
内蒙古化工职业学院
煤化工技术专业（扩招）人才培养方案
（2019 版）

适用年级：2019 级

内蒙古化工职业学院
2019 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、基本修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标.....	2
六、培养规格.....	3
(一) 素质.....	3
(二) 知识.....	3
(三) 能力.....	4
七、课程设置及学时安排.....	4
(一) 课程设置.....	4
(二) 学时安排.....	14
八、教学进程总体安排.....	14
附表 1 煤化工技术专业指导性教学计划样表.....	15
附表 2 煤化工技术专业分学期教学计划样表.....	20
附表 3 煤化工技术专业集中性实践教学环节统计表.....	25
附表 4 煤化工技术专业理实一体课程统计表样例.....	26
九、教学基本条件.....	27
(一) 师资队伍.....	27
(二) 教学设施.....	28
(三) 教学资源.....	32
(四) 教学方法.....	33
(五) 学习评价.....	33
(六) 质量管理.....	33
九、毕业要求.....	35
十、附录.....	35
附表 5 煤化工技术专业教学进程表样例.....	36
附表 6 煤化工技术专业人才培养方案变更审批表.....	37
附表 7 煤化工技术专业人才培养方案校核表样表.....	39
附表 8 煤化工技术专业人才培养方案审批表（专业建设理事会评审用）.....	40

一、专业名称及代码

专业名称：煤化工技术

专业代码：570212

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力（符合我区 2019 年普通高校招生报名条件的高级中等教育阶段毕业生、退役军人、下岗失业人员、农牧民工、新型职业农牧民、企业在岗职工和在我区务工的外来务工人员等）

三、基本修业年限

三年(实施弹性学习，最长不超过 5 年)

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
生物与化工大类 (57)	化工技术类 (5702)	石油、煤炭及其他燃料加工业 (25); 化学原料和化学制品制造业 (26)	化工工程技术人员 (2-02-06); 化工产品生产通用工艺人员 (6-11-01); 基础化学原料制造人员 (6-11-02); 化学肥料生产人员 (6-11-03); 煤化工生产人员 (6-10-03); 炼焦人员 (6-10-02)	煤化工生产操作; 煤化工工艺管理; 煤化工安全管理; 煤化工原料及产品检验

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向化学原料和化学制品制造，面向石油、煤炭及其他燃料加工业，能够从事煤化工生产操作、煤化工工艺管理、煤化工

安全管理、煤化工原料及产品检验等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握与专业相关的化学基础、识图与制图、设备、仪表、单元操作、分析检验、现代化工 HSE 等基础知识。

（4）掌握与专业相关的煤炭气化、液化、焦化及典型煤化工产品生产工艺运行的知识。

（5）掌握煤化工安全生产相关的专业知识。

（6）掌握煤化工生产装置运行及基本维护的操作和方法。

（7）掌握煤化工生产仪表使用及基本维护的方法。

（8）了解煤化工原料及产品分析检验的原理和方法。

（9）了解煤化工生产技术的前沿理论、最新成果及发展动态。

(10) 了解最新发布的煤化工技术专业相关国家标准和国际标准。

(三) 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能够识别和绘制工艺流程图、PID 控制图、管道配置图。

(4) 能够依据操作规范，对常用煤化工生产装置、仪表进行操作、使用和基本的维护与保养。

(5) 能够进行煤化工生产工艺的生产操作与过程控制，进行试车、开车、停车和置换等操作。

(6) 能够操作仪表或自控系统，实施对生产岗位全部工艺参数的跟踪监控和调节，并能根据中控分析结果和质量要求调节岗位操作。

(7) 具有分析、判断和处理不正常生产工况的能力。

(8) 具有煤炭及煤化工产品进行基本性质评价和分析检验的能力。

(9) 能够进行一定的安全防护和生产“三废”处理。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

表 2 公共基础课程一览表

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
思想道德修养 与法律基础 (07000076)	通过本门课程的教学，使同学们掌握有关人生观、价值观、社会道德、法律等理论，培养良好的团队协作精神及职业道德和法律素养。	五大项目： 项目一：绪论 项目二：思想教育 项目三：道德教育 项目四：职业教育 项目五：法制教育	要求教师在深入研究和把握学生思想活动规律的基础上，坚持“以学生的成长为本”的指导思想，不断改革与创新教学方法和手段，吸引学生的思想参与，启发学生的理解，调动和发挥学生的自觉性、主动性和参与性，共同完成教学目的。
毛泽东思想和	通过教学，使同学们掌	四大项目：	充分调动学生学习参与的积

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
中国特色社会主义理论体系概论 (10000017)	握毛泽东思想及中国特色社会主义理论成果的产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义,在生活及工作实践中运用实事求是的方法培养正确的世界观、人生观、价值观,增强社会责任感和使命感。	项目一: 前言 项目二: 毛泽东思想 项目三: 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观 项目四: 习近平新时代中国特色社会主义思想	极性,有效地提高课堂教学效果,力求通过多种教学方法在教学过程中的结合运用,使理论具体化,观点问题化,过程互动化,结论自助化。
民族理论与民族政策 (07000079)	该课程立足于世界范围内民族问题的影响和我国多民族国家的国情,通过对大学生系统地进行马克思主义民族观与爱国主义的宣传和教育、党的民族政策的宣传和教育,培养学生维护祖国统一和民族团结的自觉性及责任感,提高学生理解和执行党和国家各项民族政策的能力并且具备必要的理论和政策素养。	三大项目: 项目一: 中国和世界民族及民族问题的基本情况 项目二: 马克思主义关于民族和民族问题的基本理论 项目三: 中国共产党制定和实施的民族政策	教学中,要求教师转变教学观念,改革传统的教学方式和方法,创立新的教学模式。在教学过程中,使用教师主导、学生主体的教育思想,依据统编教材的基本内容,结合民族地区、本学校实际情况,采取专题式讲授的教学模式。
形势与政策1(07000071) 形势与政策2(07000072) 形势与政策3(07000073) 形势与政策4(07000073) 形势与政策5(10000014)	通过形势与政策教育,及时向学生传达党中央的最新的重大决策部署和国家最新法律法规及政策,帮助大学生开阔视野,审时度势,紧跟时代步伐,全面正确地认识党和国家面临的形势与任务,提高认识、分析、判断形势的能力,理解、拥护、执行党的路线、方针和政策,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的自信心与责任感。	课程教学内容根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及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。每学期从国内、国际两大板块中确定3个专题作为理论教学内容,当前和今后一个时期,形势与政策课要根据新世纪新阶段面临的新情况新问题,加强教育教学的针对性。	根据课程动态性特点,教学内容要与时俱进 形势与政策课教学要以教育部社政司每年印发的教学要点为依据 改变教学方式,实现灵活多样采用多媒体教学,提升教学效果 加强形势与政策教育的课内实践体验,把形势与政策教育与实际生活、具体活动结合起来 定期开展社会调研,定点现场教学,强化校外实践
职场英语 (07000313)	本课程旨在向学生渗透跨文化交际意识的同时,培养学生在英语语境中的职场交际、沟通及处理日常事物的	1.会客与接待 2.面试 3.预定酒店 4.入职培训 5.商业洽谈与合同签订	通过学习掌握一定的词汇及短语句型,能够就实用职场进行简单的听说交流,并读懂一定的阅读材料,可以提炼出中心及回答出相关问题,使学生

