专业知识，为复杂工程项目提供系统性解决方案；
2. 熟悉油气储运工程行业相关学科，特别是互联网、物联网、数字化等现代信息技术在油气储运行业应用的最新进展，能够有意识的将相关学科的创新成果应用于工程实际；
3. 能在一个设计、生产或科研团队中担任技术骨干或管理骨干；
4. 具备良好的人文素养、团队精神及沟通表达能力；
5. 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求

本专业毕业生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、大数据、工程基础和专业知用于解决油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统中的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和油气储运工程领域所涉及的基本原理和技术方法，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够遵循油气储运工程设计规范和相关法律法规，考虑社会、健康、安全、文化以及环境等因素，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统设计工作，并体现创新意识。
4. 研究：能够运用实验设计、数据分析、信息综合等科学研究方法对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂问题开展研究，并得到有效结论。
5. 使用现代工具：能够针对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源以及包括预测与模拟在内的现代工程工具和信息技术工具，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价油气储运工程专业工程实践和复杂油气储运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：能够基于环境和社会因素，理解和评价解决油气储运系统复杂问题的工程实践的可持续性及其影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在油气储运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：能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。

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，包括理解和撰写技术报告和设计文档、有效陈述观点、清晰发出和回应指令；具备国际视野，能够进行跨文化背景的沟通与交流。

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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注油气储运工程学科的前沿发展现状和趋势，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 知识、能力达成方案

毕业要求	观测点	课程
1. 能够将数学、自然科学、大数据、工程基础和专业用于解决油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统中的复杂工程问题。	1.1 能够将数学、物理、化学等自然科学的语言工具用于油气储运工程问题的表述；	高等数学 大学物理 大学化学 线性代数 概率统计基础 Python 语言 计算思维与计算机基础 智能数据分析与应用 工程制图 计算机辅助绘图
	1.2 能够针对油气储运工程具体问题建立数学模型并求解；	流体力学 油气储运工程力学原理 泵与压缩机 工程热力学与传热学 油气储运仪表与过程控制
	1.3 能够将相关知识和数学模型用于推理、分析油气储运复杂工程问题；	管道与储罐强度 储运装备腐蚀与防腐 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于油气储运复杂工程问题解决方案的比较和综合。	输油管道设计与管理 天然气输配系统 储运装备腐蚀与防腐 油气集输 油气储存与装卸 项目管理与技术经济 物联网技术与应用

毕业要求	观测点	课程
2. 能够运用数学、自然科学和油气储运工程领域所涉及的基本原理和技术方法,进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统复杂问题的识别、表达、文献研究及分析,并获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理,识别和判断油气储运复杂工程问题的关键环节;	高等数学 大学物理 大学化学
	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题;	流体力学 油气储运工程力学原理 泵与压缩机 工程热力学与传热学 油气储运仪表与过程控制
	2.3 能认识到解决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;	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 储运装备腐蚀与防腐 油气集输 油气储存与装卸
	2.4 能运用基本原理,借助文献研究,分析过程的影响因素,获得有效结论。	输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸
3. 能够遵循油气储运工程设计规范和相关法律法规,考虑社会、健康、安全、文化以及环境等因素,进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统设计工作,并体现创新意识。	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、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;	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸 储运装备腐蚀与防腐
	3.2 能够针对特定需求,完成单元(部件)的设计;	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 流体机械与仪表实践 油气管道三维设计建模
	3.3 能够进行系统或工艺流程设计,在设计中体现创新意识;	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气管道三维设计建模 毕业设计
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气管道三维设计建模 毕业设计
4. 能够运用实验设计、数据分析、信息综合等科学研究方法对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储	4.1 能够基于科学原理,通过文献研究,调研和分析解决复杂工程问题的方案;	大学物理 大学化学 电工电子学及实验 油气储运仪表与过程控制
	4.2 能够根据对象特征,选择研究路线,设计实验方案;	大学物理实验 电工电子学及实验 油气储运工程基础实验

毕业要求	观测点	课程
运系统的复杂问题开展研究,并得到有效结论。	4.3 能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,科学地系集实验数据;	大学物理实验 电工电子学及实验 油气储运工程基础实验
	4.4 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。	概率统计基础 油气储运工程软件实训 油气储运工程实习实训 创新创业实践
5. 能够针对油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源以及包括预测与模拟在内的现代工程工具和信息工具,并能够理解其局限性。	5.1 了解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;	流体机械与仪表实践 油气储运仪表与过程控制 油气储运工程软件实训 油气管道三维设计建模
	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,对复杂工程问题进行分析、计算与设计;	储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计 油气储运工程软件实训 油气管道三维设计建模
	5.3 能够针对具体的对象,开发或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。	管道与储罐强度 输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气集输 油气储存与装卸 油气储运工程软件实训
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价油气储运工程专业工程实践和复杂油气储运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;	项目管理与技术经济 油气储运 HSE 与完整性管理
	6.2 能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。	油气储运工程实习实训 储运工程制图课程设计 毕业设计
7. 能够基于环境和社会因素,理解和评价解决油气储运系统复杂问题的工程实践的可持续性影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;	油气储运 HSE 与完整性管理
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性,评价油气储运设施设备可能对人类和环境造成的损害和隐患。	油气储运 HSE 与完整性管理 毕业设计
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在油气储运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;	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 简明新疆地方史

毕业要求	观测点	课程
		中国近现代史纲要 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 简明新疆地方史社会实践 中国近现代史纲要社会实践 马克思主义基本原理社会实践 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 入学教育与安全教育 军事理论 新中国史 国家安全教育 形势与政策 大学生心理健康教育 职业生涯规划与发展规划 就业指导 素质拓展 劳动教育 大学体育 学生体质健康测试
	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；	油气储运工程实习实训 油气集输工艺课程设计 长输管道工艺课程设计 毕业设计
	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。	油气储运工程实习实训 油气集输工艺课程设计 毕业设计
9. 能够作为个人、多学科背景团队的成员或负责人有效发挥作用。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	军事训练 认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；	军事训练 认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	认识实习 金工实习 油气储运工程实习实训

毕业要求	观测点	课程
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,包括理解和撰写技术报告和设计文档、有效陈述观点、清晰发出和回应指令;具备国际视野,能够进行跨文化背景的沟通 and 交流。	10.1 能就专业问题,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;	大学英语 储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
	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,了解专业领域的国际发展趋势、研究热点;	大学英语 输油管道设计与管理 智慧管网理论与实践 碳捕集利用与封存
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 储运工程制图课程设计 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
11. 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。	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法;	输油管道设计与管理 天然气输配系统 油气储存与装卸 项目管理与技术经济
	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;	长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
	11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,正确运用工程管理与经济决策方法。	长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 油气储运工程技术经济 毕业设计
12. 具有自主学习和终身学习的意识,关注油气储运工程学科的前沿发展现状和趋势,有不断学习和适应发展的能力。	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;	油气储运工程导论 长输管道工艺课程设计 油气集输工艺课程设计 毕业设计
	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。	油气储运工程实习实训 油气储运工程软件实训 储运工程制图课程设计 科研训练

四、核心课程

工程制图、油气储运工程力学原理、流体力学、泵与压缩机、工程热力学与传热学、油气储运仪表与过程控制、输油管道设计与管理、油气储存与装卸、管道与储罐强度、油气集输、天然气输配系统。

五、学分替代

在校期间应积极参加全国大学生油气储运工程设计技能大赛、中国石油工程设计大赛等创新创业实践活动,经审核通过,可替代专业实践环节学分,课程成绩记载为“免修”。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

七、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	通识必修	58.5
	专业必修	39
	实践教学环节	35
	第二课堂	10
选修	通识选修	11
	专业选修	19
最低总学分		172.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

油气储运工程（创新班）专业 2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
通识必修		160844M003	思想道德与法治	工商马院	2	32	32			一	58.5
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M016	高等数学 A（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		160844M006	简明新疆地方史	工商马院	2	32	32			一	
		100844M002	中国近现代史纲要	工商马院	2	32	32			二	
		160844M004	新中国史	工商马院	1	16	16			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M017	高等数学 A（II）	文理学院	6	96	96			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		160617E002	大学化学	工学院	4.5	72	52		20	二	
		161200X008	国家安全教育	工商马院	1	16	16			二	
		160844M005	马克思主义基本原理	工商马院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160723T005	项目管理与技术经济	工商马院	2	32	32			三	
		160844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	工商马院	2	32	32			四	
		160844M007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	工商马院	2	32	32			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100844X015	形势与政策	工商马院	2	64	64			一至八	
通识选修		人文与社会科学类									2
		公共艺术类									2
		自然科学与工程技术类（限选计算思维与计算机基础）									2
		国际语言与文化类（限选大学英语（II））									3
		创新创业类									2

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100409T020	油气储运工程导论	工学院	1	16	16			一	23
		160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			一	
		160409T012	油气储运工程力学原理	工学院	4	64	64			三	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	三	
		160409E004	流体力学	工学院	4	64	58		6	四	
		160409E005	工程热力学与传热学	工学院	4	64	58		6	四	
		100410E024	泵与压缩机	工学院	3	48	40		8	五	
		160409E006	油气储运仪表与过程控制	工学院	2.5	40	36		4	五	
	专业主干课	100411T011	管道与储罐强度	工学院	2	32	32			五	16
		160409E001	储运装备腐蚀与防腐	工学院	2	32	28		4	五	
		100409E002	输油管道设计与管理	工学院	3	48	48			六	
		100409E003	油气集输	工学院	2.5	40	38		2	六	
		100409E007	油气储存与装卸	工学院	2.5	40	38		2	六	
		160409E003	天然气输配系统	工学院	4	64	60		4	六	
专业选修	创新班限选	160527E901	物联网技术与应用	石油学院	2	32	24		8	四	11
		160409P901	科研训练	工学院	1	16			16	五	
		160527D903	智能数据分析与应用	石油学院	2	32	16	8	8	六	
		160203E904	碳捕集利用与封存	石油学院	3	48	44		4	六	
		160409C902	智慧管网理论与实践	工学院	3	48	16	32		七	
	专业限选	160409T016	油气储运 HSE 与完整性管理	工学院	3	48	48			六	5
		160409T007	油气储运工程技术经济	工学院	2	32	32			六	
	专业任选	160409T010	油田地面化学	工学院	2	32	32			五	3
		160409T015	石油工程导论	工学院	1	16	16			五	
		100409E011	石油商品学	工学院	2	32	32			五	
		160409T006	天然气液化原理及技术	工学院	3	48	48			五	
		100409E009	原油流变学基础及应用	工学院	2	32	32			六	
		100409T011	专业英语文献阅读	工学院	2	32	32			六	
		100409T023	油气储运工程最优化	工学院	2	32	32			七	
		160409T008	油气储运工程施工技术	工学院	2	32	32			七	
		160409T014	科技论文写作	工学院	1	16	16			七	
		100409T028	储运工程技术讲座	工学院	1	16	16			分散进行	

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
实践教学环节	公共实践	160844X002	思想道德与法治社会实践	工商马院	1	16			16	一	6
		160844X005	简明新疆地方史社会实践	工商马院	1	22			22	一	
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	工商马院	1	16			16	二	
		160844X004	马克思主义基本原理社会实践	工商马院	1	16			16	三	
		160844X007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
		160844X006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践	工商马院	1	16			16	四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	29
		100409P008	认识实习	工学院	1	1周			1周	一短	
		100408P009	金工实习	工学院	2	2周			2周	二短	
		160409P011	油气管道三维设计建模	工学院	2	2周		2周		六	
		160409P006	流体机械与仪表实践	工学院	1	1周			1周	三短	
		160409P007	油气储运工程实习实训	工学院	3	3周			3周	三短	
		160409P008	油气储运工程软件实训	工学院	3	48		48		三短	
		100409P004	储运工程制图课程设计	工学院	3	48	10	38		七	
		160409P015	油气储运工程基础实验	工学院	1	24			24	七	
		160409P009	油气集输工艺课程设计	工学院	2	2周		2周		八	
		100409P005	长输管道工艺课程设计	工学院	2	2周		2周		八	
		160409P014	毕业设计	工学院	8	12周			12周	八	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1周	1周			一	10
		161200X005	军事理论	学生工作与安全保卫部	2	36	36			一	
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	一	
		161200X007	大学生心理健康教育	学生工作与安全保卫部	2	32	32			二	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2周			2周	分散进行	
		161200X009	素质拓展	学生工作与安全保卫部	1	2周			2周	分散进行	
		161200X006	劳动教育	学生工作与安全保卫部	0	38	32		6	分散进行	
		161099X001	学生体质健康测试	文理学院	0	16	16			分散进行	

辅修学士学位专业

石油工程（辅修学士学位）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081502

专业名称：石油工程（辅修学士学位）

二、培养目标

培养掌握石油工程领域基础理论、基本知识和基本技能，能在石油工程领域从事工程设计、生产施工、科学研究和生产经营管理的复合型人才。

三、毕业要求

1. 具有扎实的数学、物理、化学、力学、地质学、计算机应用基础及与石油工程有关的基础知识。
2. 具有应用数学、地质学方法及系统的力学理论进行油气田开发设计的基本能力。
3. 具有应用基础理论和基本知识进行油气钻采工程设计的基本能力。
4. 具有一般钻采工具和设备部件机械设计的初步能力。
5. 具有运用基础理论分析和解决石油工程实际问题、进行技术革新和科学研究的初步能力。
6. 具有应用系统工程方法和现代经济知识进行石油工程生产、经营与管理的初步能力。
7. 具有较强的外语和计算机应用能力。
8. 具有自我学习和获取新知识的能力。

四、学制与授予学位

学制：三年，学生修业年限同主修专业

授予学位：辅修学士学位

五、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	专业必修	25.5
	实践教学环节	13
选修	专业选修	12
最低总学分		50.5
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

石油工程（辅修学士学位）2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修		100203T065	石油工程导论	石油学院	1	16	16			三	25.5
		100203E001	油层物理	石油学院	3	48	38		10	三	
		100203E005	渗流力学	石油学院	3.5	56	50		6	四	
		160203E013	流体力学	石油学院	3.5	56	44		12	四	
		100203E013	岩石力学基础	石油学院	2	32	28		4	五	
		100203E021	钻井工程	石油学院	3.5	56	50		6	五	
		100203T001	油藏工程	石油学院	3	48	48			五	
		100203E022	采油工程	石油学院	3.5	56	50		6	六	
		160203E001	完井工程	石油学院	2.5	40	38		2	六	
专业选修		160203T013	油气田开发地质基础	石油学院	2	32	32			四	12
		100203E002	油田化学工程	石油学院	2.5	40	32		8	六	
		100203T029	石油工程专业英语	石油学院	2	32	32			六	
		100203E012	油气层产能保护	石油学院	2	32	28		4	六	
		160203C002	油藏数值模拟基础	石油学院	2	32	20	12		六	
		160203T023	非常规油气开发	石油学院	2	32	32			六	
		160203C003	石油工程科技论文检索与写作	石油学院	1	16		16		七	
		100203T006	钻井液工艺原理	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203E014	提高采收率基础	石油学院	2	32	28		4	七	
		160203T024	先进钻完井技术	石油学院	1	16	16			七	
实践教学环节	专业实践	100203P002	钻井工程课程设计	石油学院	1	1 周			1 周	五	13
		160203P003	油藏工程课程设计	石油学院	2	2 周			2 周	五	
		100203P001	采油工程课程设计	石油学院	1	1 周			1 周	七	
		100203P004	完井工程课程设计	石油学院	1	1 周			1 周	七	
		160203P013	毕业设计	石油学院	8	16 周			16 周	八	

软件工程（辅修学士学位）专业本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：080902

专业名称：软件工程（辅修学士学位）

二、培养目标

培养具有良好的科学素质，系统地掌握计算科学基础理论、软件工程专业基础知识及应用知识，并具有软件设计、开发能力和软件开发实践经验以及软件项目组织管理的基本能力，能在石油石化等行业的科研与企事业单位以及行政管理部门从事软件工程技术研究、设计、开发、管理、服务的复合型人才。

三、毕业要求

1. 掌握计算机科学与技术学科的基本思维方法、基础理论和专业知识，具有综合运用计算机科学理论与技术及相关学科知识解决实际问题的能力。

2. 掌握软件系统分析与设计、软件开发与应用、信息处理与系统集成的基本方法和工程能力，具有软件设计、软件开发、软件测试、软件实施、软件运维、基本的大数据及人工智能应用技术能力，具有较强的实践能力和创新创业精神。

