

# 石油化工技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：石油化工技术

专业代码：570203

## 二、入学要求

应往届普通高中毕业生、“三校生”（职高、中专、技校毕业生）、退役士兵。

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

所属专业大类类(代码)	所属专业门类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
生物与化工大类(57)	化工技术类(5702)	制造业(C)	化工单元操作工(6-11-01-02) 化工总控工(6-11-01-03)	化学工艺操作、油品分析	化工总控工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养主要面向石油化工生产工艺、产品质量控制与仪表设备维护等岗位，能够从事石油化工领域一线生产、服务、技术和管理等工作，具备良好的职业道德、精湛的专业技能、较强的竞争能力和可持续发展的学习与适应能力的高端技能型专门人才。培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握石油化工生产技术专业必备的基础理论知识和基本技能，在石油化工生产第一线能够从事生产、技术、管理等实际工作的高级技术应用性“实战”技能型专门人才。学生毕业后可在石油化工、石油炼制、有机化工、精细化工等相关企事业单位，从事生产、技术、管理等工作。石油化工生产技术专业人才培养计划是从我省的石油化工的发

展现状出发，并广泛听取了企业界的意见而制定的。考虑了石油化工技术专业自身的特点，又兼顾了地方鞋服产业发达，对石油化工上游产业链拉长，直接对接鞋服产业原材料的强烈需求特点而设计。人才培养模式与地方、企业需求有较高契合度。

## （二）培养规格

### 1. 素质要求（以下作为参考，结合专业特点研究确定）

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### 2. 知识要求（包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求）

（1）能进行石油化工单元设备的操作与简单维护。

（2）能控制石油化工装置仪器仪表操作运行与维护能力。

（3）会对石油化工产品进行分析检验能力。

（4）会对生产状况进行分析判断，能对异常状况进行处理。

（5）具备石油化工生产企业基层技术管理能力。

（6）具备收集信息、制定工作计划、解决实际问题的能力，独立学习新知识、新技术的能力。

### 3. 能力要求

- (1) 具备较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力和社会能力；
- (2) 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和工作责任心，团队合作精神和一定的组织管理能力、良好的专业职业道德和诚信品质；
- (3) 具有强健的体魄和良好的心理素质，较强的自我约束、自我管理和压力承受能力；
- (4) 具有良好的质量、环境、安全和服务意识。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	课程内容	课程目标	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对大学生进行思想道德修养和法律基础知识教育的一门必修课程。	通过本课程的教学，帮助学生逐步形成高尚的道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观和法制观，增强社会主义法制观念，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，注重从自己做起，从小事做起，努力把自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人。	要保证思想政治理论课教师在课堂教学中始终坚持马克思主义立场观点方法，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，坚定不移维护党中央权威和集中统一领导。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义理论与实践为重点，着眼于马克思主义理论的应用，着眼于对实际问题的思考，着眼于新的实践和新的的发展，是对大学生系统地进行思想政治教育的主渠道，是一门以马克思主义思想政治教育学科为依托的课程。	本课程对学生进行毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论成果的教育，帮助学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，使学生更深刻、更全面地掌握本课程的基本原理和方法，培养他们解决实际问题的能力，提高他们的认识能力、实践能力和社会适应能力；使学生在认识社会中逐步认识自我，在了解国情、民情时明确自己的历史责任，牢固树立中国特色社会主义理想信念，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性。	要保证思想政治理论课教师在课堂教学中始终坚持马克思主义立场观点方法，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，坚定不移维护党中央权威和集中统一领导。
3	形势与政策	本课程是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科	本课程主要对大学生进行形势与政策教育，帮助学生认清国际国内形势，了解党和国家重大方针政策。着重对大学生进行改革开放和社会主	要保证思想政治理论课教师在课堂教学中始终坚持马克思主义立场观点方法，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道