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
	能力,从而有较强的能力来处理涉外职场中所遇到的问题,熟悉英语语境中关于职场中的核心内容,为学生就业打下坚实的英语基础。同时通过课堂活动,增强其对英语的学习兴趣及培养自主学习能力以适应我国经济社会的发展。	6 售后服务	的词汇量,阅读及听说能力都得到一定的提高。同时掌握如何运用所学相关英语句型,进行职场口语会话交流。
基础数学 (07000314)	带领学生回顾高中数学函数等的基础知识,起到承上启下的作用。进而在此基础上讲解函数、极限和微分,使、学生们在学习基础数学的过程中能够将其运用于专业课程的实践中去,为将来学生在工作中或者继续深造提供了必要的数学基础。 在学生掌握基础数学知识的情况下拓展学生数学思维和逻辑思考能力,能够在思想层面有了更好的发展。	函数(高中部分详述) 极限 导数	函数教学是高中数学的主干,也是基础数学的主脉。理解函数的主要性质(定义域、值域、单调性)、图像和意义对于学习基础数学有重要作用。在此基础上进行函数的继续学习,使学生理解函数的极限,计算导数得到很大帮助。要求学生掌握简单的计算公式方便之后应用。 给予学生重点总结方便同学记忆与学习。
应用文写作 (07000309)	引导学生了解应用文的基础知识,掌握一些重要文体的格式和特点,了解它们的功能,能够写出格式规范的应用文。 在学习过程中,重视对学生健康人格的培养,加强对他们人文素质的教育,尤其要培养法制意识和公民意识。	日用文书类:条据、公示、启事、声明、海报。 社交文书类:邀请信、请柬、感谢信、求职信。 财经文书类:合同、意向书、协议书、标书。 传播文书类:消息、通讯。 事务文书类:计划、总结。 司法文书类:授权委托书、起诉状、答辩状。 公文类:通知、通报、请示、批复。	能够做到主题正确集中、材料充实、有针对性、结构符合文体格式、语言准确简练质朴得体。能够在分析、处理材料的基础上,应用比较、分类等方法,恰当运用叙述、议论、说明等表达方式。
计算机应用基础 (04001003)	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,培养学生应用计算机解决工作和实际问题的能力;使学生初步	1. 计算机基础知识 2.Windows 操作系统 3.Word 文字处理软件应用 4.Excel 电子表格应用 5.Powerpoint 演示文稿	1. 掌握计算机的初步知识; 2. 了解微机系统的基本组成; 3. 了解操作系统的功能,掌握 Windows2010 的基本操作方法; 4.掌握图文编辑软件 word2010

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
	具备应用计算机学习的能力,为其职业生涯发展和终生学习奠定基础;提升学生的信息素养,使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德和信息安全准则,培养学生成为信息社会的合格公民。	软件应用	的使用方法; 5.掌握使用电子表格处理软件Excel2010 处理各种报表的基本方法; 6.掌握使用演示文稿制作软件Powerpoint2010 制作各种演示文稿。
劳动教育 (01000519等)	贯彻落实党的教育工作方针,增进学生的创新精神和实践能力,培养高素质人才和创新型劳动者。以学生获得各种劳动体验,强调动手与动脑相结合,使学生获得终身进行技术劳动和技术学习的能力。	进行日常劳动,以及结合专业特点进行技术性劳动。学习劳动的基本知识。	培养良好的劳动态度与劳动习惯;掌握基本的劳动知识和劳动技能;提高劳动实践能力;在劳动中培养创新意识及创新能力;发展将所学专业知识与劳动相结合的综合运用能力。
职业生涯规划 (09000019)	本课程的目的是通过建立以课堂教学为主,个性化职业生涯规划指导为辅,理论和实践课程交替进行的教学模式,为使学生尽早明确职业目标、思考了解自己、认知职场世界,科学规划人生,进而有目的地科学进行未来职业生涯规划,让职业生活更充实、更有实效、更有目的,为终身发展探索出无限的可能。	专题一: 认知职业生涯规划与生涯发展 专题二: 踏上寻找自我的旅程 专题三: 职业世界探索 专题四: 职业素养提升与生涯决策	通过理论实践交替进行的教学模式、趣味横生的案例分析、教师生动的语言,激发学生的社会责任感,增强学生自信心,树立职业生涯规划发展的自主意识;坚持“综合考评”原则,不仅重视总结性(结果)评价,而且重视形成性(过程)评价。
创新教育 (09000020)	通过创新教育教学,使学生掌握创新的基础知识和基本理论,熟悉创新的基本流程和基本方法,了解相关政策,激发学生的创新意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创新能力,促进学生创新和全面发展。	创新思维的认识;创新技法;认识创新;创新素养的提升;创新机会的识别;全面认识创新整合资源;创新经验谈。	坚持面向全体、注重引导、结合专业、强化实践的原则,遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创新实践相结合,把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来,调动学生学习的积极性、主动性和创造性,不断提高教学质量和水平。
军事理论 (98000019)	《高校军事课教程》课程是全校的公共基础	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、	通过本门课程的学习,使学生了解我国国防的悠久历史,以

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
	课之一,是全国防教育的基础,是实施素质教育的重要内容。军事课要以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想和习近平新时代军事思想为指导,贯彻落实科学发展观,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。	信息化装备、百年战争	及 21 世纪我国周边安全环境的情况,了解古今中外军事思想,我国信息化装备的现状以及与发达国家的差距,从而更珍惜今天的和平环境。
大学生安全教育(98000016)	《大学生安全教育》课程涵盖基础安全文化和专业安全文化。既传授国民需要的公共安全知识,又传授高层次人才必需的专业安全基础知识;既是安全素质教育课,又比素质教育高一个层次。本课程是面向全校各专业高职生开设的文化素质教育必修课程。	消防安全、人身安全、财产安全、国家安全、交通安全、公共安全	通过安全教育,使大学生了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。
大学生心理健康(98000017)	使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节等能力,切实提高心理素质,优化心理品质,形成健全的人格,促进自身的完善与发展,实现与环境、社会的积极适应。	心理健康基础知识、心理健康的标准、心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、自我认识、生涯规划、学习心理、情绪调适、人际关系、恋爱心理、挫折与压力应对、生命教育。	使用纸笔练习、心理测验、小组讨论、角色扮演、团体心理辅导等多种授课方式进行理论教学;讲授中须理论与实际联系,切实提高学生的自我调适能力。
国防教育(99000018)	国防教育是建设和巩固国防的基础,是增强民族凝聚力、提高全民素质的重要途径。1.国	艰难的十四年抗战、建国后的几次裁军、习近平军改、我国航空母舰的发展历程、建国后我	通过本门课程的学习,使学生了解我国国防的悠久历史,尤其是建国后我军由弱到强的发展历程,了解古今中外军事