四、学制与授予学位

学制：三年，学生修业年限同主修专业

授予学位：辅修学士学位

五、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	专业必修	27
	实践教学环节	10
选修	专业选修	13
最低总学分		50
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

软件工程（辅修学士学位）2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修		100514C065	C 语言程序设计（B）	石油学院	4	64	48	16		三	27
		160527T044	离散数学	石油学院	3	48	48			三	
		160527C044	数据结构与算法	石油学院	3	48	32	16		四	
		160527C040	Java 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	
		160527C041	Web 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	
		160527C024	面向对象分析与设计	石油学院	2	32	16	16		五	
		160527T046	软件工程（双语）	石油学院	3	48	48			五	
		160527C047	软件设计与体系结构	石油学院	2	32	16	16		六	
		160527T045	数据库系统原理	石油学院	2	32	32			六	
		160527C048	软件质量保证与测试	石油学院	2	32	16	16		六	
专业选修		160514C029	C++程序设计	石油学院	2	32	16	16		三	13
		160527T031	人机交互技术	石油学院	2	32	32			三	
		160514T002	数字逻辑	石油学院	2	32	24	8		四	
		160527C060	计算机视觉实践	石油学院	2	32		32		四	
		100514T024	数据可视化与应用	石油学院	2	32		32		四	
		160527C053	移动端开发	石油学院	2	32		32		五	
		160527C005	计算机网络原理	石油学院	3	48	40	8		五	
		160527C042	数据挖掘技术与应用	石油学院	3	48	32	16		五	
		160527C004	操作系统原理	石油学院	3	48	40	8		六	
		160527C035	大数据技术原理	石油学院	3	48	32	16		六	
		160527C046	算法设计与分析（双语）	石油学院	2	32	16	16		六	
		160527T022	人工智能基础	石油学院	2	32	32			六	
		160527C058	Java EE 企业级应用开发技术	石油学院	3	48	32	16		七	
实践教学环节	专业实践	160527P027	数据库应用开发实践	石油学院	2	32		32		六	10
		160527P021	毕业设计（论文）	石油学院	8	16 周			16 周	八	

俄语（辅修学士学位）本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：050202

专业名称：俄语（辅修学士学位）

二、培养目标

培养既有扎实的俄语语言基本功、又有较强的俄语语言应用能力，能熟练运用俄语从事相关工作，具有创新能力和国际视野，德才兼备、身心健康的高素质复合型人才。

三、毕业要求

1. 熟练运用俄语从事相关工作的能力，具有较强俄语表达和翻译能力。
2. 具备较扎实的人文知识和良好的俄语语言素养。
3. 具备较强的语言文化学习能力、获取所需知识和信息的能力。
4. 了解国际贸易、中亚地区国家概况。

四、学制与授予学位

学制：三年，学生修业年限同主修专业

授予学位：辅修学士学位

五、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	专业必修	50
	实践教学环节	4
选修	专业选修	4
最低总学分		58
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

俄语（辅修学士学位）2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修		160926T001	基础俄语（I）	文理学院	8	128	128			三	50
		160926T178	俄语语法（I）	文理学院	6	96	96			三	
		160926T006	基础俄语（II）	文理学院	8	128	96		32	四	
		160926T172	俄语语法（II）	文理学院	4	64	64			四	
		160926T137	基础俄语（III）	文理学院	8	128	96		32	五	
		160926T173	俄语语法（III）	文理学院	4	64	64			五	
		160926T138	基础俄语（IV）	文理学院	8	128	96		32	六	
		160926T174	俄语语法（IV）	文理学院	4	64	64			六	
专业选修		160926T182	俄罗斯文学史	文理学院	2	32	32			七	4
		160926E003	翻译理论与实践（I）	文理学院	2	32	32			七	
		160926T179	俄语交际会话（I）	文理学院	1	16	16			七	
		160926T175	俄罗斯及中亚五国概况	文理学院	2	32	32			八	
		160926T078	商贸俄语	文理学院	2	32	32			八	
		160926T184	俄语交际会话（II）	文理学院	1	16	16			八	
实践教学环节	专业实践	160926P015	毕业论文	文理学院	4	8 周			8 周	八	4

经济学（辅修学士学位）本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：020101

专业名称：经济学（辅修学士学位）

二、培养目标

培养知识、能力、素质全面发展，具备经济、金融、管理和法律等方面的知识和能力，具有初步分析或预测经济形势及从事经济管理的能力，具有较强的科学研究能力，具备人文精神和科学素养，富有创新意识、创业能力和国际视野的复合型人才。

三、毕业要求

1.数据分析：能够运用数学、自然科学和经济学所涉及的基本原理和技术方法，进行复杂问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。

2.基础知识：掌握宏微观和计量经济学的传统经济理论与方法体系，在经济及市场方面能够运用这些理论与方法进行研究与分析。

3.构建多学科跨专业的知识结构，了解金融学、生态环境科学和计算机等方面的基础理论方法。

四、学制与授予学位

学制：三年，学生修业年限同主修专业

授予学位：辅修学士学位

五、毕业标准及学位要求

课程属性	课程类别	学分要求
必修	专业必修	39
	实践教学环节	10
选修	专业选修	3
最低总学分		52
获得学士学位要求		满足学校规定的学位授予条件

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

经济学（辅修学士学位）2022 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							理论	上机	实验实践		
专业必修	专业基础课	100719T023	微观经济学	工商马院	3	48	48			三	39
		160719T022	政治经济学	工商马院	4	64	64			三	
		100719T006	金融学	工商马院	3	48	48			三	
		160719E004	统计学	工商马院	3	48	48			三	
		100719T003	宏观经济学	工商马院	3	48	48			四	
		160719C027	计量经济学	工商马院	3	48	32	16		四	
		100719T035	财政学	工商马院	3	48	48			四	
	专业主干课	100726T004	能源经济学	工商马院	3	48	48			五	
		160719T001	国际经济学	工商马院	3	48	48			五	
		160719C015	横截面与面板数据分析	工商马院	2	32	16	16		五	
		160719T066	经济史	工商马院	3	48	48			六	
		160719T067	《资本论》选读	工商马院	3	48	48			七	
		100719T005	博弈论与信息经济学	工商马院	3	48	48			七	
专业选修		160719T059	民商法通论	工商马院	3	48	48			六	3
		160719E007	经济大数据分析方法	工商马院	3	48	16	32		六	
		160719C005	产业经济学	工商马院	3	48	48			六	
		160719T068	发展经济学	工商马院	3	48	48			六	
		160719T050	新制度经济学	工商马院	3	48	48			七	
实践教学环节	专业实践	160719P012	数据挖掘与论文写作	工商马院	2	2 周	2 周			七	10
		160719P017	毕业论文	工商马院	8	16 周			16 周	八	

微专业

油气地质微专业培养方案

一、专业名称

油气地质

二、专业简介

随着国内油气藏勘探、开发难度的增加,对油气地质专业人才的数量、质量都有了更高的要求,迫切需求地质-工程类、地质-计算机类、地质-外语类、地质-管理类等复合型人才。油气地质微专业设置了地质类基础课程和油气地质核心课程,培养非资源勘查工程和非勘查技术与工程专业的学生系统的学习油气地质基本理论、基本方法和基本技能,成为主修专业+地质复合型人才,以适应油气企业的需求。

三、培养目标

系统了解油气地质基本理论、基本方法和基本技能,获得作为石油地质工程师必须的基本工程训练,具备油气地质工程师的基本素质和基本能力,能够参与油气勘探、开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作,成为具有创新精神、实践能力和国际视野的高素质复合型工程技术人才。

四、培养要求

1. 掌握从事油气地质工作所需的数学、物理、化学、工程基础、基础地质、油气地质等基础知识，并能将其应用于解决油气资源勘查中的工程问题。
2. 能够参与油气资源勘探、开发地质评价的方案设计，并在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。
3. 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。
4. 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。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年，主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人: _____ 年 月 日

分管院长: 年 月 日

分管校长: 年 月 日

油气地质微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	四	14.5
2	160101E004	古生物地层与地史学	石油学院	2.5	40	24		16	四	
3	160101E006	沉积岩石学	石油学院	3	48	32		16	五	
4	160101T014	石油地质学	石油学院	3	48	44		4	五	
5	160515E003	构造地质学	石油学院	3	48	36		12	六	

课程简介：

课程 1：《普通地质学》

本课程是地质学各学科的概论，是资源勘查工程专业的必修课和专业基础课。其主要任务是系统说明地质学的基本内容，为学生学习地质学各分支学科打下牢固的基础。本大纲以内、外动力地质作用为主线，着重阐述地球科学的基本知识和基本理论，探讨各种地质作用发生的原因及其产生的结果。课程内容体系包括三大部分：第一部分为地球的基本物质成分，包括矿物（第二章）、岩浆作用与火成岩（第三章）、外力地质作用与沉积岩（第四章）、变质作用与变质岩（第五章）、地质年代（第六章）。第二部分主要介绍内动力地质作用，包括地震及地球内部构造（第七章）、构造运动及地质构造（第八章）、海底扩张与板块构造（第九章）。第三部分主要介绍外动力地质作用，包括风化作用（第十章）、河流及其地质作用（第十一章）、冰川及冰川作用和湖泊类型（第十二章）、风的地质作用（第十三章）、海洋与海岸带（第十四章）。本课程要求学生该课程后具备以下知识与能力：（1）掌握地质学研究的基本内容和基本方法；（2）具备鉴别主要常见矿物和岩石的基本能力；（3）具有自主学习的能力。

课程 2：《古生物地层与地史学》

本课程是地质类专业重要的基础课。包括古生物学和地史学两个既独立而又密切相关的学科分支。总目标是系统介绍生命的起源、生物界的形成和演化、主要生物门类的结构、生态、生存环境和演化特征；地史学的基础知识、基本理论和研究的基本方法，地质历史中古大陆的生物进化史、沉积发展史和构造演化史及全球性有机界和无机界重大事件概况，采取课堂讲授和化石标本验证性实验方式，使学生全面掌握古生物地层及地史学知识，培养学生观察鉴别能力，达到学以致用目的。该课程包括四篇二十四章，第一篇为古生物学基本理论部分，着重介绍古生物学研究内容、化石的形成、分类及研究意义；第二篇为古生物学各论，按照生物演化从低等到高等，分门类介绍常见的生物门类，包括动物、植物及牙形石等，并结合实验环节，培养学生掌握主要古生物化石门类鉴定的基本技能；第三篇为地史学基本理论，介绍地史学的内容、地位和发展简史，着重阐述地层学基本原理

和方法。第四篇为地史学各论，分别阐述中国古大陆形成、前寒武、古生代至新生代的地层、古地理和古构造。

课程 3：《沉积岩石学》

本课程是资源勘查工程专业重要的专业基础课之一，可为岩相古地理、地层学、层序地层学、地球化学、石油地质学、储层地质学以及测井地质学、地震地层学学习和研究提供沉积学基础。本课程的基本任务：根据沉积岩的原生沉积特点和时空分布规律，阐明沉积岩的物源、沉积岩的成分、沉积岩的结构和构造、沉积岩形成的沉积环境，并介绍沉积岩的综合研究方法。

课程 4：《石油地质学》

本课程是高等院校勘查技术与工程专业学生的一门必修专业课。主要包括三大部分共七章：油气成藏要素（第一章、第二章、第三章）、油气成藏原理（第四章、第五章、第六章）和油气分布规律（第七章），其中核心内容是油气成藏原理。通过本课程的学习要求学生具备以下知识与能力：（1）掌握石油地质学的基本概念、基本理论和基本方法，了解石油地质学的理论进展；（2）具备运用所学知识进行石油地质研究的基本能力；（3）通过研究性教学，培养学生的创新能力和创新精神；（4）通过分组研讨课，培养学生的团队合作精神与表达能力；（5）培养学生自主学习的能力。

课程 5：《构造地质学》

本课程涉及的内容主要是构造地质学方面的内容，这是地质勘探类专业的重要基础课程。通过本课程学习，使学生了解有关地壳岩石构造变形的基本概念、基本理论，掌握构造地质学研究的基本方法和基本技能，为后继专业课程学习打好基础。学习《构造地质学》必须要有一定的数学、力学、物理学的基本知识，并完成了《普通地质学》等课程的学习。通过本课程学习，使学生了解有关地壳岩石构造变形的基本概念、基本理论，掌握构造地质学研究的基本方法和基本技能，为后继专业课程学习打好基础。

测井微专业培养方案

一、专业名称

测井

二、专业简介

测井是勘查技术与工程专业的重要研究方向之一。勘查技术与工程主要研究基础地质学、地球物理学、工程地质学、地质工程等方面的基本知识和技能，进行地质勘查和地质工程问题的解决处理等。例如：水井的设计和钻探，油气田的勘察和开发，施工场地的地质调查，地震、滑坡等地质灾害的监测等。核心课程包括重力勘探、磁法勘探、电法勘探、地震勘探和地球物理测井等。毕业生就业领域主要分布在城市地下空间探测、固体矿产、常规及非常规油气与地热等资源勘查、水利、电力、交通等重大基础工程勘查，地质灾害防治、环境保护等相关领域的企事业单位与科研机构。

三、培养目标

培养知识、能力和素质全面发展，系统掌握油气等矿藏资源地球物理测井的基本理论、方法和技能，获得地球物理测井工作者必备的知识结构和技能训练，具备从事矿藏资源地球物理测井领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高级工程技术人才。

四、培养要求

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地球物理测井领域的复杂工程问题。
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地球物理测井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：能够设计针对地球物理测井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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地球物理测井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. 使用现代工具：能够针对地球物理测井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。
6. 工程与社会：能够基于地球物理测井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。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

测井微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	三	15
2	160515T001	勘查技术与工程导论	石油学院	1	16	16			三	
3	160515E004	地球物理测井方法	石油学院	4	64	48		16	三	
4	100515T008	测井解释及数字处理	石油学院	3	48	48			四	
5	100101T025	测井资料地质解释	石油学院	2	32	24		8	六	
6	100515P004	测井资料处理/解释大作业	石油学院	2	2 周			2 周	六	

课程简介：

课程 1：《普通地质学》

普通地质学是勘查技术与工作专业的一门必修课，主要为了系统地说明地质学的基本内容，培养学生掌握基本的地质知识，便于后续应用于测井解释与处理等方面。本课程以内、外动力地质作用为主线，着重阐述地球科学的基本知识和基本理论，探讨各种地质作用发生的原因及其产生的结果。通过课程学习培养学生掌握地质学的研究内容、研究方法和技术手段，掌握常见矿物和岩石的基本特征和鉴别方法，掌握构造变形的基本类型及其主要特征并理解风化、搬运、沉积作用的基本过程和地球动力学机制。

课程 2：《勘查技术与工程导论》

勘查技术与工程导论是勘查技术与工程专业的一门基础课，通过本课程的学习使学生对本专业培养方案和课程体系有基本的了解。在此基础上，初步掌握地质勘探和地球物理勘探（地震法、电法、重力法、磁法、测井）等专业概念和将来工作方法，为后续地质和地球物理专业课程的学习打下基础。

本课程共分八个专题，有八位不同研究方向的老师主讲。首先介绍勘查技术与工程专业的培养方案和课程体系；然后对石油地质学、构造地质学、地震勘探、地球物理测井和重磁电勘探的概念、原理和工作内容进行简单讲解；最后，对野外地质实习和准噶尔盆地油气勘探现状进行简要介绍，为以后的地质实习做好铺垫。

课程 3：《地球物理测井方法》

地球物理测井是为勘查工程专业开设一门必修课，它是以测井原理为基础，以期学生能够熟练掌握声、放、电等测井方法。其目的是培养学生的专业知识和技能，通过本课程的学生，学生应掌握 9 种常规测井方法的基本原理及思路、曲线特征、影响因素以及应用领域等。此外，本课程还设置了实验演示的教学环节，让学生更为直观的了解仪器的基本操作流程及测量处理具体步骤。