		学发展观为指导,以高校培养目标为依据,是高校思想政治理论系列课程中的一门必修课,是对学生进行形势与政策教育的主要渠道。	义现代化建设形势、任务和发展成就教育;党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施的教育;当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场教育。	路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,坚定不移维护党中央权威和集中统一领导。
4	思想政治理论课综合实践	本课程主要围绕思政专题、国内形势的热点、焦点问题,并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定,组织实施我校全校学生《思想政治理论课综合实践》课的教育教学工作。	本课程让学生了解社会、认识社会,增强大学生的社会责任感和历史使命感,在实践中学会做人、学会做事、懂得合作,亲身体验我国改革开放和社会主义现代化建设的伟大实践和成就,坚定大学生的社会主义信念,加深大学生对马克思主义理论基本内容、观点和方法的理解,深刻领会马克思主义理论的精神实质,深刻认识马克思主义理论的指导意义并掌握社会调查的方式方法、数据分析、报告撰写等知识。	要保证思想政治理论课教师在课堂教学中始终坚持马克思主义立场观点方法,在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,坚定不移维护党中央权威和集中统一领导。
5	国防教育与军事理论	本课程以国防教育为主线,主要讲授中国国防、军事思想、世界军事、军事高技术、高技术战争等。	通过教学,使学生掌握基本军事理论与军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义,集体主义观念,加强组织纪律性,促进学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目的。	在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,坚定不移维护党中央权威和集中统一领导。
6	大学英语	本课程以英语语言基础知识、英语语言应用技能、和中西方跨文化交际为主要学习内容。	通过英语读、说、听、写、译的综合训练,使学生掌握必需的英语基础知识,具备一定的英语应用技能和跨文化交流能力,并为行业英语的学习奠定良好的基础。力求学生达到高校英语应用能力考试 A 级或 B 级水平。	教师要求: (1) 扎实的专业基础; (2) 掌握最新教学理论,采取高效的教學手段。
7	大学信息技术基础	本课程是学生基本计算机操作技能的基础课程。也是为后续课程和专业学习奠定坚实的计算机技能基础。课程具有很强的实践性,对于培养学生的实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力都起到十分重要的作用。	通过课程学习,使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,熟练掌握计算机的基本操作,具有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力。培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力;使学生初步具有应用计算机学习的能力,提升学生的信息素养,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。	教师要求: (1) 扎实的专业基础; (2) 掌握最新教学理论,采取高效的教學手段。

8	大学体育	本课程主要讲授体育理论知识、专项运动技术和技能、体育情感、体育精神、体育意识以及学生人格（心理、性格、社会化）教育等。	通过合理的体育教育和身体练习，使学生掌握科学的体育锻炼方法和一至二项运动技能，达到增强体质、增进健康和提高体育素养，养成终身体育锻炼习惯。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程主要讲授职业及职业心理、就业政策、就业形势、就业准备、求职面试技巧、职业适应、创业准备等。	通过本课程的学习，使学生了解就业政策与就业形势，转变就业观念，树立创业意识，掌握求职就业的基本程序，面试技巧等知识，能进行自我职业生涯设计，初步适应社会需求。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
10	高等数学	本课程主要内容一元函数的基本概念及特性；导数与微分的概念、几何意义；导数与微分的四则运算法则，函数的曲线性态。不定积分、定积分的性质及计算，定积分在几何上的应用等。	通过本课程了解(或理解)一元函数微积分的基本概念，方法，内涵与本质；了解有关知识实际背景的基础上，理解具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系，会用数学知识分析认识专业学习和现实的一些问题，能用数学知识解决专业学习中有关的问题，提高自学能力及团队合作能力，使学生在在学习过程中，潜移默化地受到数学内在的文化属性、逻辑性、规则性和创新思维等方面的培养和教育。培养学生的合作意识，提升数学文化修养。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
11	大学生心理健康教育	使学生正确认识心理健康的重要性，培养良好的心理素质、合作意识与和谐的人际关系，促进大学生健康成长，为当代大学生的健康、全面发展奠定良好的心理基础。	使学生能了解大学生心理健康知识和当代大学生心理健康的现状，掌握基本的心理调节方法，能正确认识自己的优、缺点，培养良好的自信心和乐观积极向上的生活态度，提高情绪自控能力和人际沟通能力，提升自身心理素质。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
12	创新创业基础	使学生认识创业者的基本素质，了解创业者动机及其对创业的影响，注重识别创业活动的理性因素。	认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
13	大学语文	本课程主要教授古代诗词、古代散文、现代诗歌、现代散文、古今小说、应用文	通过本课程的学习，培养学生在语言、文字方面的能力，进而提高其文学鉴赏与文学审美水平，提高其人文素养。	教师要求： （1）扎实的专业基础； （2）掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。

14	中华优秀传统文化	本课程主要内容是提升学生的爱国情怀、故园情怀、冰雪友情、璀璨爱情、山水之情、智慧人生、理性之光、感悟人生、文书写作	通过本课程的学习，培养学生在语言、文字方面的能力，进而提高其文学鉴赏与文学审美水平，提高其人文素养。	教师要求： (1) 扎实的专业基础； (2) 掌握最新教学理论，采取高效的教学手段。
----	----------	---	--	--