课程名称 (代码)	课程目标	主要教学内容	教学要求
	<p>防教育是关系到国家生死存亡的社会工程。国防教育的根本目的,在增强全民的国防意识和国防精神。</p> <p>2.国防教育是国防建设的重要措施,是增强民族凝聚力的重要途径。</p>	<p>国的军衔制度发展历程、我国空军的发展历程、中外军训制度比较</p>	<p>思想,我国信息化装备的现状以及与发达国家的差距,从而更珍惜今天的和平环境。</p>
公共选修课	<p>解决职业教育导致学生知识结构单一、思维狭窄、人文情怀下降等问题。促进学生人格与学问、理智与情感、身与心各方面得到自由、和谐的发展。使学生树立正确的世界观和价值观,具备广博的视野,正确的思维方式和良好的社会责任意识。</p>	<p>公共选修课类别:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.人文及传统文化类 2.健康教育类 3.公共艺术课程类 4.创新创业类 5.其他类 	<p>以发展学生兴趣为中心,扩充专业外全方面知识。学生公共选修课须共修满9学分(包含所有公选课类别),方可达到毕业条件。</p> <p>公共艺术课程类选修课至少修2学分,其它类公共选修课至少修1.5学分,其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。</p>

2.专业课程

以工学结合为突破口,以企业需求为导向,职业能力为核心,技术技能型人才培养为目标,引入国家职业技能鉴定标准、煤化工(化工)行业标准,校企合作共同构建煤化工技术专业课程体系。从煤化工行业一线生产操作岗位任务分析和岗位能力分析入手,确定煤化工产品生产过程按照工序划分的5个主要岗位群:开车前准备、原料预处理与输送、化学反应及控制、产物分离与精制、辅助单元(安全与节能),通过分析,归纳出岗位典型工作任务,从而确定完成工作任务的行动领域,把行动领域转化为学习领域,对这些典型工作任务所需要的职业能力进行有针对性的分析,根据技术领域和职业岗位的任职要求,把职业资格标准课程化,构建基于工作过程系统化的专业课程体系。

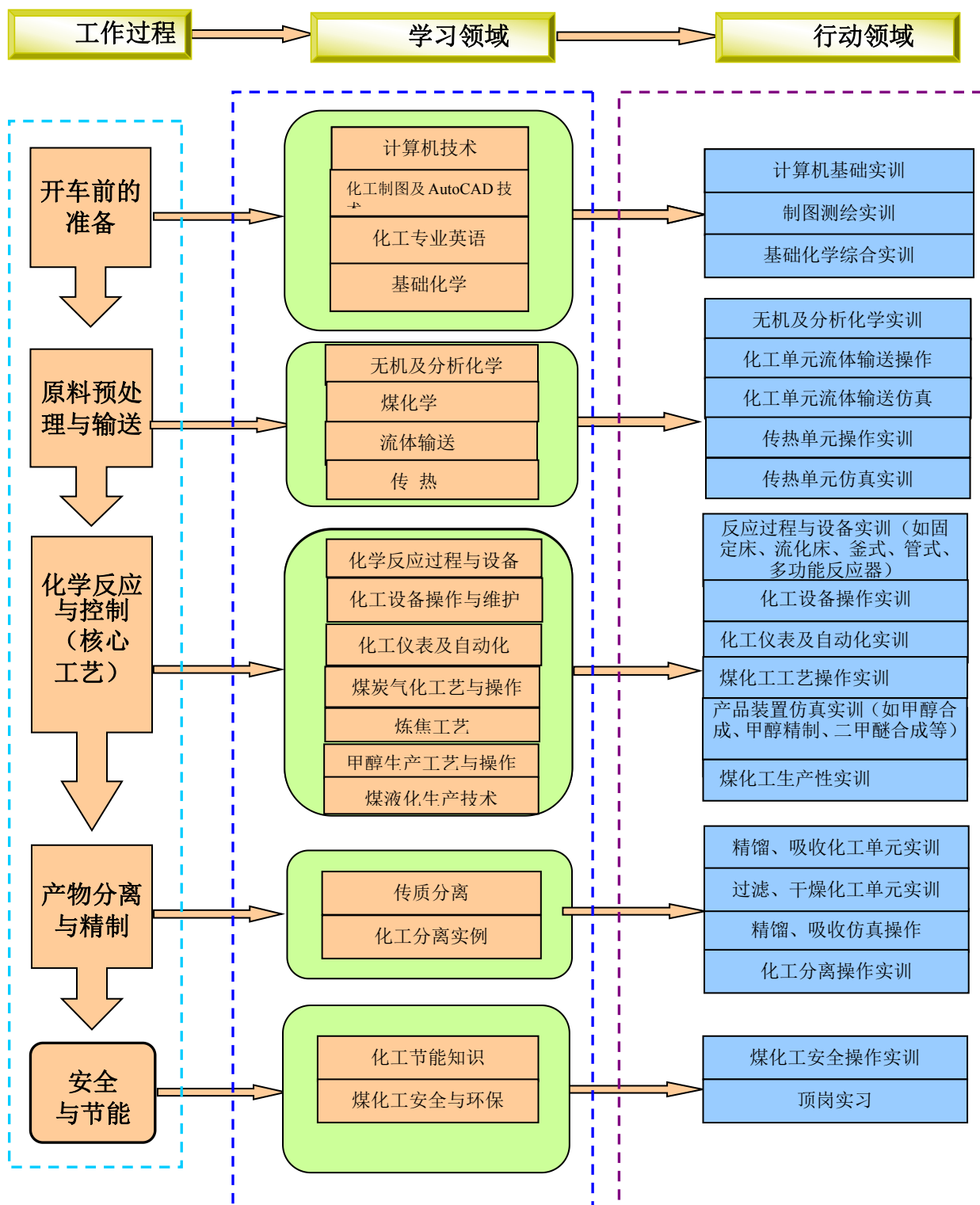


图1 专业课程体系构建

表 3 课程体系结构表

课程体系	课程类别	课程名称	学分分配	
公共基础课程	思想政治教育	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、民族理论与民族政策等，含实践环节。	10	
	通识教育	职场英语、基础数学、应用文写作等，含实践环节。	6.5	
	创新创业教育	就业指导、创业教育、术创新教育等，含实践环节。	3.7	
	成长成才教育	大学生禁毒预防教育、艾滋病专题讲座、军事理论、大学生安全教育、大学生心理健康、大学体育、军训、入学教育、劳动教育、第二课堂、公共选修课等，含实践环节。	15.6	
专业课程	专业基础课程	基础化学、化工仪表及自动化、化工设备操作与维护、化工制图、AutoCAD、物理化学、化工文献检索、电工电子技术、含随课实验。	23.5	
	专业核心课程	化工单元操作、煤化学、化学反应过程与设备、煤炭气化工艺与操作、煤液化生产技术、炼焦工艺、煤化工安全与环保、甲醇生产工艺与操作，含随课实验。	23.5	
	专业实践教学	基础化学综合实训、化工单元操作实训、职业技能鉴定、毕业设计、顶岗实习、煤化工生产性实训等	43	
	专业限选课	系列 A		0
		系列 B		
专业自选课	化工工艺概论、煤质分析、化工节能知识、化工专业英语、化工生产公用工程、PVC 生产工艺、化工安全实训、安全教育实训（至少选 4 门）	5.4		