课程 4：《测井解释及数字处理》

测井解释及数字处理是为勘查技术与工程专业开设的一门必修,是从事测井资料解释及油气勘探和开发工作必不可少的专业课程之一。通过本课程的学习,使学生掌握测井数据处理与综合解释的基本理论、方法及技术。掌握测井资料解释的基本知识,掌握测井资料的定性解释方法,掌握了解砂岩、碳酸盐岩储层定量评价方法和技术,掌握测井资料数据处理的基本方法和技术。了解测井资料解释及数字处理的现状及发展方向。总目标是通过理论教学,使学生掌握测井数据处理与综合解释的基本理论、方法及技术。培养学生实际动手能力,达到学以致用目的。

课程 5: 《测井资料地质解释》

测井资料地质解释是为勘查技术与工程专业开设的课程,是以地质学和岩石物理学的基本理论为指导,综合运用各种测井信息,来解决地层学、构造地质学、沉积学、石油地质学以及油田地质学中各种地质问题的一门科学。测井资料地质解释的研究建立于地质学和岩石物理学理论基础之上,以地质信息和测井信息的提取为依据,通过地质信息和测井信息间的正演和反演过程,建立测井解释地质模型,以期解决地质问题,旨在培养学生利用测井资料的综合评价能力。

课程 6: 《测井资料处理/解释大作业》

测井资料处理和解释大作业是为勘查技术与工程专业开设一门专业必修实践课,它是以测井原理为基础,以测井资料的应用为目的。其主要任务是介绍利用测井资料进行岩性识别、储层参数计算的基本方法、基本步骤及测井数据处理专业软件 CIFLOG 操作方法。

物探微专业培养方案

一、专业名称

物探

二、专业简介

物探是勘查技术与工程专业的重要研究方向之一。勘查技术与工程主要研究基础地质学、地球物理学、工程地质学、地质工程等方面的基本知识和技能，进行地质勘查和地质工程问题的解决处理等。例如：水井的设计和钻探，油气田的勘察和开发，施工场地的地质调查，地震、滑坡等地质灾害的监测等。核心课程包括重力勘探、磁法勘探、电法勘探、地震勘探和地球物理测井等。毕业生就业领域主要分布在城市地下空间探测、固体矿产、常规及非常规油气与地热等资源勘查、水利、电力、交通等重大基础工程勘查，地质灾害防治、环境保护等相关领域的企事业单位与科研机构。

三、培养目标

培养知识、能力和素质全面发展，系统掌握油气等矿藏资源地球物理勘探的基本理论、方法和技能，获得地球物理勘探工作者必备的知识结构和技能训练，具备从事矿藏资源地球物理勘探领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高级工程技术人才。

四、培养要求

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地球物理勘探领域的复杂工程问题。
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地球物理勘探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：能够设计针对地球物理勘探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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地球物理勘探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. 使用现代工具：能够针对地球物理勘探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。
6. 工程与社会：能够基于地球物理勘探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。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

物探微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160515T001	勘查技术与工程导论	石油学院	1	16	16			三	15
2	160515T004	重磁电勘探原理	石油学院	4	64	64			三	
3	100515T026	地震勘探原理	石油学院	3	48	48			四	
4	100101E031	地震资料地质解释	石油学院	3	48	38		10	五	
5	160101P012	地震资料采集、处理课程设计	石油学院	2	2 周			2 周	五	
6	160515P004	重磁电数据处理与解释课程设计	石油学院	2	2 周			2 周	六	

课程简介：

课程 1：《勘查技术与工程导论》

勘查技术与工程导论是勘查技术与工程专业的一门基础课,通过本课程的学习使学生对本专业培养方案和课程体系有基本的了解。在此基础上,初步掌握地质勘探和地球物理勘探(地震法、电法、重力法、磁法、测井)等专业概念和将来工作方法,为后续地质和地球物理专业课程的学习打下基础。

本课程共分八个专题,有八位不同研究方向的老师主讲。首先介绍勘查技术与工程专业的培养方案和课程体系;然后对石油地质学、构造地质学、地震勘探、地球物理测井和重磁电勘探的概念、原理和工作内容进行简单讲解;最后,对野外地质实习和准噶尔盆地油气勘探现状进行简要介绍,为以后的地质实习做好铺垫。

课程 2：《重磁电勘探原理》

重力勘探、磁法勘探、电法勘探方法是地球物理勘探中三个重要的分支方法,在矿产资源、水文、工程建设等领域应用广泛。得益于近年来相关学科的快速发展,在重磁电勘探领域也发展了一系列的新技术和新方法,勘探仪器和设备也向小型化、数字化及智能化方向发展。本课程讲授地球物理重、磁、电勘探方法的基础知识、基本理论,重点讲授重磁电勘探的主要分支方法的基础理论和主要应用。主要内容包括:地球的重力场、磁场和地电场,重磁电方法原理、仪器和数据采集与处理方法,异常解释及方法应用等。

课程 3：《地震勘探原理》

地震勘探原理是为勘查技术与工程开设的一门专业必修课,是从事油气勘探工作必不可少的专业课程之一。地震勘探是一种重要的地球物理勘探方法,它是通过人工方法激发地震波,研究地震波在地层中传播的情况,以查明地下的地质构造特征,为油气田、煤田等勘探服务。本课程内容主要包括:地震波传播理论、地震资料采集方法与技术、地震波的速度、地震资料处理解释基础、地震资料处理概述和三维地震勘探技术概述等。通过本课程的学习,使学生掌握地震勘探的基本概念、原理、方法和技术,培养学生分析问题和解决问题的能力,

为学生深入学习地震资料处理、地震资料解释、地震资料地质解释等相关课程,以及开展地震勘探资料采集和处理实习打下良好的基础。

课程 4: 《地震资料地质解释》

地震资料地质解释是为地质工程、资源勘查工程开设的一门专业必修课,是从事油气勘探工作必不可少的专业课程之一。地震勘探是一种重要的地球物理勘探方法,对地震勘探资料进行解释,可以获得地下地质构造、层序、沉积、岩性和流体等信息,为油气田、煤田等勘探服务。本课程内容包括:地震资料解释基础、地震层序分析、地震构造分析、宏观地震相分析、精细地震相分析等内容。通过本课程的学习,使学生掌握地震数据的显示方式、地震极性、地震相位和地震剖面主要信息,掌握层位标定、二维和三维地震资料层位追踪、断层解释、构造图绘制的方法,掌握地震层序分析的基本方法,了解地震相分析、地震振幅解释和地震属性分析的基本方法,培养学生利用地震资料分析和解决实际地质问题的能力,为开展实际地震资料解释和应用打下良好的基础。

课程 5: 《地震资料采集、处理课程设计》

地震资料采集、处理课程设计是为资源勘查工程开设的一门专业实践课程,是从事油气勘探工作必不可少的专业实践环节。地震勘探是一种重要的地球物理勘探方法,它包括地震资料采集、地震资料处理和地震资料解释三个环节。对采集得到的地震勘探资料进行处理,可以获得地下地质构造、层序、沉积、岩性和流体等信息,为油气田、煤田等勘探服务。本实践课程内容包括地震资料采集和地震资料处理两个环节。通过本实践,使学生了解野外地震资料采集的主要内容、关键技术;掌握常规地震资料处理的主要内容、关键技术和流程;掌握地震资料处理软件的使用,利用该软件完成实际地震资料的处理,获得叠加剖面 and 偏移剖面;培养学生利用地震专业软件分析和解决实际工程问题的能力,提高理论和实践相结合的能力。

课程 6: 《重磁电数据处理与解释课程设计》

重磁电数据处理与解释课程设计是勘查技术与工程专业必修的教学实践课。课程设计的目的是让学生掌握重磁电勘探的基本理论和概念,加深学生对重磁电数据物理解释方法与流程的理解,培养学生处理实际数据和解决实际问题的专业实践技能。通过本课程实践教学,使学生掌握重磁电数据物理解释的常用方法、原理和处理过程。通过学习重磁电数据物理解释专业软件,培养学生的动手操作能力,使学生掌握实际重磁电数据资料的上机处理与成图方法,并能结合处理图件对重磁电异常进行综合解释,提高学生解决实际问题的专业技能。

油气钻探微专业培养方案

一、专业名称

油气钻探

二、专业简介

油气钻探，是围绕油气井的建设、测量与防护而实施的资金和技术密集型工程，主要包括油气勘探开发钻井与完井工程等，是油气勘探开发的基本环节。油气钻探学科的建设与发展，不仅对石油与天然气工业具有不可或缺的重要作用，而且还对地热、可燃冰、煤层气及固体矿产资源的勘探与开发，以及对地球科学研究等，都具有重要意义。油气钻探是石油与天然气资源探测与开发的重要领域，涉及钻前整体设计到油气井完井投产的整个工艺过程和技术管理。以“加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产，加快规划建设新型能源体系，提升国家战略物资储备保障能力”为己任，通过有针对性的课程体系设置拓宽完善学生的知识体系、通过灵活多样的培养方案定制满足学生个性化特色发展的需要，培养基础扎实、视野广阔、实践创新能力突出的油气钻探领域复合型人才，以适应国家油气工业和社会经济发展需求。

三、培养目标

培养掌握油气钻探领域基础理论、基本知识和基本技能，能在油气钻探领域从事工程设计、生产施工、科学技术研究和生产经营管理的高级应用型复合型人才。

四、培养要求

1. 具备合格石油与天然气工程师的专业知识。
2. 能够从事石油与天然气工程领域的工程设计与施工、科学研究、技术开发和生产管理等工作，有能力参与国际合作。
3. 能在生产设计、科技开发或生产管理团队中担任领导者或重要角色，在石油与天然气工程领域具有竞争力。
4. 能够自主学习与终身学习，紧跟社会进步和科技发展，实现能力和技术水平的提升。
5. 有优良的道德、文化素养和社会责任感，有意愿、有能力服务于社会；能够在生产、设计、科研和管理过程中自觉考虑社会、健康、安全、环境、文化、法律等因素。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

油气钻探微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100203E001	油层物理	石油学院	3	48	38		10	三	14.5
2	160203E013	流体力学	石油学院	3.5	56	44		12	四	
3	100203E013	岩石力学基础	石油学院	2	32	28		4	五	
4	100203E021	钻井工程	石油学院	3.5	56	50		6	五	
5	160203E001	完井工程	石油学院	2.5	40	38		2	六	

课程简介：

课程 1：《油层物理》

本课程是石油工程专业本科教学知识体系的专业基础课之一,是石油工程专业本科教学体系中承前启后的重要知识环节,它起引导学生从数理化等基础知识领域进入石油工程专业知识领域的作用。

油层物理课程主要介绍了油气藏开发工程所涉及的岩石流体物理化学现象、物理过程以及物理量之间的关系,包括油藏储层岩石的物理性质、油藏流体的物理性质、多孔介质中流体与岩石相互作用的多相渗流机理及其在石油工程中的应用。侧重介绍基本知识、基本理论、基本方法,注重广度。通过学习应当掌握基本物理参数的概念、定义,掌握物理现象、过程的影响因素、工程应用,掌握物理参数的测试原理、测定方法。通过学习使学生掌握本课程的基本知识框架,为学习后续课程以及从事油气田开发、开采工作打下良好的基础。

课程 2：《流体力学》

本课程是以物理为基础,数学为工具,力学为依据,在不断总结生产实践和科学实验的基础上发展起来的一门学科,是石油工程专业的一门重要的技术基础课。本课程通过各种课堂讲授、实验、讨论等各种教学环节,使学生通过观察、实践、学习,掌握流体平衡和运动的一般规律及相关的基本概念,基本理论、计算方法和实验技能,提高学生分析问题和解决问题的能力,为学习后续专业知识,从事石油专业相关工作和科学研究打下良好的基础。本课程的主要内容包括流体静力学,流体运动学,流体力学基本方程组,量纲分析和相似原理,粘性流体力学基础,压力管路水力计算、非牛顿流体流动基础等理论学习内容,以及静水压强测量实验、雷诺实验、毕托管测速实验、局部水头损失实验、孔口管嘴实验等流体力学实验内容。

课程 3：《岩石力学基础》

本课程是一门重要的技术基础课,它是石油工程专业课程的基础,并在许多工程技术领域中有着广泛的应用。内容包括:岩石力学基础理论(岩石的组成、结构特点、孔隙弹性理论、变形特征、破坏性质、地应力状态等)、岩石力学在石油工程中的应用(利用测井资料

确定岩石的变形参数、强度参数及地应力剖面,油气井井壁稳定性及安全泥浆密度窗口计算,油气井储层出砂可能性及出砂临界压差计算,油气井水力压裂基础等)。通过本课程的学习掌握岩石力学基本理论以及解决岩石力学力学问题的基本方法,并结合石油工程特点,了解并掌握石力学理论解决井壁稳定性、出砂预测、水力压裂等石油工程相关问题的基本过程和基本方法。

课程 4: 《钻井工程》

本课程是从事与油气勘探和开发相关工作必不可少的专业课程之一。总目标是通过将钻井工艺原理和钻井工程实例融为一体,采用新的知识结构模式进行理论授课和实例教学,使学生能够全面了解钻井工程基本流程、主要技术及应用方法,培养学生工程意识和爱国以及强国意识,拓展石油工程的认知能力,为石油天然气相关专业的深入学习打好基础。

该课程包括绪论和八章主要内容,课程本着理论与实际相结合,少而精,覆盖面广,尽量反映钻井基础理论、相关新技术和新成果的原则,从工程地质条件、钻机及钻进工具、钻井液、钻进参数优化、定向井钻井技术、井控技术、固井完井、钻井工程设计等方面,系统的讲述了钻井工程所涉及到的基本理论、基本计算、基本设计和基本工艺过程。同时,结合油田工程实例,培养学生工程意识,掌握钻井工程的基本知识。

课程 5: 《完井工程》

本课程是衔接钻井与采油工程而又相对独立的工程,是包括钻开储层、固井、射孔、测试、下生产管柱、排液、投产等过程的一项系统工程。本课程的任务是通过授课、实验和工程设计等教学环节,使学生掌握完井工程的基本原理及有关的基本概念、基本计算方法和优化设计方法。

该课程共包括八章,涵盖了从钻开油气层开始,到下生产套管、注水泥固井、射孔、下生产管柱、排液,直至投产改造等内容,重点讲授基本理论、专门知识和基本技能,强调钻井、完井、采油等学科交叉。本课程讲授经典完井工程理论的同时,也注重相关新理论和新技术发展,设置课堂分组研讨和新理论新技术讲座环节,使同学们学有所用,增强工程意识,对现代完井工程有全面理解和认识。

油气开发微专业培养方案

一、专业名称

油气开发

二、专业简介

油气开发就是依据详探成果和必要的生产性开发试验,在综合研究的基础上对具有工业价值的油气田,从油气田的实际情况和生产规律出发,制订出合理的开发方案并对油气田进行建设和投产,使油气田按预定的生产能力和经济效益长期生产,直至开发结束。油气开发主要研究地下油气从油气藏中开采到地面的过程中涉及的知识和技术,包含油藏工程、采油工程等,进行开采石油及油气开发工程的设计、施工、管理等。以“加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产,加快规划建设新型能源体系,提升国家战略物资储备保障能力”为己任,通过有针对性的课程体系设置拓宽完善学生的知识体系、通过灵活多样的培养方案定制满足学生个性化特色发展的需要,培养基础扎实、视野广阔、实践创新能力突出的油气开发领域复合型人才,以适应国家油气工业和社会经济发展需求。

三、培养目标

培养掌握油气开发领域基础理论、基本知识和基本技能,能在油气开发领域从事工程设计、生产施工、科学技术研究和生产经营管理的高级应用型复合型人才。

四、培养要求

1. 具备合格石油与天然气工程师的专业知识。
2. 能够从事石油与天然气工程领域的工程设计与施工、科学研究、技术开发和生产管理等工作,有能力参与国际合作。
3. 能在生产设计、科技开发或生产管理团队中担任领导者或重要角色,在石油与天然气工程领域具有竞争力。
4. 能够自主学习与终身学习,紧跟社会进步和科技发展,实现能力和技术水平的提升。
5. 有优良的道德、文化素养和社会责任感,有意愿、有能力服务于社会;能够在生产、设计、科研和管理过程中自觉考虑社会、健康、安全、环境、文化、法律等因素。

五、修读年限

基本修读年限为2年。主修专业毕业或结业,微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容,成绩合格,达到微专业培养要求的,可获得微专业结业证书。