## (二) 专业课

### (1) 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学方法手段	学时
1	分析化学	通过《分析化学》课程的学习，使学生掌握四大滴定方法和光度分析与电位分析方法，学生应达到化学检验中、高级检验员的技术要求，掌握物料检验过程中的国家标准方法及其测量操作技能，实现定量测定与检验评价。	(1) 掌握化学分析的基本理论与基本实践技能，熟练掌握定量分析基本操作、各种量器的使用与校准，分析天平、酸度计、光度计的使用原理、操作方法与维护。 (2) 掌握定量分析结果的误差与数据处理的方法与检验应用。 (3) 掌握酸碱、配位、氧化还原、沉淀滴定法、光、电分析的基本原理与实际应用，学会标准溶液的配制与标定；应用分析原理进行实际样品测定和分析结果计算。	课堂讲授； 项目教学。	64
2	有机化学	通过对《有机化学》课程的学习，使学生获得从事化工技术职业岗位必需的有机化学基本理论、基础知识，注重培养学生的基本技能，应用所学的知识分析和解决化工生产中的实际问题，为学习专业课和毕业后从事医药及化工产品的生产、化验、营销、管理等方面的工作，培养化工、制药类专业紧缺的技术技能型人才，打下坚实的基础。	本课程的理论教学内容分为四个模块。即有机化学概述、各类有机化合物、立体异构、有机合成四大模块。实验分为认知实践、理论与实践结合两大模块。	课堂讲授； 项目教学。	64
3	化工原理	通过本课程的学习，要使学生掌握流体流动、流体输送、传热、蒸馏、吸收等单元操作的基本原理及典型设备的设计计算方法，为进一步学习专业课程及从事工程实践奠定必要的理论基础。	1. 流体静力学基本方程式及其应用；能量衡算方程及其应用；流体的流动现象；流动在管内的流动阻力；管路计算；流量测量。 2. 流体输送机械。离心泵的工作原理、性能参数与特性曲线、流量调	课堂讲授； 项目教学。	64

		<p>同时，要求通过各个教学环节培养学生的工程观点，使学生理解流体流动、传热与传质的共性与特殊性，提高分析和解决化工实际问题的能力。</p>	<p>节以及安装操作。</p> <p>3. 非均相物系的分离。颗粒与颗粒床特性；重力沉降与离心沉降的原理和操作。</p> <p>4. 传热概述；传热过程计算；对流传热系数关联式；辐射传热与换热器。</p> <p>5. 蒸发设备、流程与操作特点、多效蒸发单效蒸发计算。</p> <p>6. 气体吸收过程的平衡关系与吸收过程的速率关系、低组成气体吸收的物料衡算与操作线方程、吸收剂用量的确定、塔径、传质单元数法计算填料层高度等。</p> <p>7. 液体的蒸馏。两组分理想溶液的气液平衡；精馏原理与流程；两组分连续精馏的计算。</p> <p>8. 液液萃取。液-液萃取相平衡；单级萃取的计算。固体干燥。湿空气的性质及湿度图；干燥过程的物料衡算与热量衡算；物料中所含水分的性质；干燥曲线、干燥速率与干燥速率曲线以及现代分离技术。</p>		
4	石油产品分析	<p>通过《油品分析》课程的学习，学生应达到燃料检验高级检验员的技术要求，掌握油料检验过程中的国家标准方法及其测量操作技能。能承担原油及其石油产品、汽油、柴油、喷气燃料、燃料油、润滑油、天然气等油料的物理化学性能分析与油品参数测量。</p>	<p>任务一：密度测定</p> <p>任务二：运动粘度测定</p> <p>任务三：饱和蒸气压测定</p> <p>任务四：馏程测定</p> <p>任务五：含水率测定</p> <p>任务六：汽油辛烷值和柴油十六烷值测定</p> <p>任务七：色度测定</p> <p>任务八：酸值测定</p> <p>任务九：铜片腐蚀测定</p> <p>任务十：闪点测定</p> <p>任务十一：倾点测定</p> <p>任务十二：氧化安定性测定</p>	课堂讲授； 任务教学。	64
5	工业分析与检验	<p>通过本课程学习能正确利用产品标准和相关规范确定产品的分析项目；能正确选择和熟练使用常用的仪器工具进行采样、制样并对样品进行预处理；能选择合适的产品分析检验方法；能够熟练使用气相色谱仪、高效液相色谱仪、</p>	<p>掌握不同试样的采集及制备方法；</p> <p>熟悉样品的分离富集原理和方法；</p> <p>掌握四大平衡滴定分析法及重量分析法原理及相关应用知识；</p> <p>掌握主要分析仪器(气相色谱仪、高效液相色谱仪、红外光谱仪、自动电位滴定仪、可见分光光度计、紫</p>	课程的项目设计，案例教学	64