3. 专业核心课程主要教学内容

表 4 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	化工单元操作	讲解流体的基本概念和计算, 伯努利方程的应用和意义, 离心泵的原理、特点和主要性能参数; 非均相物系分离的目的和方法, 分离设备的结构和原理; 传热、蒸发、精馏、干燥、吸收、萃取、结晶等单元操作的基本原理和方法、过程计算、设备的分类、选型和操作控制等
2	煤化学	讲解煤的种类、特征和成煤过程; 煤样采取与煤样制备方法; 煤的岩相组成、物理性质、表面性质和化学反应; 煤的工业分析和煤的元素分析; 煤的有机质结构; 煤的工艺性质; 煤的分类; 煤炭加工利用的主要领域和质量要求; 煤质分析方法等
3	煤化工安全与环保	讲解煤化工生产特点、煤化工安全重要性; 煤化工企业安全生产的基本任务、安全管理的基本原则、措施和制度; 备煤、炼焦生产安全技术、焦炉砌筑、烘炉、开工安全技术; 化产回收与精制安全技术; 煤气化安全技术、煤气输送安全技术; 煤液化安全技术等
4	煤炭气化工艺与操作	讲解煤炭气化工艺基本原理、方法和工艺流程; 典型煤气化产品生产的基本原理、催化剂的选用; 典型煤气化产品的生产工艺流程、工艺条件; 主要的工艺设备; 产品的质量控制及检测方法; 生产安全防护知识, 主要岗位安全操作注意事项等
5	煤液化生产技术	讲解煤炭液化工艺基本原理、方法和工艺流程; 典型煤液化产品生产基本原理、催化剂的选用; 典型煤液化产品生产工艺流程、工艺条件; 主要的工艺设备; 产品的质量控制及检测方法; 生产安全防护知识, 主要岗位安全操作注意事项等
6	炼焦工艺	讲解焦炭及其性质、室式结焦过程、炼焦用煤的准备、炼焦炉的结构、机械与设备、炼焦炉热工评定及热工管理, 炼焦炉的传热、加热制度及操作, 焦炭检验等; 煤气初冷和煤焦油氨水的分离, 煤气的输送和煤焦油雾的清除, 煤气中氨和粗轻吡啶的回收, 焦炉煤气中硫化氢和氰化氢的脱除, 粗苯回收与制取、粗苯的精制, 煤焦油的初步蒸馏, 工业萘及精萘的生产, 粗酚、粗重吡啶及粗蒽的提取和精制、焦化产品检测等
7	甲醇生产工艺与操作	讲解以甲醇生产为主线, 学习空气分离、气化、变换、净化、合成、精制工段方法和原料的选择、工艺原理、指标的控制、设备和工艺的选择。重点学习气流床气化工艺、低温甲醇洗和部分变换。重点学习甲醇合成和精制的原理、工艺过程和工艺指标的控制、设备的分析和事故的处理等
8	化学反应过程与设备	讲解均相反应器、气固相反应器、釜式反应器配套设施和气液相反应器的选择; 间歇操作釜式反应器、固定床反应器、流化床反应器和鼓泡塔反应器设计; 连续操作釜式反应器、连续操作管式反应器和反应器计算与操作优化等

4. 实践性教学环节

表 5 实践教学体系表

实践教学类型	实践教学环节	基本教学目的
公共 基础 课程 实践	入学教育	思想政治和专业思想教育等
	军训	培养基本军事常识、技能和国防观念等
	随堂进行的实验或实验课	培养基本实验技能和实验组织能力
	劳动教育	培养学生热爱劳动的优良品德
	文体活动、社会实践、创 新实践	培养身心素质、文化素养、创新创业意识
专业 课程 实践	随堂进行的实验或实践课	培养基本实验技能和实验组织能力
	基础化学综合化学实训 1	培养学生化学实验仪器的规范操作和安全环保意识
	制图测绘（实训）	培养化工识图和绘图能力
	基础化学综合化学实训 2	培养有机化学基本实验能力和事故预防及处理能力
	化工单元操作实训	培养化工单元操作的工艺参数调节和控制技能、规范操作意识、机电仪表的使用及维护技能
	基础化学综合化学实训 3	培养相关物理化学参数的获取、分析、处理以及相关物性手册、资料查阅和图象的绘制能力
	化工安全实训	培养典型化工安全设施的使用、维护及急救救治能力
	毕业设计	培养专业综合实践技能和培养基本化工设计能力、化工文献资料收集、整理、汇总及应用能力
	煤化工生产性实训	掌握煤化工产品生产工艺、设备结构、工艺操作及培养化工安全环保意识等
	职业技能鉴定	掌握化工总控工、煤制气工、甲醇合成工、合成氨总控工等工种的理论知识 and 技能并取得相应中级职业资格证书。
顶岗实习	培养实际生产操作能力	

(二) 学时安排

总学时 2608 学时，每 16-18 学时折算 1 学分。公共基础课程学时占总学时 36%。实践性教学学时占总学时 51%，其中，顶岗实习累计时间 6 个月，一般分两个学期进行。

八、教学进程总体安排

见附表 1-表 4

附表 1 煤化工技术专业（在岗）指导性教学计划表

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	集中实践/理实一体	课程性质(课程类型)	教学学时类型分配				授课方式			开课学期	开课部门	备注
										讲课	实验/实践	课内练习	课外实践	集中授课	线上授课	分散自学			
思想政治教育	07000076	思想道德修养与法律基础	2.9	48	考试	非集中	A(理论)		公共必修课	44	4			24	24		1	思想政治理论教研部	
	10000017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.8	64	考试	非集中	A(理论)		公共必修课	56	8			32	32		2	思想政治理论教研部	
	07000079	民族理论与民族政策	0.9	16	考查		A(理论)		公共必修课	14	2			8	8		4	思想政治理论教研部	
	07000071	形势与政策 1	0.5	8	考查		A(理论)		公共必修课	8				8			1	思想政治理论教研部	
	07000072	形势与政策 2	0.5	8	考查		A(理论)		公共必修课	8				8			2	思想政治理论教研部	
	07000073	形势与政策 3	0.5	8	考查		A(理论)		公共必修课	8				8			3	思想政治理论教研部	
	07000074	形势与政策 4	0.5	8	考查		A(理论)		公共必修课	8				8			4	思想政治理论教研部	
	10000014	形势与政策 5	0.4	8	考查		A(理论)		公共必修课	6	2			8			5	思想政治理论教研部	
思想政治教育小计			10.0	168.0						152	16	0	0	104	64	0			
通识教育	07000313	职场英语	3.0	48	考试	非集中	A(理论)		公共必修课	48				48			1	基础教学部	化工系开在第 1 学期 机电系、计算机系开在第 2 学期
	07000314	基础数学	2.0	32	考试	集中	A(理论)		公共必修课	32				32			2	基础教学部	化工系开在第 2 学期 机电系、计算机系开在第 1 学期
	07000309	应用文写作	1.5	24	考查		A(理论)		公共必修课	24				24			2	基础教学部	
	通识教育小计			6.5	104.0						104	0	0	0	104	0	0		
职业规划教育	09000019	职业生涯规划	2.0	36	考查		B(理+实)		公共必修课	26		10		24	12		1	就业指导教研室	化工系开在第 2 学期 机电系、计算机系开在第 1 学期
	09000020	创新教育	1.7	32	考查		B(理+实)		公共必修课	16		16			32		2	就业指导教研室	
	创新教育（必修）小计			3.7	68.0						42	0	26	0	24	44	0		
成长成才教育	98000019	军事理论	1.9	36	考查		A(理论)		公共必修课	24			12	18	18		1	军理教研室	化工系开在第 1 学期 机电系、计算机系开在第 2 学期