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

油气开发微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100203E001	油层物理	石油学院	3	48	38		10	三	15
2	100203E005	渗流力学	石油学院	3.5	56	50		6	四	
3	100203T001	油藏工程	石油学院	3	48	48			五	
4	100203E022	采油工程	石油学院	3.5	56	50		6	六	
5	160203T023	非常规油气开发	石油学院	2	32	32			六	

课程简介：

课程 1：《油层物理》

本课程是石油工程专业本科教学知识体系的专业基础课之一,是石油工程专业本科教学体系中承前启后的重要知识环节,它起引导学生从数理化等基础知识领域进入石油工程专业知识领域的作用。

油层物理课程主要介绍了油气藏开发工程所涉及的岩石流体物理化学现象、物理过程以及物理量之间的关系,包括油藏储层岩石的物理性质、油藏流体的物理性质、多孔介质中流体与岩石相互作用的多相渗流机理及其在石油工程中的应用。侧重介绍基本知识、基本理论、基本方法,注重广度。通过学习应当掌握基本物理参数的概念、定义,掌握物理现象、过程的影响因素、工程应用,掌握物理参数的测试原理、测定方法。通过学习使学生掌握本课程的基本知识框架,为学习后续课程以及从事油气田开发、开采工作打下良好的基础。

课程 2：《渗流力学》

本课程是流体力学的一个分支,是研究流体在多孔介质中流动规律的一门学科。本课程讲述的内容主要是渗流力学中的地下渗流部分。专门研究地下油气水及其混合物在地层中的流动规律。本课程是油气田开发与开采的理论基础,是石油工程专业的专业基础课,同时也是资源勘查工程和技术专业的选修课。

学习本课程的目的是:通过各个教学环节使学生掌握油气水在地下的流动规律,熟悉研究流体渗流规律的基本方法。明确这些理论是油气田开发,提高油田采收率等的理论基础,为学好石油工程专业课和解决有关地下油气水的渗流问题打下坚实的基础。

本课程的任务是使学生掌握渗流力学基础概念、基本理论及解决渗流问题的基本技能。具体说主要有:①使学生掌握油气水渗流的基本规律及建立方程的基本方法;②培养学生应用所学的渗流力学理论分析和解决渗流问题的能力;③通过实验课培养学生严谨作风,提高学生的动手能力。

课程 3：《油藏工程》

本课程把学生所学的有关课程(油田开发地质、测井、油层物理、渗流力学、应用数学

等)的知识综合应用以解决实际油气田的开发设计这一系统工程问题,从原理上理解油田主要开发方式的基本特征,掌握这些开发方式下油藏动态指标预测方法和如何进一步提高油田开发效果。

本课程包括四章,围绕着一个中心,三个基本点开展讲授工作。一个中心指的是油藏工程设计基础,三个基本点是非混相驱替与注水开发动态预测,油藏动态监测原理与方法及油藏动态分析方法。

通过本课程系统学习,要求学生掌握油田开发设计及油藏管理所必需的基本概念、基本知识和基本方法,并具有应用基础理论和知识进行油气田开发设计和开发动态分析与调整的初步能力。

课程 4: 《采油工程》

本课程是从事油气田开发工作必不可少的专业课之一。本课程从采油工程系统出发,以油井生产系统流动过程的动态规律为基础,重点讲授主要采油方式和增产措施的基本原理和设计方法。使学生从基本理论、主要工艺过程和常用设备原理等三个方面掌握采油工程相关知识。通过本课程的学习让学生掌握油水井生产与技术管理的基本理论和方法,掌握油水井生产工艺、增产措施设计和施工管理及分析方法,为石油工程专业学生将来从事科学技术研究、专业技术及生产管理工作打下专业理论基础。

课程 5: 《非常规油气开发》

本课程分为非常规油气和储层改造两大部分,其任务是使学生掌握非常规油气藏特点、开发方式、油气产出规律、储层水力压裂改造原理、技术及其对提产与提采的影响。课程将结合非常规油气开发的最新技术进展,着眼于非常规油气提采与储层改造的结合,并以专题的形式介绍非常规油气储层改造相关实验设备及用途、非常规储层改造最新技术介绍、体积压裂原理与砾岩储层裂缝扩展特征、暂堵压裂技术、人工智能辅助水力压裂技术,拓展从事非常规油气开发及储层改造工作学生的视野,使其尽快满足目前行业需求。

软件开发技术微专业培养方案

一、专业名称

软件开发技术

二、专业简介

针对信息时代对复合型人才的需求，软件开发技术微专业为非软件工程专业学生开设。本专业培养具有良好的科学素质，较好地掌握软件工程专业基础知识及应用知识，并具有软件设计、数据库设计、开发能力和软件开发实践经验以及软件项目组织管理的基本能力。

三、培养目标

培养掌握软件工程及相关领域的软件设计、软件开发基础知识和开发技术，能够在根据结合本专业领域特点，根据具体的工作需求开发基于 **Web** 的及移动端的应用软件的高级应用型人才。

四、培养要求

1. 了解软件工程领域相关理论知识。
2. 掌握软件开发的具体流程, 并能够对软件需求进行调研, 根据软件需求设计软件并根据设计进行软件编程实现。
3. 熟悉软件开发的常见技术, 包括 Java 编程语言、数据库技术、Web 开发技术和前端开发技术。
4. 能够针对软件工程问题, 选择与恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 进行软件系统的分析、设计和实现。
5. 能够根据基本的软件调研客户需求, 编写需求说明书、客户服务报告等技术解决方案, 并能够完成软件系统在客户现场安装、培训、上线、验收等交付工作。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

软件开发技术微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160527C040	Java 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	14
2	160527P027	数据库应用开发实践	石油学院	2	32		32		四	
3	160527C049	Web 程序设计	石油学院	2	32	16	16	8	四	
4	160527T046	软件工程（双语）	石油学院	3	48	48			五	
5	160527C053	移动端开发	石油学院	2	32		32		五	
6	160527C047	软件设计与体系结构	石油学院	2	32	16	16		六	

课程简介：

课程 1：《Java 程序设计》

Java 语言是目前功能最强、应用最广泛的一种完全面向对象程序设计语言，具有面向对象、平台无关、多线程、适合网络编程等特点，近年得到迅速推广应用。Java 语言功能丰富，表达能力强，使用灵活方便，应用广，目标程序可移植性强。本课程是计算机类工科各专学习的一门高级语言程序设计课程，具有计算机语言基础即可学习本课程。通过本课程的学习，学生应掌握 Java 语言的基本语法，还应掌握面向对象程序设计的基本思想、基本概念和基本方法，并能运用所学的知识和技能对一般问题进行分析和程序设计，编制出高效的 Java 语言应用程序，为学习以后的课程如 Java Web 程序开发和 Java 移动应用开发等打好基础。

课程 2：《数据库应用开发实践》

数据库项目开发技能是当前软件行业的技能之一。课程介绍了真实案例的设计过程与所需技术，使学生能够系统掌握数据库设计知识、设计流程与设计规范等，熟练掌握数据库设计工具的使用，终具备中大型数据库系统设计的能力。课程教学内容涵盖了数据库设计、建立数据库、建立与管理基本表、数据库的增删改查等基础知识，到数据库的安全性设计、数据库的维护等实用知识，课程教学内容还包括 SQL 结构化查询语言的知识与案例，以及 MySQL 数据库的使用。

课程 3：《Web 程序设计》

学生通过本课程的学习，可以从层次的观点，掌握 Web 前端 UI 制作基本概念、基本原理、基本设计和分析方法等系统知识，奠定必要的专业知识基础。教学内容涉及网页基础、HTML 标记、CSS 样式、网页布局，JavaScript 等内容。通过本课程的学习，学生能够了解 HTML、CSS 语言的发展历史及未来方向，熟悉网页制作流程、掌握常见的网页布局效果、学会制作各种企业、门户、电商类网站的前端页面。

课程 4：《软件工程（双语）》

该课程教学内容按照典型的软件开发过程来组织内容，旨在培养学生具备软件工程思想

及实际软件开发的能力。主要教学内容包括软件工程的起源，软件工程相关概念，软件工程方法、过程和工具，软件可行性研究及需求分析，软件设计，软件编码及实现，软件测试与维护，面向对象的软件工程，软件工程中涉及的管理方面的内容，如软件规模估算、进度计划、人员组织、软件开发风险管理等，以及软件项目管理方面的内容。

课程 5：《移动端开发》

课程主要教学内容为采用跨平台开发应用的前端框架，教会学生使用该框架（uni-app/Flutter）开发可以运行在 iOS、Android、H5、小程序等多个平台的移动端应用程序。

课程 6：《软件设计与体系结构》

该课程主要研究结构良好的软件体系结构及所包含的设计模式、有价值的经验和针对特定问题的解决方案，能培养和提高学生的洞察力和分析能力，为今后能设计出灵活可复用的软件打下基础。本课程的主要任务是掌握软件体系结构相关知识、原理和各种类型设计模式的基本结构，对软件体系结构有比较深入的理解，能够从系统结构角度分析现有的软件系统，在设计实际的特定问题是懂得运用具体相关的设计模式，并能利用所学到的有关软件体系结构的知识高效地设计软件系统。

大数据微专业培养方案

一、专业名称

大数据

二、专业简介

面向互联网、大数据、云计算、人工智能等信息时代发展需要，大数据微专业为非数据科学与大数据技术专业学生开设。培养掌握数据科学基本理论和数据分析处理技术，具备大数据技术应用开发与分析能力，能够利用大数据思维解决主专业大数据应用问题的复合型人才。

三、培养目标

培养具有扎实的计算机、数学、统计学等多学科的理论和专业基础知识，掌握数据科学与大数据技术的基本理论、基本方法和技能，具有创新能力、较强的工程实践能力和团队协作能力，能在多学科环境下从事大数据的采集与处理、存储与管理、分析挖掘、展现，和系统应用与运维等工作，适应现代化建设和未来社会科技发展需要的复合型应用人才。

四、培养要求

1. 掌握大数据分析与应用的基本理论和知识。
2. 具有计算思维和互联网思维能力,具有自主学习和终身学习意识,持续了解大数据分析技术的前沿和趋势。
3. 具有一定的工程创新能力和应用能力,具备较好的沟通、协调和合作能力和可持续发展能力。
4. 能够结合产业需求及市场实际,能够选择、开发与使用恰当的技术、资源和工具,对复杂大数据工程问题的预测、模拟和实现。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

大数据微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160527C057	数据统计与分析	石油学院	2	32	24	8		三	15
2	160527C040	Java 程序设计	石油学院	3	48	32	16		四	
3	160527C035	大数据技术原理	石油学院	3	48	32	16		四	
4	100514T024	数据可视化与应用	石油学院	2	32		32		五	
5	160527C055	大数据分析算法（双语）	石油学院	2	32	24	8		六	
6	160527C030	机器学习	石油学院	3	48	40	8		六	

课程简介：

课程 1：《数据统计与分析》

设置本课程目的在于培养学生有关统计方面的基本知识和技能，培养学生应用统计方法分析和解决问题的实际能力。教学应达到的总体目标是：①使学生能系统地掌握各种统计方法，并理解各种统计方法中所包含的统计思想；②使学生掌握各种统计方法的不同特点、应用条件及适用场合；③培养学生运用统计方法分析和解决实际问题的能力。本课程在数据科学与大数据技术专业本科生的培养过程中，起着重要的基础作用。

课程 2：《Java 程序设计》

Java 语言是目前功能最强、应用最广泛的一种完全面向对象程序设计语言，具有面向对象、平台无关、多线程、适合网络编程等特点，近年得到迅速推广应用。Java 语言功能丰富，表达能力强，使用灵活方便，应用广，目标程序可移植性强。本课程是计算机类工科各专学习的一门高级语言程序设计课程，具有计算机语言基础即可学习本课程。通过本课程的学习，学生应掌握 Java 语言的基本语法，还应掌握面向对象程序设计的基本思想、基本概念和基本方法，并能运用所学的知识和技能对一般问题进行分析和程序设计，编制出高效的 Java 语言应用程序，为学习以后的课程如 Hadoop 大数据分析 & 大数据分析算法等打好基础。

课程 3：《Hadoop 大数据应用》

本课程以“构建知识体系、阐明基本原理、引导初级实践、了解相关应用”为原则，为学生在大数据领域指明方向。课程将系统讲授大数据的基本概念、大数据处理架构 Hadoop、分布式文件系统 HDFS、分布式数据库 HBase、NoSQL 数据库、云数据库、分布式并行编程模型 MapReduce、数据仓库 Hive，大数据在各个领域的应用。

课程 4：《数据可视化与应用》

数据可视化是关于数据视觉表现形式的科学技术研究。这种数据的视觉表现形式被定义为，一种以某种概要形式抽提出来的信息，包括相应信息单位的各种属性和变量。数据可视化是大数据内在价值的最终呈现手段，它利用各类图表、趋势图、视觉效果将巨大的、复杂

的、枯燥的、潜逻辑的数据展现出来,使用户发现内在规律,进行深度挖掘,指导经营决策。

课程 5: 《大数据分析算法(双语)》

通过课程学习,使学生掌握大数据处理和应用中相关算法设计与分析的理论和方法。本课程的内容包括大数据分析的概念、大数据分析过程、大数据分析模型、数据挖掘与关联分析模型、分类分析模型、聚类分析模型、结构分析模型、文本分析模型、降维和数据仓库,通过理论讲授和作业分析相结合的方式培养学生对大数据分析方法及模型的兴趣,提高学生利用大数据分析模型解决现实问题的能力。

课程 6: 《机器学习》

本课程是人工智能技术的基础课程。本课程的教学目的是使学生理解机器学习的基本问题和基本算法,掌握它们的实践方法,为学生今后从事相关领域的研究工作或项目开发工作奠定坚实的基础。具体要求:理解聚类、回归、分类等相关算法并掌握它们的应用方法;理解神经网络类模型并掌握它们的应用方法;理解深度学习模型并掌握它们的应用方法;理解距离度量、模型评价、过拟合、最优化等机器学习基础知识;掌握特征工程、降维与超参数调优等机器学习工程应用方法。通过编程练习和典型应用实例加深对算法的理解。

油气智能微专业培养方案

一、专业名称

油气智能

二、专业简介

油气智能微专业面向校区理工科学生开设, 所开课程涉及石工、地质勘察和计算机三个专业, 旨在帮助学生了解石油勘探开发领域的基础知识和发展需要, 了解互联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术, 具备一定的利用智能思维解决油气行业实际问题的能力。

三、培养目标

1. 培养能够熟练使用人工智能、大数据等技术进行油气勘探及开发领域的数据分析和应用的能力, 能够适应油气行业发展需求和智能化技术变革的复合型应用人才。
2. 培养掌握石油工程领域基础理论、基本知识和基本技能, 能在石油工程领域从事工程设计、生产施工、科学研究和生产经营管理的高级应用型复合型人才。
3. 培养掌握石油地质学的基本概念、基本理论和基本方法, 了解石油地质学的理论进展, 能够适应石油地质行业发展需求的高级应用型复合型人才。

四、培养要求

1. 具备一定的计算机编程和数据处理基础, 如利用 Python 进行数据处理与智能分析等。
2. 具备合格石油与天然气工程师的专业知识。
3. 能够从事石油与天然气工程领域的工程设计与施工、科学研究、技术开发和生产管理等工作, 有能力参与国际合作。
4. 能在生产设计、科技开发或生产管理团队中担任领导者或重要角色, 在石油与天然气工程领域具有竞争力。
5. 具备运用所学知识进行石油地质研究的基本能力。
6. 具备一定探究和解决实际问题的能力, 能够独立或团队合作完成相关项目。
7. 具有良好的团队合作精神和沟通能力, 能够与不同领域的人员进行协作和交流。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年。主修专业毕业或结业, 微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容, 成绩合格, 达到微专业培养要求的, 可获得微专业结业证书。

专业负责人:

年 月 日

分管院长:

年 月 日

分管校长:

年 月 日

油气智能微专业 2022 级培养方案课程安排表

课程性质	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
必修	100101E023	油气地质导论	石油学院	1	16	16			三	9
	160527T043	计算思维与计算机基础	石油学院	1	16	16			三	
	160527T022	人工智能基础	石油学院	2	32	32			四	
	160527T017	数据科学导论	石油学院	2	32	32			四	
	160101T014	石油地质学	石油学院	3	48	44		4	五	
任选	160203G002	油气田开发工程概论	石油学院	2	32	32			全年	4
	160203T019	油气井工程概论	石油学院	2	32	32			全年	
	100203P016	石油工程认知实习	石油学院	1	1 周			1 周	二短	