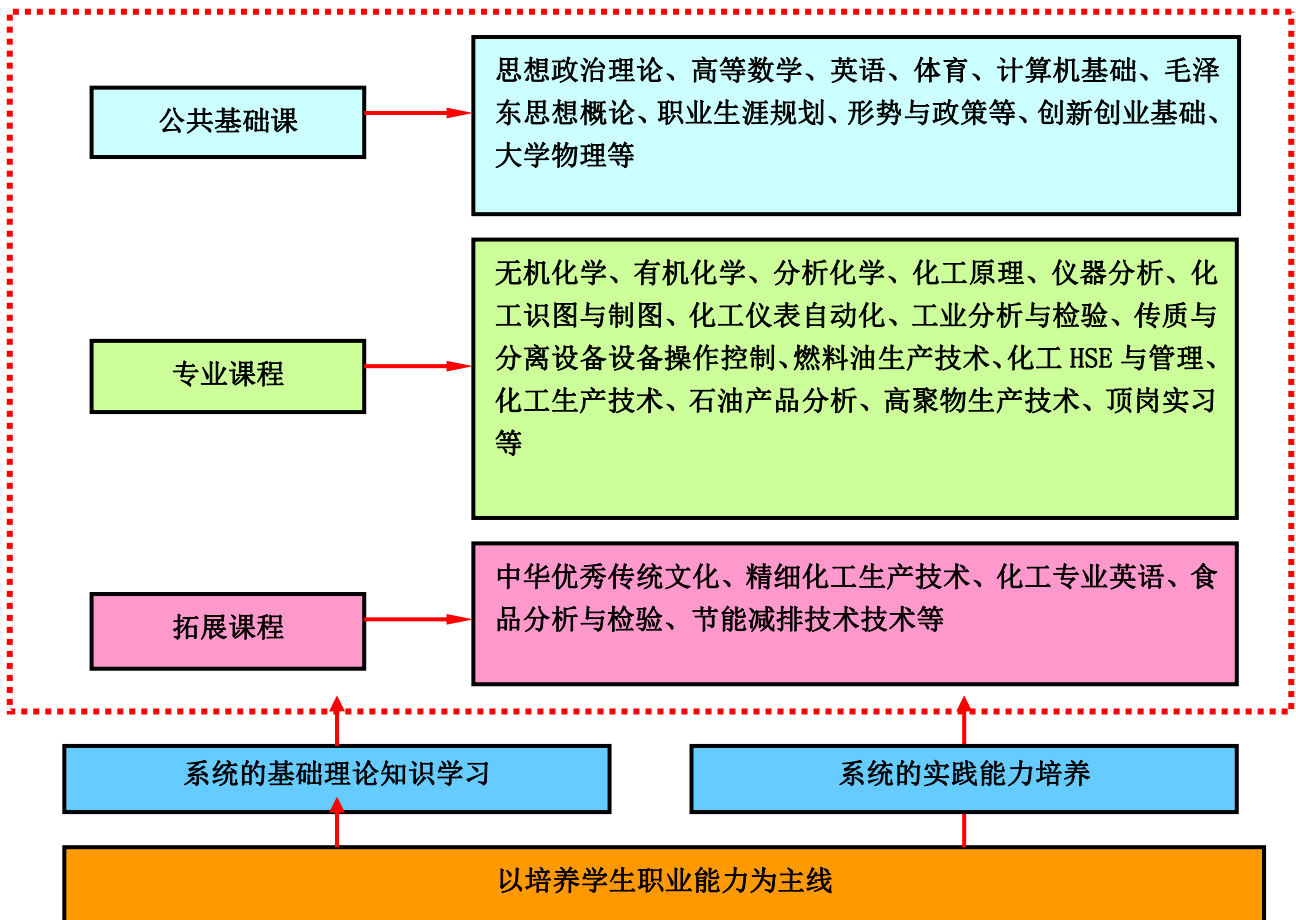
		<p>谱仪、红外光谱仪、自动电位滴定仪、可见分光光度计、紫外分光光度计、原子吸收等对产品指标进行分析、检测；能进行仪器的保养和简单的维护；能准确地对实验数据进行分析和处理，并根据结果对产品质量进行评价。</p>	<p>外分光光度计、原子吸收等)的使用方法 &amp; 原理； 掌握实验结果的处理、判断方法及评价方法。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业碳酸钠的质量检验</li> <li>2. 固体氢氧化钠的质量检验</li> <li>3. 水泥的质量检验</li> <li>4. 氢气的质量检验</li> <li>5. 工业苯甲酸的鉴定</li> <li>6. 乙酸乙酯的质量检验</li> <li>7. 维 C 银翘片中维生素 C 和对乙酰氨基酚的检验</li> <li>8. 化妆品中铅的检验</li> </ol>		
6	化工生产技术	<p>通过学习化工产品的生产技术，掌握和应用化工生产各岗位的操作技能，培养学生的工程观点、设计开发能力和创新理念，具备从事化工生产和工艺调节的能力，提高学生的职业素质。本课程以化工总控工职业 / 岗位标准为依据，强化技能训练。</p>	<p>项目 1 化工原料储存、选用与处理 项目 2 化工生产过程的分析与评价 项目 3 化工生产操作与控制 项目 4 反应产物的分离 项目 5 反应过程开发与流程评价 项目 6 甲醇的生产 项目 7 苯乙烯的生产 项目 8 醋酸的生产 项目 9 合成氨的生产 项目 10 氯乙烯的生产 项目 11 氯碱的生产</p>	课堂讲授； 项目教学	64