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	集中实践/理实一体	课程性质/公共必修课	教学学时类型分配				授课方式			开课学期	开课部门	备注	
										理论	实践	理实一体	其他	理论	实践	理实一体				其他
公共选修课	98000016	大学生安全教育	0.8	12	考查		A(理论)		公共必修课	12					12		2	军理教研室	包含禁毒教育、艾滋病预防教育	
	98000017	大学生心理健康	1.9	36	考查		A(理论)		公共必修课	24		12			36		1	心理健康教研室	化工系开在第1学期 机电系、计算机系开在第2学期	
	99000018	国防教育	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	公共必修课		30				30		1	各系(部)、学生处		
		入学教育	0.0	0			C(实践)	集中实践	专业必修课								1			
	01000519	劳动教育	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	公共必修课		30				30		2	化学工程系		
	公共选修课		人文及传统文化类			考查		A(理论)		公共选修课										
			健康教育类			考查		A(理论)		公共选修课										
			公共艺术课程类			考查		A(理论)		公共选修课										
			创新创业类			考查		A(理论)		公共选修课										
			其他			考查		A(理论)		公共选修课										
	公共选修课毕业要求	9.0	180			A(理论)			180	0	0	0		180						
	成长成才教育小计	15.6	324.0						240	60	0	24	48	276	0					
专业教育	专业基础课	01000525	基础化学1	3.5	56	考试	集中	A(理论)		专业必修课	56				56		1	化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的	
		01001133	化工制图	2.3	48	考试	非集中	B(理+实)	理实一体	专业必修课	16		32	28	20		1	化学工程系		
		01000229	基础化学2	3.0	48	考试	集中	A(理论)		专业必修课	48			20	28		2	化学工程系		
		01000526	工业分析技术	3.0	48	考试	集中	A(理论)		专业必修课	48			10	38		3	化学工程系		
		01000374	AutoCAD	2.0	40	考试	非集中	A(理论)	理实一体	专业必修课	16		24	16	24		3	化学工程系		
		01000456	化工仪表自动化	2.5	40	考试	非集中	B(理+实)		专业必修课	40			16	24		4	化学工程系		
		01000379	化工文献检索	1.2	24	考试	非集中	B(理+实)		专业必修课	8		16	8	16		5	化学工程系		
		03000011	电工电子技术	1.0	16	考试	非集中	B(理+实)		专业必修课	12	4		8	8		4	测控与机电工程系		
		01000892	化工设备操作与维护	2.0	32	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	32			12	20		4	化学工程系		

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	集中实践/研	课程性质/选修课	教学学时类型分配				授课方式			开课学期	开课部门	备注
										理论	实验	其他	合计	理论	实验	其他			
	01000521	基础化学 3	3.0	48	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	48				20	28		3	化学工程系	
			0.0	0					专业必修课										
	专业基础课小计		23.5	400						324	4	72	0	194	206	0			
专业核心课	01001135	化工单元操作技术 1	3.0	48	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	48				28	20		3	化学工程系	6-8 门专业核心理论课程, 以及集中实践课程
	01001136	化工单元操作技术 2	3.0	48	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	48				28	20		4	化学工程系	
	01000735	煤化学	3.0	48	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	40	8			20	28		2	化学工程系	
	01000462	化学反应过程与设备	2.5	40	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	40				16	24		3	化学工程系	
	01000463	煤炭气化工艺与操作	3.3	52	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	44	8			20	32		4	化学工程系	
	01000464	煤液化生产技术	2.0	32	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	28	4			12	20		5	化学工程系	
	01000465	炼焦工艺	3.0	48	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	40	8			20	28		4	化学工程系	
	01000466	煤化工安全与环保	2.0	32	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	24	8			12	20		5	化学工程系	
	01001115	甲醇生产工艺与操作	2.5	40	考试	集中	B(理+实)		专业必修课	32	8			16	24		5	化学工程系	
				0.0	0					专业必修课									
	专业核心课程小计		24.3	388						344	44	0	0	172	216	0			
专业实践教学环节	01000522	基础化学综合实训 1	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			1	化学工程系	
	01000507	制图测绘（实训）	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			1	化学工程系	
	01000523	基础化学综合实训 2	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			2	化学工程系	
	01000529	工业分析实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			3	化学工程系	
	01000524	基础化学综合实训 3	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			3	化学工程系	
	01000527	化工仪表及自动化实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30			30			5	化学工程系	
				0.0	0					专业必修课									

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	集中实践/环节	课程性质/课程	教学学时类型分配				授课方式			开课学期	开课部门	备注	
										理论	实践	其他	合计	理论	实践	其他				
专业核心实践	01000509	化工单元操作实训 1	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30				30			3	化学工程系	备注
	01000510	化工单元操作实训 2	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30				30			4	化学工程系	
	01000528	化学反应器实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30				30			3	化学工程系	
	01000947	煤化工生产性实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30				30			4	化学工程系	
			0.0	0																
专业综合实践	01000412	化工管路与设备拆装实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		30				30			4	化学工程系	
	01001122	职业技能鉴定	2.0	60	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		60				60			5	化学工程系	
	01001064	毕业设计	4.0	120	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		120				120			5	化学工程系	
	01000520	顶岗实习	26.0	540	考查		C(实践)	集中实践	专业必修课		540				540			6	化学工程系	
类别	专业实践教学课程小计		43.0	1050.0						0	1050	0	0	1050	0	0				
专业限选课	系列 A																		各系	专业限选课，需修满 0 学分 (选择系列 A 或系列 B)
	系列 B																			
	专业限选课小计		0	0						0	0	0	0	0	0	0				
专业自选课	01000467	化工工艺概论	2.3	36	考查		B(理+实)		专业选修课	30	6			16	20		3	化学工程系	专业自选课，需修满 4.4 学分	
	01000468	煤质分析	2.3	36	考查		B(理+实)		专业选修课	30	6			16	20		3	化学工程系		
	01000494	化工节能知识	1.0	16	考查		B(理+实)		专业选修课	14	2			8	8		4	化学工程系		
	01000493	化工专业英语	1.0	16	考查		B(理+实)		专业选修课	14	2			8	8		4	化学工程系		
	01000491	化工生产公用工程	1.4	24	考查		B(理+实)		专业选修课	20	4			8	16		5	化学工程系		
	01000517	PVC 生产工艺	1.4	24	考查		B(理+实)		专业选修课	20	4			8	16		5	化学工程系		
	01001076	化工安全实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实	专业选		30				30			5		化学工程系