课程简介：

课程 1：《油气地质导论》

本课程是资源勘查专业的一门基础课,通过本课程的学习使学生对本专业培养方案和课程体系有基本的了解。在此基础上,初步掌握油气地质和地球物理勘探等专业概念和将来工作方法,为后续专业课程的学习打下基础。

本课程共分八个专题,有八位不同研究方向的老师主讲。首先介绍资源勘查工程专业的培养方案和课程体系;然后对岩石学、石油地质学、构造地质学、地震勘探、地球物理测井和开发地质的概念、原理和工作内容进行简单讲解;最后,对野外地质实习进行简要介绍,为以后的地质实习做好铺垫。

课程 2：《计算思维与计算机基础》

本课程是计算机类专业学生的必修课,主要面向零基础编程的在校新入学本科学生,旨在启发学生的计算思维,培养学生的学习兴趣,激发学生用计算机的思想去思考和解决问题、实现自己想法和思路的兴趣。

通过本课程的学习,使得学生能够利用计算机科学的基础概念去理解人类行为,求解问题;了解计算机科学前沿的研究思维和研究方法,拓展视野。

本课程采用讲座授课模式,让学生能够有充足的机会接触多个方向的研究前沿及热点,感受到不同领域思维的碰撞。在教学和学习过程中,老师则应采用启发式的教学方法,多让学生进行探究;充分发挥计算机专业的优势,从最简单、最直观的思路出发,引导学生主动思考问题。

课程 3：《人工智能基础》

本课程是计算机科学中的重要内容,已经成为计算机技术发展以及许多高新技术产品中的核心技术。由于人工智能是模拟人类智能解决问题,几乎在所有领域都具有非常广泛的应用。《人工智能基础》是计算机科学与技术、软件工程、网络工程等专业本科生的一门基础

选修课程。本课程主要介绍人工智能问题求解的一般性原理和基本思想以及一些前沿内容,为学生提供最基本的人工智能技术和有关问题的入门性知识,为进一步学习和研究人工智能理论与应用奠定基础。

课程 4: 《数据科学导论》

本课程是大数据科学与技术专业的必修课,也是软件工程专业的选修课,是人工智能技术的基础课程。主要目的是使学生掌握数据科学的基本概念,为后续的专业课程《大数据技术原理》《机器学习》等打下良好的基础。

本课程主要介绍数据科学的通识入门知识,以“建立知识体系、掌握基本原理、了解前沿技术”为原则,为数据科学与大数据及相关专业的学生深入学习数据科学和大数据技术奠定基础。本课程系统讲授数据科学的基本概念和知识体系、数据分析的基本流程和方法(包括数据预处理、回归、聚类、分类等智能分析技术)、机器学习及数据可视化基础知识、大数据处理的原理和技术。本课程通过系统全面的理论介绍帮助数据科学与大数据及相关专业的学生树立大数据意识,学习数据科学的知识体系,掌握基本的数据处理方法。

课程 5: 《石油地质学》

本课程是高等院校勘查技术与工程专业学生的一门必修专业课。主要内容包括三大部分共七章:油气成藏要素(第一章、第二章、第三章)、油气成藏原理(第四章、第五章、第六章)和油气分布规律(第七章),其中核心内容是油气成藏原理。通过本课程的学习要求学生具备以下知识与能力:(1)掌握石油地质学的基本概念、基本理论和基本方法,了解石油地质学的理论进展;(2)具备运用所学知识进行石油地质研究的基本能力;(3)通过研究性教学,培养学生的创新能力和创新精神;(4)通过分组研讨课,培养学生的团队合作精神与表达能力;(5)培养学生自主学习的能力。

课程 6: 《油气田开发工程概论》

本课程主要包括油层物理学,渗流力学,油田开发设计和开发调整,采油工程技术原理。本课程以加强基础理论、基本知识和基本技能为出发点,对油气田开发工程的基本内容进行全面而又扼要地介绍,注重突出油气田开发工程与相关专业的衔接关系,立足于从理论联系实际方面培养学生分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习,使学生全面认识油田开发过程各环节的技术及原理:了解油藏流体与岩石的基本物理性质;了解油藏工程涉及的勘探开发程序、储量计算、油田开发方案编制及开发调整等基本内容;了解采油工艺方法与基本原理、相关的油水井措施等内容;了解提高采收率的基本原理与方法;了解油气田开发方向前辈事迹和石油精神。旨在为学生拓展专业方向发展打下油气田开发工程背景的学习基础。

课程 7: 《油气井工程概论》

油气井工程概论课程总目标是通过将钻井完井技术原理和油气井工程实例融为一体,采

用新的知识结构模式进行理论授课和实例教学,使学生能够全面了解油气井工程基本流程、主要技术及应用方法,培养学生工程意识,拓展石油工程的认知能力,为石油天然气相关专业的深入学习打好基础。

该课程包括绪论和八章主要内容,课程本着理论与实际相结合,少而精,覆盖面广,尽量反映油气井科技新技术和新成果的原则,从工程地质环境、钻进工具、钻井液、现代钻井技术、固井完井、钻井工程设计等方面,系统的讲述了钻井工程所涉及到的基本理论、基本计算、基本设计和基本工艺过程。同时,结合油田工程实例,培养学生工程意识,掌握油气井工程的基本知识。

课程 8: 《石油工程认知实习》

石油工程认知实习主要目的为加强学生的动手能力,使学生能更加清楚地认识钻井和采油等现场各设备组件的功能作用及其操作要领,为学生以后能更好的熟悉以后的工作和工作环境打下基础;使书本上学的东西和实物相结合,让学生能够更直观的了解整个石油开发过程。

石油加工微专业培养方案

一、专业名称

石油加工

二、专业简介

化学工程与工艺专业的内涵是以化学为基础、三传一反为手段、能量和物质集成为核心而构建的化学加工过程，涉及到人类活动的各个环节。化学加工是人类创造物资财富、改善民生、改变生存环境等重要的手段，是国民经济建设的重要组成部分，极大地推动人类文明的进步。

化学工程与工艺专业人才培养满足国家战略需求、服务石油化工等能源行业和区域经济建设，具有高度社会责任感和良好的职业道德、人文和科学素养以及健康的身心素质，能在炼油、化工、环保、材料和能源等部门从事工程设计、技术研发和生产技术管理等工作的厚基础、宽专业、强能力、高素质，并具有较强的社会责任感、良好道德修养及较强创新精神和国际视野的高级应用型专门人才以及创新人才。

石油加工微专业协同征化学工程与工艺专业，通过有针对性的课程体系设置拓宽完善学生的知识体系，通过模块化的教学环节设计强化提升学生的实践创新能力，通过灵活多样的培养方案定制满足学生个性化特色发展的需要，培养基础扎实、视野广阔、实践创新能力突出的掌握化工技能复合型人才，以适应国家和区域经济和科技发展需要，应对日趋激烈的国际激烈竞争。

三、培养目标

培养掌握基本化学工程与化学工艺技能，培养与其他专业复合、融合的能力，适应新技术、新产业、新业态、新模式发展需求，满足学生的个性化发展和多样化需求，使学生能够在特定领域具备相应的专业能力和专业素养，增强学生知识结构的复合性，提升与社会需求的匹配度。

四、培养要求

1. 具有合格化工工程师的知识、能力和素质，具有优良的思想道德修养和社会责任感。
2. 了解和掌握化学工业的一般特点，掌握单元操作的特征，能够与本征专业知识体系形成有机融合、协同、提升。
3. 能够专业应用软件工具和专业基础，分析和解决实际装置中效率、能力、操作、安全、环保等相关瓶颈问题。
4. 能够通过多种途径不断更新自身知识、提升自身能力，了解石油化工等能源行业的新理论及新技术进展；具有创新能力及掌握建模工具的能力，可以从事化工装置设计、化工过程模拟及控制等工作。

5. 能够在生产、设计或科研团队中担任骨干成员。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

石油加工微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100305T044	化工导论	工学院	1	16	16			三	15
2	160305P006	化工认识实习—拆装	工学院	1	1 周			1 周	三	
3	100617T005	物理化学 (I)	工学院	3	48	48			三	
4	160305P013	化工认识实习—炼厂	工学院	1	2 周			2 周	二短	
5	160305T037	化工原理 (II)	工学院	3.5	56	56			五	
6	160305T004	原油特征化及其产品表征	工学院	1.5	24				五	
7	160305T006	炼油化工流程模拟技术	工学院	2	32	32			五	
8	160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	

课程简介:

课程 1: 《化工导论》

化工导论是一门介绍化工行业整体的综合性必修课程,涉及化学,化学工程,化学工艺的特征,主要的课程体系如化工原理,化工系统工程,化学反应工程,石油加工等课程介绍,也涉及化学工程学科的介绍,以及全球化工资源、主要化工企业介绍,最后介绍炼油工业,煤化工,天然气化工,无机化工和其它化学工业。

课程 2: 《化工认识实习—拆装》

本课程为化工认识实习——单元装备拆装部分。主要的学习内容为阀门、管件、离心泵、压缩机、换热器、过滤机、加热炉、塔设备等的组装结构教学,是掌握化工原理课程重要的构成部分。

课程 3: 《物理化学 (I)》

物理化学上册研究的是化学热力学的问题,解决了化学反应过程中能量转化,反应进行的方向与限度的问题。该课程包括两部分共六章,第一部分为热力学基础,其中第一章讲述气体的 PVT 特性,通过对理想气体的研究以及状态方程的建立,提供了处理真实气体的参考,同时为后续的理论研究提供了重要基础。第二章为热力学第一定律,解决了简单系统各种变化过程中的能量衡算问题。第三章为热力学第二定律,解决了简单系统各种变化进行的方向与限度的问题。第四章为多组分系统热力学,通过建立偏摩尔量和化学势的概念,将热力学定律应用到多组分系统中。第二部分为热力学应用,利用前四章学习的热力学基础知识处理多组分多相系统的物质平衡-化学平衡和相平衡问题,分别为第五章化学平衡和第六章相平衡。

课程 4: 《化工认识实习—炼厂》

炼油过程认识实习是专业认知重要基础,主要的教学内容为:了解化工单元操作在炼油加工过程中的重要作用和地位、了解由单元操作构建的炼油加工过程流程、了解炼油生产过

程以及安全、控制以及操作规章制度。

课程 5：《化工原理（II）》

化工原理是一门关于化学加工过程的技术基础课，它为过程工业(包括化工、轻工、医药、食品、环境、材料、冶金等工业部门)提供科学基础，对化工及相近学科的发展起支撑作用。化工原理课程主要研究化工生产中单元操作的基本原理及其设备的设计、操作与调节，以传递过程原理和研究方法论为主线，研究各个物理加工过程的基本规律，典型设备的设计方法，过程的操作和调节原理。

克拉玛依校区工科类专业都上流体力学和传热学，因此以动量传递和热量传递为主体的化工原理（I）内容已经涉及，开设以质量传递为主体内容的化工原理（II），并且也是《炼油化工流程模拟技术》的先修课。

课程 6：《原油特征化及其产品表征》

石油作为复杂系，很难采用明确组分进行表征，为此美国 API 和 ASTM 两大协会专门制定了原油评价方法和石油产品生产指标的标准。本课程主要讲述由原油实沸点评价、平衡汽化数据以及产品描述的恩氏蒸馏共同构成的原油评价方法，也讲述了石油产品生产控制的炼油性质指标。本课程可为从事石油勘探、石油生产和石油加工的所有专业提供重要的支撑。

课程 7：《炼油化工流程模拟技术》

化工流程模拟软件是化学、化工物性、三传一反单元过程以及能量和物质集成而构建的化学加工过程模拟计算最强大的专业软件，是当今化工工艺设计、能量和物质集成、生产装置节能优化、新工艺开发、生产过程节能减排模拟计算最重要的工具。本课程以商用 SimSci 软件 PROII 为软件平台，以炼油过程模拟计算应用为背景，讲述软件使用的详细过程，本课程是克拉玛依校区化工专业高层次应用型人才培养最重要的核心课程。

课程 8：《石油加工工程》

本课程主讲石油加工各个单元过程，主要涉及常减压蒸馏、催化裂化、延迟焦化、加氢裂化、汽柴油加氢、催化重整、烷基化、异构化和气体分馏等全部炼油过程。

石油化工安全微专业培养方案

一、专业名称

石油化工安全

二、专业简介

在现代社会的发展进程中，安全是社会经济发展的保障。社会进步、国民经济发展和生活质量提高是安全生产的必然结果，特别是针对石油化工行业，使得有工程背景的专业人才具备“知工艺、懂安全、精技术、会管理”的复合型能力十分重要。通过有针对性的课程体系设置培养学生具备创新意识、实践能力、职业素养和一定国际视野，能够在石油化工相关行业与领域从事安全应急与管理、安全评价、安全技术研究、安全工程设计、安全咨询与培训、安全监察等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

三、培养目标

培养具备注册安全工程师的素质和能力，能够独立从事安全监督与管理、评价、咨询与培训、技术研究或工程辅助设计方面工作的技术人才。

四、培养要求

1. 了解和认识社会以及石油化工行业发展对安全工程人才需求的特点和规律。
2. 具备一定的化工及其它行业的背景知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知
识用于解决复杂安全工程问题。
3. 能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献调研
分析复杂安全工程问题，以获得有效结论。
4. 具有健康的体魄、良好的心理素质；在解决复杂安全工程问题时，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。
5. 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。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人：	年	月	日
分管院长：	年	月	日
分管校长：	年	月	日

石油化工安全微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160411D001	状态监测与故障诊断	工学院	3	48	42		6	三	15
2	160411T002	安全工程导论	工学院	1	16	16			三	
3	160409T009	油气储运工程健康、安全与环境	工学院	2	32	32			三	
4	160305E002	化工原理	工学院	3	48	42		6	四	
5	160411T006	安全系统工程	工学院	2	32	32			五	
6	160307T011	环境化学	工学院	2	32	32			五	
7	160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	

课程简介：

课程 1：《状态监测与故障诊断》

本课程是机械设备维修与管理的一门专业课，主要研究机械设备运行状态监测与运行故障诊断的基本理论和基本方法。讲授设备运行状态监测与故障分析中的常用仪器、仪表的主要性能、外部特征及使用方法，以及常用机械零部件的故障特征与振动技术的基本知识。使学生掌握机械设备状态监测技术及其在工程实际中的应用，掌握设备简易诊断仪器、仪表的使用，具有实施故障诊断的能力。

课程 2：《安全工程导论》

本课程主要介绍安全工程涉及的学科知识、研究对象、主要研究内容、研究方法及相关基础知识，主要包括：安全管理系统、系统安全工程、人机工程、危险源辨识、职业健康安全管理体系、工业卫生和事故调查等。本课程的任务是使学生掌握事故、危害等的相关理论和规律，掌握一定数量的专业英语词汇和专业英语文章的翻译方法，并为将来学习和掌握新的科学技术创造条件。

课程 3：《油气储运工程健康、安全与环境》

本课程主要介绍油气储运过程的健康、安全与环境知识，使学生掌握生产过程安全管理、环境监测与评价、环境治理与保护、除尘设备安装维护、职业病防治基本知识，具备企业安全管理、环境监测及职业危害因素辨识能力，从事安全管理、作业环境保护、职业健康管理等工作的高素质技术技能人才。对油气储运的安全有较好的了解，自觉树立安全意识，掌握一定的生产过程中的基本安全知识，具备一定的理论联系实际解决生产中安全问题的能力，为今后相关工作打下基础。

课程 4：《化工原理》

本课程是一门关于化学加工过程的技术基础课，它为过程工业(包括化工、轻工、医药、食品、环境、材料、冶金等工业部门)提供科学基础，对化工及相近学科的发展起支撑作用。

化工原理课程主要研究化工生产中单元操作的基本原理及其设备的设计、操作与调节,以传递过程原理和研究方法论为主线,研究各个物理加工过程的基本规律,典型设备的设计方法,过程的操作和调节原理。