## (2) 集中性实践环节

序号	项目名称	实践内容	周数	学分	实践地点	实践学期
1	分析操作工实训	滴定分析操作	2	2	校内	3
2	石油化工仿真实训	化工生产操作	2	2	校内	4
3	催化裂化仿真实训	裂解工艺操作	2	1	校内	4
4	化工生产单元操作	化工生产单元操作（生产设计、分离、萃取、检测）	2	2	校内	5
5	毕业设计	毕业论文撰写	6	6	校内	5
6	顶岗实习	专业相关顶岗实习	8	8	校外	6



### (3) 课程体系



## 七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

### (一) 教学进程表

石油化工技术专业 2019 级教学计划进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	学时			开课学期与周学时						考核类型		
					计划	理论	实践	一		二		三		考试学期	考查学期	
								1	2	3	4	5	6			
公共基础课	必修	1	思想道德修养与法律基础	3	48	48	0	3							1	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48	0		3						2	
		3	形势与政策	1	32	32	0	每学期 8 学时							1~6	
		4	国防教育与军事理论	2	36	36	0	第 1~4 学期							3~6	
		5	大学体育	6	108	12	96	2	2	2					1-3	
		6	大学生心理健康教育	2	32	28	4	第 1~4 学期							1~4	
		7	职业生涯规划与就业指导	2	38	30	8	第 1 学期职业生涯规划 第 4 学期就业指导							1、6	
		8	创新创业基础	2	32	16	16	第 1 学期创新教育 第 4 学期创业教育							1、4	
		9	高等数学	3	48	48	0	3								1
		10	入学教育与军训	2	56		56	2W								1
		11	思想政治理论课综合实践	1	28		28		1W							2
		12	大学英语	6	96	96		4	2						1、2	
		13	大学信息技术基础	3	48	24	24		3						2	
			<b>小 计</b>	<b>36</b>	<b>618</b>	<b>386</b>	<b>232</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>						
公共基础课	选修	1	语言文学类	2	32	16	16								2	
		2	体育艺术类	2	32	16	16									
		3	人文社科类	2	32	16	16									
		4	自然科学类	2	32	16	16									
		5	素描与欣赏	2	32	16	16									
		6	跨专业类	2	32	16	16									
		7	大学语文（限选）	2	32	32		2							1	
		8	中华优秀传统文化（限选）	2	32	16	16	第 1~2 学期							1~2	
					<b>小 计</b>	<b>8</b>	<b>128</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>2</b>						