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	集中实践/实践	课程性质/选修课	教学学时类型分配				授课方式			开课学期	开课部门	备注		
	01000512	安全教育实训	1.0	30	考查		C(实践)	集中实践	专业选修课		30			30			5	化学工程系			
	专业自选课小计（开课小计）		11.6	212						128	84	0	0	124	88	0					
	专业自选课小计 （专业自选课毕业要求小计）		5.4	106						64	42	0	0	62	44	0					
合计	学时类型分配、授课方式总计									1270	1216	98	24	1758	850	0					
	公共文化课程 学时/学分									664.00		学时		35.80		学分					
	专业课程 学时/学分									1944.00		学时		96.20		学分					
	其中：专业选修课 学时/学分									76.00		学时		4.40		学分					
	集中性实践环节 学时/学分									1140.00		学时		46.00		学分					
	学时总计									2608.00											
	其中：理论教学学时									1270.00											
	实践教学学时、占总学时比例									1338.00		占总学时例		51%							
	集中授课学时、占总学时比例									1758.00		占总学时例		67%							
学分总计									132												
专业建设理事会	主任（学院）签字： 侯炜									副主任（企业）签字：											
教务处意见	年 月 日																				
分管院长意见	年 月 日																				

注：

1. 学分计算方法：理论课程（含课内实验/实践）16 学时计 1 学分；体育课 20 学时计 1 学分；课内练习（计算机上机练习、制图习题等）20 学时计 1 学分；素质拓展课程（任选课）20 学时计 1 学分；集中安排的教学实践活动每周为 1.5 学分；分散（未按周）安排教学实践活动折合成周数，按每周 1.5 学分计算或 20 学时计 1 学分。
2. 新开设专业课程的课程代码请各系教研室主任在教务管理系统中申请；已经开设的课程课程代码，参照《关于完善教务管理系统课程库的通知》完善教务系统中的课程库后进行修改。
3. 方案中的课程“开课部门”，设定后原则上不再修改。

附表 2 煤化工技术专业（在岗）分学期教学计划样表

第一学年第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
07000076	思想道德修养与法律基础	2.9	48	考试	非集中	A(理论)	公共必修课	44	4			思想政治理论教研部	排课时周学时为 4, 讲课时间以外进行 4 学时实践
07000071	形势与政策 1	0.5	8	考查		A(理论)	公共必修课	8				思想政治理论教研部	
07000313	职场英语	3.0	48	考试	非集中	A(理论)	公共必修课	48				基础教学部	
98000017	大学生心理健康	1.9	36	考查		A(理论)	公共必修课	24			12	基础教学部	
98000019	军事理论	1.9	36	考查		A(理论)	公共必修课	24			12	军理教研室	暂时按网络课程安排军事课实践, 军事理论 2 与大学生安全教育不同时开课
99000018	国防教育	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	公共必修课		30			各系(部)、学生处	
	入学教育	0.0	0									各系(部)、学生处	
98000005	军训	2.0	60	考查		C(实践)	公共必修课		60			各系(部)、学生处	
	入学教育	0.0	0			C(实践)	公共必修课					各系(部)、学生处	入学教育须开展不少于 1 课时的艾滋病综合防治知识教育
01000525	基础化学 1	3.5	56	考试	集中	A(理论)	专业必修课	56				化学工程系	专业基础课, 专业大类内的专业, 必须是相同的
01001133	化工制图	2.3	48	考试	集中	B(理+实)	专业必修课	16				化学工程系	专业基础课, 专业大类内的专业, 必须是相同的
01000522	基础化学综合实训 1	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	专业基础课, 专业大类内的专业, 必须是相同的
01000507	制图测绘(实训)	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	专业基础课, 专业大类内的专业, 必须是相同的

第一学年第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
10000017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.8	64	考试	非集中	A(理论)	公共必修课	56	8		4	思想政治理论教研部	排课时周学时为 4, 讲课时间以外进行 4 学时实践
07000072	形势与政策 2	0.5	8	考查		A(理论)	公共必修课	8				思想政治理论教研部	
07000309	应用文写作	1.5	24	考查	集中	A(理论)	公共必修课	24				基础教学部	
07000306	基础数学	2.0	32	考试	非集中	A(理论)	公共必修课	32				基础教学部	除经管专业外
01000519	劳动教育	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	公共必修课		30			化学工程系	化工系、机电系开在第 2 学期

09000020	创新教育	1.7	32	考查		B(理+实)	公共必修课	16		16		就业指导教研室	
98000016	大学生安全教育	0.8	12	考查		A(理论)	公共必修课	12				军理教研室	暂时按网络课程安排军事课实践，军事理论2与大学生安全教育不同时开课
98000017	大学生心理健康	1.9	36	考查		A(理论)	公共必修课	24			12	心理健康教研室	材料系、管理系、计算机系开在第2学期；化工系、机电系开在第1学期
	人文及传统文化类			考查		A(理论)	公共选修课						公共艺术课程类选 修课至少修2学分，其它类公共选修课至少修1.5学分，其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。 公共选修课须共修满9学分，方可毕业。
	健康教育类			考查		A(理论)	公共选修课						
	公共艺术课程类			考查		A(理论)	公共选修课						
	创新创业类			考查		A(理论)	公共选修课						
	其他			考查		A(理论)	公共选修课						
01000229	基础化学2	3.0	48	考试	集中	A(理论)	专业必修课	48				化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000735	煤化学	3.0	48	考试	集中	B(理+实)	专业必修课	40	8			化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000523	基础化学综合实训2	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课			30		化学工程系	

第二学年第1学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
07000073	形势与政策3	0.5	8	考查		A(理论)	公共必修课	8				思想政治理论教研部	
	人文及传统文化类			考查		A(理论)	公共选修课						公共艺术课程类选 修课至少修2学分，其它类公共选修课至少修1.5学分，其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。 公共选修课须共修满9学分，方可毕业。
	健康教育类			考查		A(理论)	公共选修课						
	公共艺术课程类			考查		A(理论)	公共选修课						
	创新创业类			考查		A(理论)	公共选修课						
	其他			考查		A(理论)	公共选修课						
	人文及传统文化类			考查		A(理论)	公共选修课						公共艺术课程类选 修课至少修2学分，其它类公共选修课至少修1.5学分，其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。 公共选修课须共修满9学分，方可毕业。
01000374	AutoCAD	2.0	40	考试	非集中	B(理+实)	专业必修课	16		24		化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000521	基础化学3	3.0	48	考试	集中	A(理论)	专业必修课	48				化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000526	工业分析技术	3.0	48	考试	集中	A(理论)	专业必修课	48				化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01001135	化工单元操作技术1	3.0	48	考试	集中	A(理论)	专业必修课	48				化学工程系	4-6门专业核心理论课程，以及集中实践课程

01000462	化学反应过程与设备	2.5	40	考试	集中	A(理论)	专业必修课	40				化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000529	工业分析实训	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000524	基础化学综合实训 3	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000509	化工单元操作实训 1	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000528	化学反应器实训	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000467	化工工艺概论	2	36	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	30	6			化学工程系	专业自选课，需修满 学分
01000468	煤质分析	2	36	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	30	6			化学工程系	