课程 5: 《安全系统工程》

本课程是以安全科学和系统科学为理论基础,以安全工程、系统工程、可靠性工程等的手段,对系统风险进行分析、评价、控制,以期实现系统及其全过程安全目标的科学技术。其主要技术手段有系统安全分析、系统安全评价、安全决策和事故控制。本课程主要集中于基础理论的学习,让学生了解安全系统工程的几个基本概念,研究对象和研究内容,掌握“人-机-物”系统各要素之间的关系。其次要了解事故树分析理论,理解基本概念的理论意义与实际作用,掌握事故树分析方法,特别运用事故树方法进行定性分析和定量分析的能力。

课程 6: 《环境化学》

本课程是环境科学的一个分支学科是在无机化学、有机化学、分析化学、物理化学等学科基础上形成的。它主要是运用化学的理论和方法,鉴定和测量化学污染在大气圈、水圈、土壤-岩石圈和生物圈中的含量,研究它们在环境中存在的形态及其迁移、转化和归趋的规律。通过课程学习,使学生了解环境化学的研究领域及发展趋势,掌握环境化学的基本知识和基本原理,利用化学的基础知识提高解决实际环境问题的能力,为从事环境保护和环境科学研究工作奠定理论基础,全面提高学生的综合素质。

课程 7: 《石油加工工程》

本课程以介绍石油及其产品的组成、物性、使用性能、评价方法为主,同时介绍了石油的一次加工过程。学习本课程的主要目的就是石油及其产品有一个系统地了解。本课程为一门实践性很强的课程,学习过程中应结合自己的工作实践,注意理论与实践的结合,在对基础知识进行充分理解的基础上,与工程实践相结合进行学习。

油气储运安全与环保微专业培养方案

一、专业名称

油气储运安全与环保

二、专业简介

油气储运安全与环保微专业是通过有针对性的课程学习，将数学、自然科学、工程基础和专业知

识用于解决储运装备、油气储运管道、储油库、储气库等油气储运系统中的安全与环保问题。使学生具有自主学习和终身学习的意识，关注油气储运工程学科的前沿发展现状和趋势，有不断学习和适应发展的能力。

三、培养目标

通过油气储运安全与环保微专业的学习，培养能够从事油气田地面工程行业相关性工作，适应经济社会发展需要的复合人才。

四、培养要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知
- 识用于解决油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统中的复杂工程问题。
2. 能够运用数学、自然科学和油气储运工程领域所涉及的基本原理和技术方法，进行油气集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸及燃气输配等油气储运系统安全与环保问题的识别、表达、文献研究及分析，并获得有效结论。
3. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在油气储运工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人：年 月 日

分管院长：年 月 日

分管校长：年 月 日

油气储运安全与环保微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100409T020	油气储运工程导论	工学院	1	16	16			三	12
2	160409E001	储运装备腐蚀与防腐	工学院	2	32	28		4	五	
3	160409T009	油气储运工程健康、安全与环境	工学院	2	32	32			五	
4	160409T013	油气储运系统自动化与智能化	工学院	1.5	24	24			六	
5	160409E007	油气储运工程仿真实践	工学院	4	64	32	16	16	七	
6	160307T026	环境评价	工学院	1.5	24	24			六	

课程简介：

课程 1：《油气储运工程导论》

油气储运工程导论是油气储运工程专业的一门必修课程。该课程对油气储运全过程进行简述，内容包括油气田地面集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸、燃气输配、二氧化碳管道输送等相关知识概述，使学生对油气储运工程专业有一个初步的了解，建立专业学习的信心，培养专业学习的兴趣，学一行，爱一行。

课程 2：《储运装备腐蚀与防腐》

储运装备腐蚀与防腐课程是油气储运工程专业的一门必修课程。该课程是一门与国民经济和社会生活有密切关系的应用型和交叉型科学，以物理化学为基础，涉及材料科学、电化学、金属学、表面科学、化学、固体物理等学科的交叉性、综合性学科。课程阐述电化学腐蚀理论、金属电化学腐蚀的基本防护方法及原理，介绍常见的局部腐蚀的破坏形式，介绍金属在大气、土壤和海水等介质中的腐蚀特征、影响因素，并在分析腐蚀原因的基础上，着重阐述石油、天然气储运与输配设施的主要防腐蚀方法。使学生能够分析油气储运设施腐蚀原因，培养学生解决油气储运设施腐蚀问题的能力以及腐蚀失效问题分析能力。本课程强调基本概念和基本方法的掌握，使学生能掌握腐蚀与防护的基本原理，强化理论联系实际进行腐蚀失效分析，丰富工程实际应用经验。

课程 3：《油气储运工程健康、安全与环境》

“油气储运”在石油工业内，是连接“产、运、销”各环节的纽带，具有点多、面广、装置规模大型化的特点，其生产介质具有易燃、易爆、有毒有害、易沸腾突溢、易扩散流淌等特点。因此，一旦发生事故，危害性极大，还容易引发严重的次生灾害。党的十九大报告和国务院联合下发关于推进安全生产领域改革发展的意见对安全环保系列部署，标志着国家对安全环保管理已经进入了新时代。当代大学生应紧跟时代发展之变，增加安全知识、提升安全意识。本课程主要内容包括：HSE 管理体系基本知识、油气储运生产的特点、安全管理基本知识、油气储运生产过程的主要危害、油气储运工程 HSE 风险识别、油气储运工程 HSE

风险识别、油气储运工程 HSE 风险控制、事故应急预案与应急救援、石油企业 HSE 管理概述。使学生掌握安全相关的基本知识，了解相关管理制度及法律法规体系。增强学生风险识别、风险评价能力及安全防范意识。对提高油气储运工程专业大学生的安全素养，促进石油天然气领域安全发展具有重要意义。

课程 4：《油气储运系统自动化与智能化》

本课程是油气储运工程专业本科生的一门必修课，它是《输油管道设计与管理》、《油气集输》等主干专业课程的提升和补充。也是《油气管道 SCADA 系统》课程的升级。

随着云计算、大数据、物联网、移动通讯技术的发展，数字化、智能化已经成为新工业革命的趋势，油气储运行业的数字化、智能化也正在如火如荼地展开。为了适应行业的这种变化趋势，储运系决定对原有的《油气管道 SCADA 系统》课程进行升级，增加数字化与智能化的相关内容，并将课程名称定为《油气储运自动化与智能化》。

本课程的培养目标是使学生初步掌握油气储运工程自动化所涉及的知识与技能，包括基本的数据采集、电路设计、PLC 编程、信息获取以及相应的信息处理技能。在此基础上，对数字化、智能化的发展趋势有所了解。

本课程的内容包括：油气管道监控与数据采集（SCADA）系统的组成、功能及在管道生产中的作用；涉及管道工艺、自动控制、数据库管理、网络通讯、网站维护、数字管道建设等方面的内容。

课程 5：《油气储运工程仿真实训》

油气储运工程仿真实训课程是为油气储运工程专业设置的实践教学环节，是一门专业课程知识的综合实践应用训练的专业必修课。本课程通过不同类型的实验项目，将石油及天然气的基本专业知识、油气管道输送工艺及操作原理、油气储运工程典型站场工艺等生产过程的相关知识通过仿真实验、实践操作，将课上理论与工程实际的生产情况联系起来，系统训练和增强学生的工程实践能力。

通过本课程可以实现：天然气管道模拟操作仿真实训、原油管道模拟操作仿真实训、成品油库操作仿真实训、油库模拟操作仿真实训、液化天然气工厂生产工艺仿真实训、L-CNG 加气站操作仿真实训、油罐大小呼吸损耗仿真实训等储运站场运行调度模拟实验实训以及石油、天然气长输管道运行分析调度管理方法及 SCADA 系统模拟仿真控制实训。通过实训教学观摩、动手实践、考核等教学活动，将理论知识与生产实践有机地结合起来，使学生熟悉油气储运工程工艺流程、设备及仪器仪表的结构原理，掌握油气储运主要工艺及设备的运行管理、使用操作、安全维护等。通过模拟仿真和实习实训可以有效的把理论知识与生产实践有机地结合起来，增强感性认识，加深对油气储运工程的理解。实训中培养学生严谨求实的科学作风和吃苦耐劳的精神，培育认识和发现问题的能力以及团队协作解决工程问题的能力，为后续专业课、综合设计和毕业设计学习打下良好的基础。

课程 6：《环境评价》

本课程主要围绕我国的法律、法规、标准、导则，介绍我国环境标准的体系，大气环境影响评价、水环境影响评价、环境噪声与固体废物环境影响评价，及具体建设项目的环境影响评价的程序和环境影响评价报告书的编写。学生通过本门课程的学习，能够了解环境评价的重要意义，掌握环境调查、预测、评价的基本原理与常用方法，熟悉地表水、大气、噪声等专项环境影响评价的导则、质量标准、污染排放标准，最终掌握环境评价报告表的编写方法。

机械微专业培养方案

一、专业名称

机械

二、专业简介

机械工业是国家工业体系的核心产业，在发展国民经济中处于主导地位。机械工业担负着向国民经济各部门提供技术装备的任务，其技术水平与规模是衡量国家工业化程度和国民经济综合实力的重要标志。机械专业承担着机械工业专业人才的培养重任，具有大规模、多需求以及社会高度认可、供需两旺的特点，其人才培养水平的高低将直接影响国家的发展和民族的进步。通过优化专业课程体系设置，使学生将自然科学、工程科学以及机械专业知识相融合，初步具备设计、创新和工程技术应用的能力。

三、培养目标

培养具备机械系统设计制造的理论知识与应用能力,能够在机械工程领域从事产品设计制造工作的应用型专门人才。

四、培养要求

1. 能够将自然科学、工程基础和专业知 识用于解决机械工程领域内的工程问题。
2. 在机械工程领域内能够设计针对工程问题的解决方案,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. 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。
4. 能够就机械工程领域内的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。
5. 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。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

机械微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160306E009	画法几何与机械制图	工学院	3	48	34		14	三	13
2	160307T018	工程力学	工学院	2	32	32			四	
3	160408T030	机械原理	工学院	2.5	40	40			四	
4	160408T032	机械设计	工学院	2.5	40	40			五	
5	100408T033	工程材料与机械制造基础	工学院	3	48	48			五	

课程简介：

课程 1：《画法几何与机械制图》

该课程是机械设计制造及其自动化专业的专业必修课,是工科重要的主干技术基础课程。课程以形体构造和图形表达为核心,阐述画法几何、机械制图等制图基础知识,并培养相关基本技能。内容包括:点、直线、平面的投影,立体的投影,制图的基本知识和基本技能,组合体三视图,轴测图、机件的常用表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图。通过学习画法几何,培养学生的投影基础,通过学习机械制图,培养学生制图的基础。

课程 2：《工程力学》

该课程是机械设计制造及其自动化专业的专业基础课。通过学习,使学生能够对构件和简单的物体系统进行正确的受力分析和平衡分析,让学生掌握杆件在承受拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲等基本变形及组合变形时的应力、应变和变形的概念和计算方法,学会强度(包括静强度和疲劳强度)、刚度和稳定性的校核和设计。内容包括:简单构件和物体系统的受力与平衡分析,在静载荷和动载荷作用下杆件承受拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲等基本变形及其组合变形时的应力和变形的计算方法,构件强度、刚度和稳定性的概念和校核方法,构件的疲劳强度计算等。

课程 3：《机械原理》

该课程是机械设计制造及其自动化专业的专业必修课,通过各种教学环节使学生掌握机构学和机械动力学的基本理论、基本知识和基本技能,并初步具有拟定机械系统运动方案、对常用机构进行分析以及创造性设计新机构的能力。内容包括:平面机构的结构分析,平面机构的运动分析,平面连杆机构及其设计,凸轮机构及其设计,齿轮机构及其设计,轮系,机械的平衡,机械运转及速度波动的调节等。

课程 4：《机械设计》

该课程是一门培养学生具有机械设计能力的技术基础课,是机械类各专业教学计划中的主干课程和学位课程,是对大学生进行设计能力、创新能力培养和工程意识训练的主要课程。课程以机械制图、理论力学、材料力学、金属工艺学、公差配合与技术测量及机械原理等专

业基础课为理论依托，综合应用上述课程的知识，解决具体的机械联接设计、机械传动设计和其他一些常用机械的设计问题。

课程 5：《工程材料与机械制造基础》

该课程是机械相关专业的专业必修课。课程内容包括工程材料、材料成形工艺基础、机械加工工艺基础等部分。该课程通过对基础知识的综合运用，培养学生初步具备根据零件的工作条件合理选择使用材料，正确选择热处理及热加工工艺方法的能力。掌握铸造、焊接、压力加工方法，了解常用的材料成形工艺。掌握机械加工的基本知识与机械加工工艺的基本理论知识。介绍现代制造技术及发展趋势。通过课程学习，培养学生从事过程工业装备设计和制造能力，为学生们毕业后走向专业性工作岗位打下坚实的理论基础。

能源工业环保微专业培养方案

一、专业名称

能源工业环保

二、专业简介

能源是国民经济的基础，石油化工、煤化工、天然气等化石能源在开采、加工过程中，涉及大量废水、废气及固体废物等环境污染防治问题，在“双碳”背景下，“三废”减量化、无害化、资源化、生态化面临新发展。通过有针对性的课程体系设置拓宽完善学生的知识体系、通过模块化的教学环节设计强化提升学生的实践创新能力、通过灵活多样的培养方案定制满足学生个性化特色发展的需要，培养基础扎实、视野广阔、实践创新能力突出的能源化工环保领域复合应用型人才，以适应保障国家能源安全和绿色生态发展的需求。

三、培养目标

培养掌握水、气、固废污染控制及环境监测、环境微生物等生态环境相关学科交叉知识，能够在能源化工领域从事环境工程设计、科学研究以及生产管理等工作的高级应用型人才。

四、培养要求

1. 了解和认识社会以及行业发展对创新创业人才需求的特点和规律。
2. 具有基本的创新创业素养及知识储备，能够综合运用创新创业理论、方法和工具开展创新创业实践。
3. 熟悉创新创业相关政策，具备处理创新创业过程中复杂问题的能力。
4. 具有较强的人际沟通、团队协作、商务谈判、公共关系管理等能力。
5. 能够结合产业需求及市场实际，将自己的创意落地，完成产品原型设计等设计方案。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

能源工业环保微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100307T011	环境工程导论	工学院	1	16	16			三	16
2	100307E001	环境监测	工学院	2	32	32			四	
3	100307T033	大气污染控制工程	工学院	3	48	48			四	
4	100102E005	环境微生物学	工学院	2	32	32			五	
5	100307T031	固体废弃物处理与资源化	工学院	2.5	40	40			五	
6	160307C002	环境工程仿真	工学院	2.5	40	16	24		六	
7	160307T020	水污染控制工程（Ⅱ）	工学院	3	48	48			六	

课程简介：

课程 1：《环境工程导论》

环境工程是一门新兴的科学，是针对当前世界面临的重大环境问题而发展起来的。本课程以人类生态系统的基本原理为基础，着重阐述环境问题的发生、发展；探讨人类活动对环境要素的影响，特别是大气、水、土壤、生物等环境要素的影响；论述污染物在环境中的迁移、转化规律；重点介绍污染综合防治等方法 and 手段；并论述全球环境问题、环境质量评价、环境管理与环境规划、可持续发展战略和清洁生产等基本理论。

课程 2：《环境监测》

在环境工程、环境保护各项工作中，环境监测是重要的依据，必须根据监测结果确定设计方案，进行控制管理和对环境质量作出评价。所以，环境监测是环境工程、环境保护工作的基础和重要手段。本课程共分九章：绪论、水质污染监测、大气污染监测、固体废物监测、土壤污染监测、生物污染监测、噪声污染监测、监测过程的质量保证、连续自动监测技术与简易监测方法等。通过本课程的学习，使学生掌握环境监测基础概念、基本理论、基本方法，学会对水和大气、土壤等进行污染调查、采样、布点和主要污染物的监测方法，掌握分析监测的数据处理和质量控制，培养良好的科学作风。

课程 3：《大气污染控制工程》

课程系统阐述了化石能源燃烧过程中污染物的产生及控制技术；各种除尘设备的工作原理、方法及优缺点；对于气态污染物的控制，本课程主要阐述了吸收法、吸附法和催化转化法净化气态污染物的理论、设备及其实际应用，并以国内常用的较为成熟的技术为主适当介绍了国内外的先进实用技术。使学生掌握大气污染控制工程的基本概念、基本理论、基本的计算方法，提高学生分析问题和解决问题的能力，为学生进行大气污染控制工程设计及系统分析、科学研究及技术管理打下必要的基础。