专业基础课	必修	1	无机化学	4	64	46	18	4						1			
		2	分析化学*	4	64	32	32	4							1		
		3	化工识图与制图	3	48	32	16	3								1	
		4	仪器分析	4	64	32	32		4								2
		5	有机化学*	4	64	40	24		4							2	
		6	化工原理*	4	64	40	24		4							2	
		7	物理化学	3	48	30	18			3							2
		8	化工仪表与自动化	2	32	16	16			4							3
		9	燃料油生产技术	3	48	24	24				3						3
		10	化工 HSE 与管理	3	48	40	8				3						4
		11	传质与分离设备操作与控制	3	48	48					3						4
		小 计				<b>37</b>	<b>592</b>	<b>380</b>	<b>212</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>9</b>				
专业 课	必修	1	石油产品分析*	4	64	32	32		4					2			
		2	工业分析与检验*	4	64	32	32			4					3		
		3	化工生产技术*	4	64	32	32			4					3		
		4	化工单元过程与技术	3	48	24	24			3						3	
		5	石油加工生产技术	4	64	32	32			3						3	
		6	高聚物生产技术	3	48	24	24				3					4	
	小计				<b>22</b>	<b>352</b>	<b>176</b>	<b>176</b>		<b>4</b>	<b>14</b>	<b>3</b>					
	选修	1	化工产品营销	2	32	32					2					4	
		2	流体输送设备操作与控制	2	32												
		3	传热设备操作与控制	2	32												
		4	精细化工生产技术	2	32												
		5	食品分析与检验	2	32											4	
		6	化工 CAD	2	32	32					2						
		7	节能减排技术	2	32												
		8	化工专业英语	2	32												
小计				<b>4</b>	<b>64</b>	<b>64</b>					<b>4</b>						
集中 性实 践教 学	必修	1	分析工操作实训	2	56		56			2w					3		
		2	石油化工仿真实训	2	56		56				2w				4		
		3	催化裂化仿真实训	2	56		56				2w				4		
		4	化工单元操作实训	2	56		56				2w				5		
		5	毕业设计	6	168		168					6w				5	
		6	顶岗实习	8	540		540						8w	16w		6	
		小 计				<b>22</b>	<b>932</b>		<b>932</b>			<b>2w</b>	<b>4w</b>	<b>14w</b>	<b>16w</b>		
合计				<b>129</b>	<b>2686</b>	<b>1086</b>	<b>1600</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>14w</b>	<b>16w</b>				

注：标有 \* 属于专业核心课程

## （二）素质教育活动设计

为落实“育人为本、德育为先、能力为重、全面发展”的要求，将素质教育贯穿于教学活动全过程，素质教育不低于 8 学分，分布于学生在校学习期间。

### 素质教育活动设计

序号	项目	学分	考核内容与方式	组织部门
1	*《大学生手册》测试	1	建立题库，各班级组织学习、测试 (手机 APP 随机抽题测试)	各书院
2	*早起床早锻炼	2	第 1~2 学期达标各计 1 分 (备注第 3-4 学期按体育成绩)	学工处
3	假期社会实践	2	参加学院/书院/团委组织的假期社会实践、社会调查(一年级或二年级暑假)，提供社会实践或调查报告，且考核合格，计 2 分；	书院、学院、校团委
4	勤工俭学	2	学工处(资助中心)开具的勤工俭学证明及用人单位工作鉴定。(不低于 6 个月工作时间，可累计)	学工处
5	志愿者服务	1	在校期间累计达 50 个小时计 1 分 (提供“志愿汇 APP”服务记录证明)	校团委
6	文体活动比赛(不含学生干部、志愿者、国家奖励等奖项)	2	获得校级奖计 0.5 分；校级以上奖计 1 分；省级及以上 2 分(提供获奖证书)	校团委、书院
7	学生社团活动	1	至少参加四次社团组织的活动(提供参加社团申请表、活动记录表)，社团考核合格。	校团委
8	团队建设活动	1	参加各书院组织的学生干部团队建设活动、素质拓展活动等，取得结业证书。	书院团总支
9	*素质教育活动	2	每学期完成 3 次由各部门/单位组织的《素质教育活动》即可以获得 1 分，每学期最多 1 分。	通识教育学院、书院、校团委
10	参加党课学习	1	提供党校学习结业证书。	党政办
11	技能竞赛	2	参加校内比赛每个项目获奖计 1 分，参加市级以上比赛获奖计 2 分。	教务处 各学院
12	体育竞赛	3	厦门国际马拉松跑完全程计 3 分 省级以上获奖计 3 分，市级获奖计 2 分，校级前 3 名计 1 分(提供获奖证书)	体育部 校团委 书院