第二学年第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
07000074	形势与政策 4	0.5	8	考查		A(理论)	公共必修课	8				思想政治理论教研部	
	人文及传统文化类			考查		A(理论)	公共选修课						公共艺术课程类选修课至少修 2 学分，其它类公共选修课至少修 1.5 学分，其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。公共选修课须共修满 9 学分，方可毕业。
	健康教育类			考查		A(理论)	公共选修课						
	公共艺术课程类			考查		A(理论)	公共选修课						
	创新创业类			考查		A(理论)	公共选修课						
	其他			考查		A(理论)	公共选修课						
01001136	化工单元操作技术 2	3.0	48	考试		A(理论)	专业必修课	48					6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000456	化工仪表及自动化	2.5	40	考试	非集中	A(理论)	专业必修课	40					
01000892	化工设备操作与维护	2.0	32	考试	集中	B(理+实)	专业限选课	32				化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000463	煤炭气化工艺与操作	3	52	考试	集中	B(理+实)	专业必修课	44	8			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000465	炼焦工艺	3	48	考试	非集中	B(理+实)	专业必修课	40	8			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000510	化工单元操作实训 2	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000947	煤化工生产性实训	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30				
01000412	化工管路与设备拆装实训	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30				
01000494	化工节能知识	1.0	16	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	14	2			化学工程系	专业自选课，需修满 学分
01000493	化工专业英语	1.0	16	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	14	2			化学工程系	

第三学年第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
10000014	形势与政策 5	0.4	8	考查		A(理论)	公共必修课	6			2	思想政治理论教研部	排课时周学时 2，上课 3 周，讲课时间以外进行 2 学时实践
10000015	思政实践	1.0		考查		C(实践)	公共必修课					思想政治理论教研部	课外分散进行，在第 5 学期汇总成绩
	大学生禁毒预防教育 2		1	考查		A(理论)	公共必修课	1				军理教研室	以讲座方式进行，不计学分，不进课表
	艾滋病专题讲座 3		1	考查			公共必修课	1				军理教研室	以讲座方式进行，不计学分，不进课表
89000002	第二课堂（含公益劳动）	3.0	60	考查		C(实践)	公共必修课				60	团委	不计周学时,课余时间完成，第五学期由团委统一汇总成绩
	人文及传统文化类			考查		A(理论)	公共选修课						公共艺术课程类选 修课至少修 2 学分，其它类公共选修课至少修 1.5 学分，其中创新创业类可以通过大赛等方式兑换学分。 公共选修课须共修满 9 学分，方可毕业。
	健康教育类			考查		A(理论)	公共选修课						
	公共艺术课程类			考查		A(理论)	公共选修课						
	创新创业类			考查		A(理论)	公共选修课						
	其他			考查		A(理论)	公共选修课						
01000466	煤化工安全与环保	2	32	考试	非集中	B(理+实)	专业限选课	24	8			化学工程系	专业基础课，专业大类内的专业，必须是相同的
01000464	煤液化生产技术	2	32	考试	非集中	B(理+实)	专业限选课	28	4			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01001115	甲醇生产工艺与操作	2.5	40	考试	非集中	B(理+实)	专业必修课	32	8			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01001122	职业技能鉴定	2	60	考试	非集中	C(实践)	专业必修课		60			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000527	化工仪表及自动化实训	1.0	30	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		30			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01001064	毕业设计	4	120	考试	非集中	C(实践)	专业必修课		120			化学工程系	6-8 门专业核心理论课程，以及集中实践课程
01000491	化工生产公用工程	1.5	24	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	20	4			化学工程系	专业自选课，需修满 学分
01000517	PVC 生产工艺	1.5	24	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	20	4			化学工程系	
01001076	化工安全实训	1.0	30	考查		C(实践)	专业选修课		30			化学工程系	

01000512	安全教育实训	1.0	30	考查		C(实践)	专业选修课		30			化学工程系	
----------	--------	-----	----	----	--	-------	-------	--	----	--	--	-------	--

第三学年第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
01000520	顶岗实习	26	540	考查	非集中	C(实践)	专业必修课		540			化学工程系	

专业选修课安排

课程代码	课程名称	限选/自选	学分	总学时	考核方式	考试方式	课程类别	课程性质(课程类型)	讲课学时	实验/实践学时	课内练习学时	课外实践学时	开课部门	备注
专业自选课														
01000467	化工工艺概论	自选	2.3	36	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	30	6			化学工程系	专业自选课，需修满 4.4 学分
01000468	煤质分析	自选	2.3	36	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	30	6			化学工程系	
01000494	化工节能知识	自选	1.0	16	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	14	2			化学工程系	
01000493	化工专业英语	自选	1.0	16	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	14	2			化学工程系	
01000491	化工生产公用工程	自选	1.5	24	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	20	4			化学工程系	
01000517	PVC 生产工艺	自选	1.5	24	考查	非集中	B(理+实)	专业选修课	20	4			化学工程系	
01001076	化工安全实训	自选	1.0	30	考查		C(实践)	专业选修课		30			化学工程系	
01000512	安全教育实训	自选	1.0	30	考查		C(实践)	专业选修课		30			化学工程系	

专业选修课程学分设置不得低于专业选修课要求学分的 2 倍。在 2-5 学期选修，总学分不低于 11.6 学分。

附表 3 煤化工技术专业集中性实践教学环节统计表

序号	课程代码	实践课程名称	总学时	理论 时数	实践 时数	开设 学期	开课地点
1	99000018	国防教育	30		30	1	各系（部）、学生处
2		入学教育	0		0	1	各系（部）、学生处
3	98000005	军训	60		60	1	各系（部）、学生处
4	01000519	劳动教育	30		30	2	各系（部）、学生处
5	01000522	基础化学综合实训 1	30		30	1	团委
6	01000507	制图测绘（实训）	30		30	1	化学工程系
7	01000523	基础化学综合实训 2	30		30	2	化学工程系
8	01000529	工业分析实训	30		30	3	化学工程系
9	01000524	基础化学综合实训 3	30		30	3	化学工程系
10	01000527	化工仪表及自动化实训	30		30	5	化学工程系
11	01001122	职业技能鉴定	60		60	5	化学工程系
12	01000529	工业分析实训	30		30	3	化学工程系
13	01001064	毕业设计	120		120	5	化学工程系
14	01000520	顶岗实习	540		540	6	化学工程系
15	01000509	化工单元操作实训 1	30		30	3	化学工程系
16	01000510	化工单元操作实训 2	30		30	4	化学工程系
17	01000412	化工管路与设备拆装实训	30		30	4	化学工程系
18	01000947	煤化工生产性实训	30		30	5	化学工程系
19	01000076	化工安全实训	30		30	5	化学工程系
20	01000528	化学反应器实训	30		30	3	化学工程系
21	01000512	安全教育实训	30		30	5	化学工程系