课程 4：《环境微生物学》

课程是环境科学、环境工程、市政工程和环境监测等专业本科生的专业基础课。环境微生物学是讲述微生物的形态、细胞结构及其功能，微生物的营养、呼吸、物质代谢、生长、繁殖、遗传与变异等的基础知识；讲述栖息在水体、土壤、空气、城市生活污水、工业废水和城市有机固体废弃物生物处理和废气生物处理中的微生物及其生态；饮用水卫生细菌学；自然环境物质循环与转化：水体和土壤的自净作用，污染水体治理、污染土壤的修复等环境工程净化的原理。本课程的教学目标是使学生具备微生物学的基础知识，掌握微生物的分类及各类特征，微生物的生理、生长、遗传和变异，了解微生物在环境污染控制与治理中的作用及其原理，能应用微生物学基础知识识别、分析和解决环境工程中发现的问题。

课程 5：《固体废弃物处理与资源化》

主要介绍固体废物管理原则以及技术政策体系；能源化工固体废物来源、组成与性质；固体废物的收集运输与压实；固体废物破碎分选及脱水干燥技术；固体废物的好氧高温堆肥和厌氧沼气发酵；固体废物焚烧与热解处理；化工业固体废物的处理与利用；危险废物的固化与安全处置；垃圾卫生填埋等。通过该课程的学习，使学生对固体废物的产生、流通、处理处置及资源化技术原理、工艺流程及工程设备等有比较清楚的认知，拓宽专业视野。

课程 6：《环境工程仿真》

仿真与控制，是计算机在环境工程中应用的两个重要方面，也是环境工程专业发展的重要方向。本课程的目的，是结合环境工程专业的具体实际，如活性污泥法等，为研究生提供一些有关仿真与控制的基础知识，以备工作中使用。仿真方面主要包括环境工程过程模型的建立与分析，内容涉及机理模型（微分方程）、统计模型（最小二乘）、神经网络（BP 模型）、专家系统（IF-THEN）、数值方法（有限差分）、数据结构（搜索技术）、人机界面（窗口图形）等。控制方面主要介绍环境工程过程控制方法，内容涉及简单控制系统（PID，反馈控制）、复杂控制系统（选择、分程、前馈、比值）、多变量控制系统（多输入多输出）和最优控制系统（数学规划）。

课程 7：《水污染控制工程（II）》

内容包括污水水质和污水出路、污水的物理处理、污水的生物处理的基本概念和生化反应动力学基础、活性污泥法、生物膜法、稳定塘和污水的土地处理、污水的厌氧生物处理、污水的化学与物理化学处理、污水回用、污水的处理与处置、污水处理厂设计，石油石化及煤化工废水处理等。通过本课程学习，要求学生掌握能源化工水污染控制工程的基本原理，掌握基本的实验操作技术。

机电一体化微专业培养方案

一、专业名称

机电一体化

二、专业简介

机电一体化是机械技术与电子技术、计算机技术、自动化技术等交叉融合的产物，具有市场需求量大、应用面广、体现行业技术发展等特点。

通过学习机械设计制造技术、电工电子技术、检测传感技术、电气控制技术等知识,使专业学生具备机电一体化设备的设计、制造、操作、安装、调试、维护和维修能力。

三、培养目标

培养掌握机械设计及机电控制相关学科知识,能够在石油石化等领域从事机电一体化装备设计、制造、运行维护、安全管理等工作的高级应用型人才。

四、培养要求

1. 能够综合运用自然科学、工程基础理论和专业知识,使用计算机工具和现代实验技术,解决机电一体化技术领域的复杂工程问题,具有创新意识。
2. 理解并遵守工程师职业道德和伦理责任,能自觉有效地将过程安全、法律法规、环境、文化等非技术因素融入复杂工程问题解决方案。
3. 具备有效沟通交流的能力,具有国际化视野,具有终身学习和自我提高的能力。

2. 理解并遵守工程师职业道德和伦理责任,能自觉有效地将过程安全、法律法规、环境、文化等非技术因素融入复杂工程问题解决方案。

3. 具备有效沟通交流的能力，具有国际化视野，具有终身学习和自我提高的能力。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

机电一体化微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160408T027	工程制图	工学院	2	32	32			三	14
2	160411T026	工程力学	工学院	3	48	48			三	
3	160306T005	电工电子学	工学院	2.5	40	40			四	
4	160306E018	机械设计基础	工学院	2	32	32			五	
5	160408E006	控制工程基础	工学院	2.5	40	32		8	六	
6	160408T003	机械工程测试技术	工学院	2	32	22		10	六	

课程简介：

课程 1：《工程制图》

本课程是体现工科特点的入门课程，也是工科学生必须学习的专业基础课程之一。在培养学生作为创造性思维基础的空间想象力及构思能力和促进工业化进程等诸多方面发挥了重要的作用。工程图是生产中必不可少的技术文件，是在世界范围通用的“工程技术的语言”。正确规范的绘制和阅读工程图是一名工程技术人员必备的基本素质。

课程 2：《工程力学》

本课程的目的是使学生能够对构件和简单的物体系统进行正确的受力分析和平衡分析，让学生掌握杆件在承受拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲等基本变形及组合变形时的应力、应变和变形的概念和计算方法，学会强度（包括静强度和疲劳强度）、刚度和稳定性的校核和设计。内容包括：简单构件和物体系统的受力与平衡分析，在静载荷和动载荷作用下杆件承受拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲等基本变形及其组合变形时的应力和变形的计算方法，构件强度、刚度和稳定性的概念和校核方法，构件的疲劳强度计算等。

课程 3：《电工电子学》

本课程是我校本科非电类专业学生系统学习电学知识的一门重要技术基础课程。教学内容包括电工技术和电子技术。其中电工技术主要讲授直流电路、暂态电路、交流电路的分析，使学生掌握各种电路分析方法的原理及应用；电子技术主要讲授半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、逻辑代数、组合逻辑电路、时序逻辑电路，学生需熟悉所学分立元件的特性，熟悉电子电路的基本分析、设计方法，了解常用模拟、数字集成电路的外部特性及其应用。通过课程学习，为学生今后从事专业相关工作奠定电学基本知识、电路基本操作技能及电学仪器仪表使用等方面的基础。

课程 4：《机械设计基础》

本课程是一门技术基础课。它为学习专业课程提供必要的理论基础，学生毕业后无论从事机械设计还是作为设备管理、运行工作，课程都提供了常用机构、通用零部件及其传动的

原理,设备的正确使用、维护及设备的故障分析等方面所必要的基本知识。通过本课程的学习和课程设计实践,可以培养学生初步具备设计普通机械传动装置和简单机械的能力,为日后创造性的活动打下坚实的基础。

课程 5: 《控制工程基础》

本课程是机械设计制造及其自动化专业和过程控制专业的一门专业基础课。在机械、自动化及过程控制类专业的教学计划中,是一门理论性较强的技术基础课。该门课程是进行控制系统动态特性分析的基础,目前自动控制技术已广泛应用于工业农业生产中,以及在交通运输、国防和航空航天等领域发挥着重要作用。本课程共分为六大章节,其中第 0 章复变函数概述是为回顾该门课程的先修知识而设定的。第一章至第五章为本门课程的重点部分,通过针对重点部分的各个教学环节,运用各种教学手段和方法,使学生掌握系统动态特性数学模型的建立和研究方法,并学会应用这些研究方法对已知系统的稳定性、快速性和准确性问题进行分析,以及学习 PID 控制规律的各种实现方法,为学习后续课程、从事工程技术工作、进行科学研究打下坚实的基础。

课程 6: 《机械工程测试技术》

本课程是关于信息获取、传输和处理的综合技术,是构成机电一体化系统的关键技术,是一切工程技术人员从事工程设计、科学研究所必备的技术手段之一。因此,本课程是机械设计制造及其自动化专业的一门技术基础课。课程主要介绍动态测试信号的分析与处理方法、常用传感器及其测量电路的工作原理和性能、典型机械参数测试的基本原理、方法和技能。课程还通过计算机应用和实验环节,使学生初步具有处理实际机械参数测试工作的能力。

俄语微专业培养方案

一、专业名称

俄语

二、专业简介

俄罗斯作为世界及一带一路的重要国家,客观存在的事实使我国在未来需求更多与俄罗斯研究相关的工作人员。俄罗斯在能源、军事、机械、制造等领域保持着世界大国的优势,并且中俄两国已在经贸、能源、农业、科技、航空航天、互联互通、金融等各领域展开全面无间隙合作。培养懂俄语,了解俄罗斯社会及中俄各领域交往的专门人才,在今天有着迫切的现实意义和需求。本微专业使学生掌握一定的俄语语言基础知识和相关的俄罗斯社会、历史、文学等人文知识,以语言为工具,培养具有国际视野的复合型人才。

三、培养目标

本专业培养拥有俄语基础语言基本功、并有一定语言应用能力,能较为熟练运用俄语从事相关工作,具有敬业精神、创新能力和国际视野,“专业+俄语”跨学科复合型、应用型人才。

四、培养要求

1. 具备较扎实的人文知识和基本的俄语语言素养。
2. 具有运用俄语从事相关口、笔译工作的能力。
3. 具备一定的语言文化学习能力、获取所需知识和信息的能力。
4. 对俄罗斯和中亚五国的政治经济、文化、历史及现状等基本情况的了解并运用这些知识解决日常学习中遇到的有关国家国情问题。

五、修读年限

基本修读年限为 1 年。主修专业毕业或结业,微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容,成绩合格,达到微专业培养要求的,可获得微专业结业证书。

专业负责人: 年 月 日

分管院长: 年 月 日

分管校长: 年 月 日

俄语微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160926T001	基础俄语 (I)	文理学院	8	128	96		32	五	16
2	160926T178	俄语语法 (I)	文理学院	6	96	96			五	
3	160926T175	俄罗斯及中亚五国概况	文理学院	2	32	32			六	

课程简介:

课程 1: 《基础俄语 (I)》

本课程针对零基础学习俄语专业的学生,是俄语语言学习的基础课程,是打好语言基础的第一步。本学期将学习俄语字母的发音、书写、简单的句型、调型和最基本的语法,为接下来的学习打好语言基础。主要教学内容为选用教材全 18 课的内容,做好语音语调练习,培养学生正确的发音习惯。讲解俄语语法中的性、数、格,培养学生俄语思维。

课程 2: 《俄语语法 (I)》

本课程在零基础学生的语言习得过程中起着重要作用,是学习俄语不可缺少的一门重要课程。本课程将配合基础俄语 (I) 讲授俄语较为基本的语法知识,使学生能够正确运用语法理解句子含义、表达思想。主要教学内容为:名词的性数格、形容词代词的性数格、动词第一第二变位法、二至六格、动词的现在时将来时和过去时、数词、句子成分等。

课程 3: 《俄罗斯及中亚五国概况》

该课程是俄语专业国情文化类课程,有助于学生在学习俄语的同时充分了解所学语言国的国情。校区位于我国西部边陲的新疆,与中亚五国相邻,加之在“一带一路”框架下我国与中亚有石油合作项目,人员往来频繁,因此俄语专业学生除熟悉俄罗斯国情外,还需要充分了解中亚五国的社会与文化,对未来的工作开展和国际交往的顺利进行具有重要的作用。教学的总体目标是使学生掌握俄罗斯和中亚五国的社会和文化知识,激发学生对俄罗斯和中亚五国的兴趣,培养学生跨文化交际能力。

应用英语微专业培养方案

一、专业名称

应用英语

二、专业简介

“应用英语”微专业依托校区英语专业的优质教育资源和特色学科优势，充分考虑社会对英语人才的需求以及学生出国留学深造的需要，开设实用性强的英语专业课程。强调以教学质量为核心，充分考虑外语教学兼具工具性和人文性的双重特征，重点培养适应经济全球化发展急需的能熟练运用英语、掌握专业知识和技能的复合型、应用型人才。

本专业融合知识、能力、素质目标于一体，注重培养学生的英语应用能力。共开设 4 门课程：综合英语、英语语法、英语演讲、翻译理论与实践。课程设置体现外语学习的渐进性和持续性，注重培养学生有多场景中的展示与沟通能力。

三、培养目标

本专业旨在培养具有扎实英语语言基本功、有一定语言应用能力，能熟练运用英语从事相关工作，具有跨文化交际能力、创新能力和国际视野的复合型、应用型人才。

四、培养要求

1. 具备扎实的英语语言素养和人文素养。
2. 具备熟练运用中英翻译理论从事口、笔译工作的能力。
3. 具备较强的语言文化学习能力、获取所需知识和信息的能力。
4. 了解英语国家文化、经济、历史及现状等基本情况，具备一定的跨文化交际能力。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

应用英语微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160925T011	综合英语 (I)	文理学院	8	128	128			三	14
2	160925T022	英语语法	文理学院	2	32	32			四	
3	100925T179	英语演讲	文理学院	2	32			32	四	
4	160925T044	翻译理论与实践 (I)	文理学院	2	32		32		五	

课程简介:

课程 1: 《综合英语 (I)》

本课程是本专业的基础核心课程,是基于语言学习规律、提高语言知识和语用能力的一门综合性英语课程。本课程在英语微专业人才培养中处于基础核心地位是其它课程的有力支撑。课程主要培养学生英语语言知识和语言应用能力,提高英语的听、说、读、写四项基本能力,提高学生的实际语言应用能力,全方位提高学生的专业核心素养。

课程 2: 《英语语法》

本课程旨在提升学生的中英文语言意识,让学生通过语言发生的真实情景理解语法概念,学习具有实际交际目的的语法,从而摒弃机械记忆语法规则的学习方法。该课程的总体教学目标分为三个部分:一是使学生清楚理解英语语法术语概念,如时与体,情态,虚拟语气,被动语态等,逐渐培养学生的语法意识;二是通过中英双语对比学习,使学生了解语言背后反映的文化差异,进一步培养学生的中英文语言意识;三是培养学生批判性思维,让学生具备独立思考、审时度势的能力。

课程 3: 《英语演讲》

本课程是本专业英语技能综合课程之一。通过大量口语训练达到英语语音准确、口语表达流利的目的。使学生在经过系统的训练后有较好的语言实际运用的能力和较强的口语表达水平,同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养,使他们在以后的工作和社会交往中能应用英语有效进行口头和书面的信息交流。

课程 4: 《翻译理论与实践 (I)》

本课程为应用英语微专业技能实践课程,旨在培养学生较强的中英翻译能力。该课程由翻译理论和翻译实践两部分组成。理论部分主要加强学生对两种语言的对比意识以及对两种语言结构不同点的认识,加强对语言文化背景知识的了解,加强翻译理论与技巧的教学与运用,使学生掌握英译汉、汉译英的基本理论,为翻译实践奠定扎实的理论基础。翻译实践部分主要是进行与翻译理论同步的翻译实践,训练学生在词义、语序、语法形式、句子结构、篇章结构、习惯表达、修辞手段等方面熟练运用各种翻译技巧的意识与能力,加强学生语言基本功的训练,提高语言的准确性,注重语言的得体性,从而培养学生独立从事翻译的能力。

应用数学微专业培养方案

一、专业名称

应用数学

二、专业简介

应用数学微专业提升用数学知识解决专业中涉及的数学问题。契合校区培养厚基础、宽专业、强能力、高素质的优秀专门人才和创新人才的培养目标。

三、培养目标

培养具备扎实数学基础，能在科技、经济和教育部门从事技术或研究工作，或在企业和管理部門从事研发和管理工 作，或从事与数学专业相关的交叉学科的复合型人才。

四、培养要求

1. 基本掌握数学学科的思想方法。
2. 具备合格的数学建模、数据处理与分析能力和素质。
3. 具有应用数学知识、方法分析和解决相关专业实际问题的能力。
4. 能通过教育培训或其它途径不断地更新自身数学知识、探索数学与相关交叉专业科学问题的能力。

五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人： 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长： 年 月 日

应用数学微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100616T033	数学建模	文理学院	3	48	16	32		三	14
2	100616T007	空间解析几何	文理学院	3	48	48			四	
3	160616P014	数学实验	文理学院	2	32	16	16		四	
4	100616T056	概率论	文理学院	3	48	48			五	
5	100616T010	数理统计	文理学院	3	48	32	16		六	