注：\*为必修内容

### （三）创新创业能力培养

将创业教育课程纳入专业课程体系中。通过直接体验、创业模拟、商业实战等方式，传授创业知识和培养创新能力。以职业技能竞赛为载体，开发系列竞赛技能递进实践课程，培养学生的就业创业能力。就业与创业教育学分不低于 8 学分（含职业生涯规划与就业指导 2 学分、创新创业基础 2 学分）。

#### 创新创业能力培养设计

序号	项目	考核内容与方式	组织部门
1	*职业生涯规划与就业指导	提供课程成绩单	通识教育学院
2	*创新创业基础	提供课程成绩单	
3	*石油化工技术专业创新试点课程	提供课程成绩单	各学院
4	“双创教学资源库”学习	提供系统学习情况	各学院
5	企业参观体验活动	参观本专业主要校外实训基地 2 个以上	所在学院
6	大学生创业培训	出具主办方提供的培训证明（创业孵化班、创业培训计划等）	三创学院/ 就业指导中心
7	创新创业实践活动	1. 进驻学校众创空间项目孵化 2. 参加由各院系或三创学院组织的创新创业实践活动（一带一路、理工地球村、创业实验班、职场体验等）	三创学院/ 各学院
8	大学生科研创新项目	专利、论文、科研成果等	各学院
9	创新创业类比赛	国家级获奖计 4 分；省级获奖计 3 分； 校级获奖计 2 分；参赛作品计 1 分。（详见推荐比赛清单）	三创学院/ 各学院

注：\*为必修内容

### 八、教学实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

## （一）师资队伍

经过多年的建设，石油化工技术专业的教学团队注重“双师”、“双高”、青年骨干教师、教学能手的培养与建设。通过引进、培养、提高，建设了一支有特色、有活力，教学、科研水平较高的骨干教师队伍。在学院的重视与支持下，科学的做好人才引进工作，以引进“双高”人才和教学梯队为重点，同时采取从企业聘请有特殊技能的专业人才当兼职教师和派出教师深入企业实践等方式，不断改善师资队伍现状；落实培养措施，建立一整套高效的人才培养、选拔、考核、激励机制，调整、优化分配制度，促使教学团队结构更加合理，教学与科研能力和水平不断提高，形成了教学骨干、特殊人才、专业带头人科学组合的教学梯队。至今石油化工技术专业的教师团队 15 人，其中教授 5 人占专任教师总数的 33.3%，副教授 1 人占专任教师总数的 6.7%，高级实验师 1 人占专任教师总数的 6.7%，副研究员 1 人占专任教师总数的 6.7%，讲师 3 人占专任教师总数的 20%，助教 3 人占专任教师总数的 20%，助理研究员 1 人占专任教师总数的 6.7%，研究生以上学历 8 人，占专任教师总数的 53.3%。

师资队伍较为理想，初步形成一支素质优良、声誉较高、充满活力的专兼结合的教师队伍。

## （二）教学设施

室内教学配备教室、白板、多媒体计算机、投影及音响设备、互联网接入环境，并具有网络安全防护措施；安装照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、逃生通道保持畅通无阻。

加强实验、实习基地建设是高等院校改善办学条件、彰显办学特色、提高教学质量的重点。学校董事会及院领导非常重视专业实验室建设工作，已投入 400 多万元，现已建成的校内实验室有 5 个，校外实习基地 8 个。教学仪器设备总值 300 余万元，图书馆油气储运专业图书册数 20325 册，图书种类 12195 种。

①校内实验室 5 个：流体力学与热工实验室；泵与压缩机综合实验室；油品分析和化验中心；油品储运实验中心；燃气输配实验中心。

②校外实习实训基地 8 个：中国石油福建销售公司；中海油销售福建有限公司；新奥泉州燃气公司；福建闽海石化有限公司；福建省安然燃气投资有限公司；福建申远新材料有限公司；液化空气（福州）有限公司；福建中景石化有限公司。

### （三）教学资源

①建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

②严格执行国家、省、市关于教材选用的有关要求，以及本校的教材选用制度，选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

③在满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要的前提下，一是优先选用近三年出版的教材；二是优先选用规划类教材；三是优先选用高教出版社出版的教材。

### （四）教学方法

本专业以培养具有工匠精神的高素质劳动者和高层次技术技能型人才为目标。因此，必须改变传统教学中以教师为中心的填鸭式教学方法，在教学中广泛应用现代化多媒体教学手段。为此，近几年来，我院进行了工作过程系统化的教改，教学中倡导教师因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、任务驱动法、案例教学、项目教学等方法，实现了做中教、做中学、学中做，积累了不少的职业教育教学方法。实践证明，“做中教”是适合职业教育的特殊性，是适应职业院校学生特点的教学模式，能充分发挥教师的主导作用和突出学生的主体地位；而“做中学、学中做”使学生能在动手实践和相互交流的过程中愉快的学习，并获取对专业技术的认知和技能的掌握。