课程简介：

课程 1：《数学建模》

数学建模就是根据实际问题来建立数学模型，对数学模型来进行求解，然后根据结果去实际问题，是提高学生运用所学数学知识分析解决实际问题的基本技能、培养学生自主发现和探索的创新能力而开设的一门专业课程。课程通过具体实例模型的引入使学生掌握建立数学模型基本思想、基本步骤、基本方法，要求学生了解数学模型的基本类型，并能进入一个实际操作的状态。要求学生能掌握优化模型、微分方程模型、离散模型、统计模型等数学模型的建立过程，了解相关模型的实际应用，掌握应用数学知识求解实践问题的基本方法。

课程 2：《空间解析几何》

《空间解析几何》是普通高等学校数学与应用数学、信息与计算科学及统计学的学科基础课之一。它运用代数方法研究几何问题，把数学的两个基本对象—形与数有机的结合起来。通过本课程的学习，培养学生利用向量运算解决空间问题的能力，并掌握常见曲线和曲面的方程与性质，使学生掌握严谨的数学逻辑思维能力和空间的想象能力。解析几何的某些内容可以直接应用于工程技术中。

课程 3：《数学实验》

数学实验是提高学习者运用数学知识实际问题基本技能，培养学习者的科学计算、建模技能和综合素质的一门通识课程。该课程将引导学习和应用功能强大的科学计算软件 MATLAB 和微分方程、插值、拟合、优化、统计、图论等数学建模知识，提高学习者运用数学知识同时借助于软件工具分析和解决实际问题的能力，培养创新意识和创新能力。

课程 4：《概率论》

概率论是研究随机现象统计规律性的数学分支。随着社会的进步和科学技术的发展，特别是在当前的大数据时代，概率论在自然科学和社会科学的各个领域应用越来越广泛，在金融、保险、经济与企业管理、工农业生产、医学、地质学、气象与自然灾害预报等方面都起到了非常重要的作用。通过该课程的学习，可以掌握概率论的基本概念、基本理论和基本方法；具备一定的概率思维能力，熟悉处理随机现象的基本概率思想，了解概率论在社会经济

生活中的应用。

课程 5：《数理统计》

数理统计是一门理论与数学实践相结合的学科，主要讨论数据资料的收集、整理、分析和推断，其理论和方法广泛地应用于社会科学、工程技术和自然科学中。本课程是数理统计课程的基础部分，讨论基础数理统计的数学理论和方法，内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、多维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、极限定理、数理统计的基本概念和抽样分布、参数的矩估计法、极大似然估计法、估计的优良标准区间估计、假设检验、一元及多元线性回归模型、方差分析与正交试验设计、常用统计软件的应用等，同时在教学中结合专业的特点给出在各领域中的具体应用。

会计微专业培养方案

一、专业名称

会计

二、专业简介

会计微专业突出培养适应社会主义市场经济建设需要，具备人文素养、科学精神和诚信品质，掌握会计、管理、经济、法律和计算机应用的知识，具有实践能力和沟通技巧，能够在工商企业、金融企业、中介机构、政府机构、事业单位及其他相关部门胜任会计及相关工作的应用型、复合型、外向型和创新型专门人才。面向对于会计学有兴趣，希望在已有专业之外丰富会计知识、拓展视野和格局，增强自我发展能力的学生，培养具备会计数据分析能力的智慧型、创新型的应用复合型人才。

三、培养目标

培养出具备会计专门知识和技能，系统掌握会计学基本理论、基本方法和专业技能，熟练掌握定性和定量分析方法，能够准确的陈述和处理会计事项，养成敏锐的职业洞察力和职业判断能力，同时具备较强的专业逻辑思维分析能力、专业综合实践与评价能力和财务会计信息技术应用能力的学生。

四、培养要求

1. 具备人文和科学素质、知识和能力，具有良好的道德修养与社会责任感，具有健康的体魄和心理素质，具有较强的语言与文字沟通能力，具备终身学习能力与素质。
2. 具备通识性知识和其他相关知识，包括思想政治理论知识、人文社会科学知识，掌握并运用高等数学、统计学、外语和计算机等方面的知识技能，以及适当的工程技术和信息技术知识。
3. 掌握管理学和经济学等学科知识，建立良好的专业背景。
4. 具备会计专门知识和技能，系统掌握会计学基本理论、基本方法和专业技能，熟练掌握定性和定量分析方法，能够准确的陈述和处理会计事项，养成敏锐的职业洞察力和职业判断能力。
5. 了解本学科的理论前沿和发展动态，熟悉国内外与会计有关的法规制度和国际惯例，具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力。

五、修读年限

基本修读年限为 1.5 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得

微专业结业证书。

专业负责人：

年 月 日

分管院长：

年 月 日

分管校长：

年 月 日

会计微专业 2022 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160721E001	会计学原理	工商马院	3	48	32		16	四	14
2	160721E004	中级财务会计(I)	工商马院	3	48	40		8	五	
3	160721E016	财务管理	工商马院	3	48	32		16	五	
4	160721E005	中级财务会计(II)	工商马院	2	48	40		8	六	
5	100722C004	财务报告分析	工商马院	3	48	32	16		六	

课程简介：

课程 1：《会计学原理》

本课程是工商管理类各专业的学科基础课程。它介绍会计学的基本概念以及基本流程，任何单位或组织经济活动产生的经济信息如何进行确认、计量、记录和报告的方法和程序，以及如何阅读会计报表及财务报告。通过该课程学习使学生掌握财务会计基本概念、会计职能、会计对象、会计的六大要素，会计等式、会计基本假设和一般原则等基础理论知识。

课程 2 和 4：《中级财务会计 I》、《中级财务会计 II》

本课程是会计学和财务管理专业的主干专业课程。以会计学原理为基础，主要阐明对企业出现的一般会计事项进行确认、计量、记录和报告的财务会计基本理论和方法体系。

课程 3：《财务管理》

本课程是一门以提高经济效益为目的、以运筹资金为对象的应用性的经济管理学科，它阐明了财务管理的基本理论和基本方法。该课程以企业资金运动为中心内容，以资金的筹集、投放、耗费、收入和分配为框架，阐述财务管理的基本概念、管理原则、管理制度等理论问题以及预测、决策、计划、控制、分析等业务方法。该课程是工商管理学专业的专业核心课程，是财经类各专业的专业基础课程。

课程 5：《财务报告分析》

本课程学习前，学生必须先修《会计学原理》、《中级财务会计》等课程，该课程的实用性很强。本课程主要学习并运用财务分析学的各种技术和方法，使学生能够对资产负债表、损益表、现金流量表等公司公开披露的财务报告所提供的纷繁复杂的数据资料及其他相关信息，采用适当的分析思路、方法和手段进行短期流动性及偿债能力分析、长期偿债能力分析、获利能力分析、股东利益分析和现金流量等分析，从而了解企业的财务状况以及经营成果，预测企业未来的发展趋势，为管理企业、投资、筹资等行为的科学决策提供参考依据。

创新创业微专业培养方案

一、专业名称

创新创业

二、专业简介

创新创业微专业立足科技革命和产业变革，面向创新前沿，通过学科交叉、科教结合、产教融合的人才培养模式改革，促进教育链、人才链、创新链和产业链的融通发展。创新创业微专业以课程学习和实践创新为手段，以激发学生创造力，培养其创新思维、企业家精神和创新创业能力。

三、培养目标

创新创业微专业面向全体在校学生选拔，不限主修学位类别。本专业培养能够掌握创新创业基本理论、方法和工具，具备较强创新精神、创业意识、创新创业知识素养和能力，具有行业视野、互联网+思维和首创精神，能够结合主修专业开展技术创新或商业模式创新的创新创业人才。

四、培养要求

- 1.了解和认识社会以及行业发展对创新创业人才需求的特点和规律。
- 2.具有基本的创新创业素养及知识储备，能够综合运用创新创业理论、方法和工具开展创新创业实践。
- 3.熟悉创新创业相关政策，具备处理创新创业过程中复杂问题的能力。
- 4.具有较强的人际沟通、团队协作、商务谈判、公共关系管理等能力。
- 5.能够结合产业需求及市场实际，将自己的创意落地，完成产品原型设计等设计方案。

五、修读年限

基本修读年限为2年，主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人: _____ 年 月 日

分管院长： 年 月 日

分管校长: 年 月 日

创新创业微专业 2022 级培养方案课程安排表

课程模块	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开设学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
理论教育 模块	160527G001	量子科技创新创业导论	石油学院	2	32	16		16	秋季	4
	160101G001	地球科学创新创业实践	石油学院	1	16	8		8	秋季	
	160902G001	SYB（创办你的企业）	创新创业学院	2	32	26		6	春季	
	160902G002	创新创业实务与路演答辩技巧培训	创新创业学院	2	32	24		8	春季	
	160902G003	大学生 KAB 创业基础	创新创业学院	1	16	8		8	春季	
	160627G003	工程物理与实验竞赛	文理学院	3	48	48			全年	
	160616G006	数学实验	文理学院	2	32	22	10		春季	
	100616G009	数学建模	文理学院	2	32	32			秋季	
	160721G001	管理学	工商马院	2	32	32			秋季	
	100725G001	创业短训实践	工商马院	1	16	6	10		全年	
	230901G037	创践——大学生创新创业实务	创新创业学院	2	32	32			全年	
能力提升 模块	160902P001	精益创业训练营	创新创业学院	2	32	16		16	分散进行	6
	160902P002	创新创业实战训练	创新创业学院	4	4 周			4	分散进行	
双创实践 模块	160902P003	创新实践	创新创业学院	4	4 周			4	全年	4
	160902P004	创业实践	创新创业学院	4	4 周			4	全年	
合计										14

注：①理论教育模块课程为校区通识教育选修课程，自行选课学习，修够 4 学分即可；
②理论教育模块选修课程不可以与学生主修专业培养方案修读课程重复，如果有，须选修其它课程。

课程简介：

课程 1：《量子科技创新创业导论》

本课程是以量子力学原理为基础，通过对微观量子系统中物理状态的制备、调控和观测，实现信息感知、计算和传输的全新信息处理方式。它主要包括量子计算、量子通信和量子测量三大领域，在提升计算困难问题运算处理能力、加强信息安全保护能力、提高传感测量精度等方面，具备超越经典信息技术的潜力。

课程 2：《地球科学创新创业实践》

本课程深度融合创新创业教育与地球科学相关专业教育,在科研成果中开发创新创业教育资源;针对创新创业竞赛相关需求,培养学生创新创业思维,推动学生实践能力和应用能力。课程主要包括:地球科学与创新创业结合的前沿领域、地球科学创新创业思维与方法、地球科学创新创业典型案例解剖、虚拟现实技术方法及实训等。

课程 3：《SYB（创办你的企业）》

本课程旨在帮助创业者形成一个相对完善的、实际的企业,并对企业即将面临的市场环境有理性的认识,且能够正确对市场进行评估。本课程主要让学生掌握创业适应性分析、创业项目构思、创业项目选择、产品、客户及竞争对手分析、经营人员安排、经营许可申办、创业法律法规、预测启动资金需求、成本效益分析、创业项目可行性分析、撰写创业计划书等内容。

课程 4：《创新创业实务与路演答辩技巧培训》

本课程以实践训练为主,融合管理学、传播学、视觉传达、演讲与口才等知识,从路演认知、路演准备、路演执行、路演反思等几个方面向学生呈现创业路演的完整流程。旨在激发在校大学生的创业精神、创业意识和创业能力的训练,以促进学生的全面成长,课程着重培养学生路演展示能力。

课程 5：《大学生 KAB 创业基础》

本课程通过自我测试、课堂演示、小组活动、案例分析、头脑风暴、嘉宾访谈、商业游戏等多种形式,学习“体验”企业运作,掌握创业的流程和技能,熟悉创业规范,了解创业中的风险和责任,从而提升实践能力。通过本课程教学,帮助学生基本了解什么是企业、为什么要发扬创业精神、如何找到一个好的企业想法、如何组建、经营一家企业等创业的基本知识。

课程 6：《工程物理与实验竞赛》

本课程为物理学术竞赛指导课程,即中国大学生学术物理竞赛(CUPT)、光电设计大赛、全国大学生物理实验创新竞赛这三大竞赛,详细介绍比赛的赛制、赛程、参赛要求、知识储备、技能要求等,培养学生竞赛思维以及团队协作能力。经过训练使学生具备物理竞赛思维素质,能够根据个人能力以及兴趣自由选择参加物理竞赛。

课程 7：《数学实验》

本课程是一门充分应用数学软件解答实际问题的应用类课程,旨在培养学生把抽象的数学转换成实际应用的能力和利用计算机技术出色的工作能力,为开展创新教育和素质教育等

诸多方面起到重要作用。本课程首先介绍数学软件 MATLAB,通过课堂教学和练习,逐步提高学生利用数学工具解决实际问题的能力,即能够将实际问题“翻译”为数学语言,特别是能用计算机予以求解,甚至应用于实际。开设本课程,需要较强的数学与计算机基础,需要先修完计算机基础、高等数学、线性代数、概率统计等课程。

课程 8: 《数学建模》

本课程是一门应用数学知识解决实际问题的应用类课程,旨在培养学生抽象概括的能力和解决实际问题的能力,为开展创新教育和素质教育等诸多方面起到重要作用。本课程首先介绍一些常用的数学模型,为学生将实际问题概括成数学模型提供理论保证。其次,通过一些历年数学建模的真题,使学生对数学建模有一个实际体会。开设本课程,需要较强的数学与计算机基础,需要先修完计算机基础、高等数学、线性代数、概率统计、数学实验等课程。

课程 9: 《管理学》

本课程是讲授企业经营管理基本过程、基本理论与基本方法的课程。管理学以管理的基本职能为基础,通过对管理环境的认知与分析,充分运用管理理论和方法,全面开展计划、组织、领导和控制的基本工作,从而达到提升管理效率,实现经营成果的目的。本课程注重学生的思考能力和创新意识,可以启发学生的创新灵感和创业精神,为未来的创新和发展奠定基础。

课程 10: 《创业短训实践》

本课程以模拟实训为主,兼顾理论学习与理解应用,帮助学生真正掌握企业创办的全过程及运用到的相关管理知识。课程从企业生命周期的视角出发,层层透视企业在不同发展时期的核心层面,包括如何从团队组建、创业灵感和现有项目中识别商机、制订商业计划,在创业过程中进行项目评估,针对不同类型以及不同阶段的经营活动进行融资,制订创业战略、营销规划、组织建设、研发与创新管理、公司财务与税务管理等等。参加训练的大学生在虚拟商业社会中完成企业从注册、创建、运营、管理等所有创业过程。

课程 11: 《创践——大学生创新创业实务》

该课程为线上课程,是由中国海洋大学牵头,南开大学、四川大学、厦门大学共同制作,海尔集团、泰有投资参与建设的创新创业普适性课程,秉承“创践精业 立人笃行”的育人理念,引导学生通过创新性实践提升创业精神,开创事业和人生新境界,获评首批国家精品在线开放课程、国家一流课程。该课程剖析真实案例,旨在帮助学生了解创业,明晰创新与创业的关系;提升学生的创新意识和创业能力;引导学生理性创业,学会在本职岗位上用创业精神经营自己的事业。

课程 12：《精益创业训练营》

本课程采取协作分享、工作坊等模式，以“授课+路演+实践”相结合的形式进行授课。培训内容包括创新思维与企业家精神、商业模式设计与创新、创业基础与创新实践、商业计划书写作、互联网+创新创业案例分析等内容。

课程 13：《创新创业实战训练》

本课程依托校区大学生创新创业训练计划，旨在培育参加“互联网+”创新创业大赛等优秀项目，力求打造高质量创新创业项目和团队。由校区创新创业导师团队命题或学生团队自主命题，要求学生参加创新训练项目或创业训练项目。

课程 14：《创新实践》《创业实践》

本模块的学习旨在让学生将理论学习和实践能力有机结合起来，培养学生的创新创业能力，不安排统一课程。该模块分为创新实践和创业实践。创新实践要求学生参加 B 类及以上赛事，获得校级二等奖（含）以上奖项；创业实践要求学生进行创业项目孵化，以第一负责人入选大学生创新创业训练计划或成功入驻“石克”空间。