### （五）学习评价

教学评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，是对教学活动现实的或潜在的价值做出判断的过程。教学评价包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法手段、教学环境、教学管理诸因素的评价，特别重

要的是对学生学习效果的评价和教师教学工作过程的评价。

①加强对教学过程的质量监控。近年来，我院注重教学过程与教学结果的评价，构建基于职业能力导向的多元评价体系，通过组织校领导听评课、督导组听评课、教师间相互听课、组织说课比赛、开公开课，以及期末组织学生评比最受欢迎和最勤奋教师等办法，对教师的教学进行了较为全面的评价，并以此促进教师教学水平的提高。

②改革传统的对学生学业成绩评价标准与方法，树立基于学生能力培养和素质提升的学业评价导向，实施多样化的课程考核评价方式，大力推行形成性评价与终结性评价相结合的学业评价方法。主要是采用线上线下相结合的评价办法，并量化到具体指标，如资源浏览、前置作业、课堂提问、话题讨论、案例讨论、业务分析、课堂笔记、随堂作业、课后作业、拓展阅读等。

## （六）质量管理

我校十分注重学风和教风的建设，先后出台了《教学工作规范》《教师进修管理办法》《学籍管理办法》《课程考核办法》《考场规则》《实习（实训）教学管理办法》《毕业设计（论文）文本规范》《实习生顶岗实习管理办法》《科研管理办法》《校级科研项目管理办法》等规章制度，形成了比较系统的教学科研管理规章制度体系。

建立了全校院（系）两级的质量保障体系，制定各主要教学环节的质量标准，同时采取行之有效的措施严格执行，落实到位，不断提高教学质量。主要通过安排辅导员和班主任值班，纠正学生迟到早退等不良现象，抓好学风建设；通过成立教学督导组、采用 EQM 教学质量监控系统、教室安装监控等办法，监控全校的教学情况，抓好教风建设；通过建立课程教学过程质量跟踪体系，设计合理的实验实训报告、实验实训手册、实验实训教学内容与考核方式，提高学生实验实训教学质量；通过委托第三方评价机构——麦可思数据有限公司对我校的办学特色和办学质量，以及毕业生的就业情况、就业对口率、就业满意度和就业半年后的平均收入等情况进行调研与分析的办法，促进我院专业建设、课程体系开发和教师教学水平的不断提高，从而为保证本科教学的正常开展奠定坚实的基础。



## 九、毕业要求

1、学分：修满本专业人才培养方案规定的 141 学分；其中：集中性实践教学环节 22 学分；素质教育活动不少于 8 学分；就业创业能力培养不少于 4 学分。

2、计算机能力要求：达到全国高等学校非计算机专业计算机考试一级水平。

3、外语能力要求：达到全国高等学校英语能力考试 B 级水平。

## 十、附录

### (1) 各学期课程门数周学时分配表

各学期课程门数周学时分配表

类别		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期	
		门数	周学时	门数	周学时	门数	周学时	门数	周学时	门数	周学时	门数	周学时
公共基础课	必修	5	12+2w	4	10+1w	1	2						
	选修	1	2										
专业基础课	必修	3	11	3	12	2	7	3	9				
	选修												
专业课	必修			1	4	4	14	1	3				
	选修							2	4				
集中性实践教学	必修					1	2w	2	4w	2	14w	1	16w
	选修												
素质活动													
创就业能力													
合计		8	25+2w	9	26+1w	9	25+2w	8	16+4w	3	14w	1	16w

## (2) 学时与学分分配表

### 学时与学分分配表

类 别		课程门数	计划学时	占总学时百分比	学分	占总学分百分比
公共基础课	必修	13	618	23.01%	36	25.53%
	选修	4	128	4.76%	8	5.67%
专业基础课	必修	11	592	22.04%	37	26.24%
专业课	必修	6	352	13.10%	22	15.60%
	选修	2	64	2.38%	4	2.84%
集中性实践教学	必修	6	932	34.70%	22	15.50%
素质教育活动					8	5.67%
就业创业能力					4	2.84%
合 计		42	2686	100.00%	141	100.00%