附表 4 煤化工技术专业理实一体课程统计表样例

序号	课程代码	理实一体课程名称	总学时	理论时数	实践时数	开设学期	开课部门
1	01001133	化工制图	48	16	32	1	化学工程系
2	01000374	AutoCAD	40	16	24	3	化学工程系



九、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有教师 18 人，其中教授 2 人，副教授及高级工程师 10 人，博士 1 人，在读博士 3 人，硕士研究生 13 人，双师素质教师 18 人，以行业企业技术专家为主的兼职教师 6 人。

企业请专业教师为企业员工授课，开展各类培训，提高员工的业务素质；聘请教师与企业技术人员组成科技小组进行科技攻关。学院聘请企业技术人员为学生指导实践、开展讲座、参与实训基地的建设等，校企人员互兼互聘体现了校企之间良好的合作关系。

2. 专任教师

专任教师中有 4 人被聘为全国化工高职教育教学指导委员会委员，2 人分别被聘为内蒙古自治区高职生化与药品类专业建设指导委员会主任委员、副主任委员，1 人被评为全国化工职业教育教学名师，1 人被评为内蒙古自治区师德先进个人。有 6 位教师主编或参编 8 部高职高专规划教材和 10 本自编教材，其中《甲醇生产工艺与操作》、《煤化工实训指导》、《煤炭气化工艺与操作》等自编教材已被内蒙古汇能煤化工有限公司等 21 家企业列为职工培训教材。经过多年的建设，已形成了一支结构合理、作风严谨、业务精良、师德高尚、专兼结合的专业教学团队。

专任教师全部具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够顺利开展课程教学改革和科学研究；且每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人侯炜教授，自治区级品牌专业带头人、自治区级教学团队负责人、自治区级精品课负责人和“全国石油和化工行业优秀教学团队”带头人。获得内蒙

自治区高等教育教学成果二等奖 1 项，2014 年获得国家级教学成果一等奖，这是进入新世纪以来自治区获得的唯一一项国家级教学成果一等奖。

侯炜教授能够较好地把握国内外煤化工行业、专业发展情况，广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，先后与神华宁煤公司、内蒙古庆华集团煤化工、内蒙古君正集团、与伊东煤炭集团及乌审旗劳动就业局、乌审旗博源化工集团等企业开展了多种形式的订单培养合作，为企业输送了大批合格的技能型人才。且教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力，先后被评为自治区突出贡献专家、全国化工职业教育教学名师、自治区教学名师、自治区优秀教师并获得“内蒙古自治区五一劳动奖章”。2018 年被评为国家“万人计划”教学名师，成为自 2012 年该奖项设立以来全区入选的唯一一位高校教师。

4. 兼职教师

加强与行业企业的合作，从中海石油天野化工股份有限公司、大唐国际等企业聘请多名企业技术人员和能工巧匠，他们具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能作为兼职教师指导学生专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1、专业教室

教学楼专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，并具有网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室

建有全国领先的煤化工教学工厂、区内一流的化工实训基地、化工单元操作实训中心、分析检验实训中心、化工设备及仪表实训中心、化工安全实训室等，设备总值达 5000 多万元，被自治区人社厅和神华集团、伊泰集团等企业确定为

“高技能人才培训基地”；煤化工教学工厂和化工实训基地被命名为“全国石油和化学工业示范性实训基地”。投资 1800 多万元建设的煤化工教学工厂为全国首创，获得国家级教学成果一等奖。

校内专业实训基地为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所，实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规和职业技能鉴定的要求。实训内容与实际生产相结合，并能满足理实一体化教学的要求。

表 6 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目名称	总数（个）
1	化工单元实训基地	精馏、传热、流体输送、干燥、管路拆装	5
2	煤化工教学工厂	煤浆制备、气化工段、净化工段、变换工段、精馏工段、合成工段、DCS 集散控制及工艺仿真、过程控制原理与操作	2
3	新化工单元实训中心	吸收与解析、综合干燥、过滤	3
4	无机化学实验实训室（4 个）	酸度计电导率的使用、醋酸离解常数测定、硫酸亚铁铵制备、硫代硫酸钠制备、电导率法测定硫酸钡	5
5	煤化工仿真实训中心（3 个）	工艺仿真、单元操作仿真、化工原理仿真、仪器分析仿真、反应器仿真	5
6	煤化工反应实训中心	工艺仿真、单元操作仿真、化工原理仿真、仪器分析仿真、反应器仿真	3
7	化工安全实训中心	劳动防护、人工急救、消防安全、有毒有害气体检测	4
8	化工设备及仪表实训中心（2 个）	化工仪表自动化相关实验实训，塔设备拆装和工段拆装实训	4
9	有机合成实验实训室	有机物的提取，合成，精制	4
10	精馏可视反应器实训室	精馏、固定床反应器相关实验实训项目	6
11	管路拆装实训室	管路拆装实训	3
12	分析化学实验室（3 个）	定量分析化学综合、工业分析综合实训、分析	5

		化学综合实训	
13	煤质分析实验室（2个）	发热量的测定、水分的测定硫含量的测定、碳氢含量的测定、	2
14	有机化学实训室（3个）	橘皮中提取柠檬油、茶叶中提取咖啡因、肥皂的制备、洗涤剂雪花膏的配制、汽水冰激凌的配制	4
15	仪器分析实训室	定量分析化学综合、工业分析综合实训、分析化学综合实训	5
16	高分子化学实训室	有机化学实训、化工实验及开发技术、制药实训，高聚物合成实训	5
17	原子吸收实训室	工业分析与检验、煤质分析技术	2
18	气相色谱分析实训室	工业分析与检验、环境监测	2
19	紫外分光光度实训室	黄经检测与评价、高分子材料应用技术、煤质分析、分析仪器使用	2
20	气-质联用研究室	农药残留测定、水质检测、重金属污染检测、食品安全检测等	2
21	原子荧光研究室	食品、化妆品、饲料等的重金属含量分析	2
22	红外色谱研究室	无机、有机、高分子化合物等的定性定量分析	5
23	液相色谱分析研究室	生物化学、食品分析、医药研究、环境分析、无机分析、分析氨基甲酸酯农药和多核芳烃等	5

3、校外实训基地

依托由学院牵头组建的内蒙古化工职教集团，与中海油内蒙古天野化工、伊东集团、伊泰集团、包头神华煤制油、汇能集团等 20 余家企业建立了长期稳定的校企合作关系，校企双方在开展专业设置、人才培养模式改革、课程体系建设、师资队伍建设、校内外实习实训基地建设、就业基地建设等多方面进行了深入的合作，形成“专业共建、人才共育”的校企双赢专业建设格局。

与区内 11 家合作企业达成了就业服务工作站共建意向，已在内蒙古双欣环保股份有限公司、内蒙古汇能煤化工有限公司和乌达区政府挂牌成立就业服务工

作站，同时与兴安盟扎赉特旗政府、天津市人才交流中心、中盐吉兰泰盐化集团等 8 家区内外成员单位拟定了第二批建站意向。为鄂尔多斯新航能源、亿利化学、内蒙古新能能源、汇能煤化工、中天合创能源有限责任公司、亿利清洁能源有限公司、阜丰生物、东源科技等企业合作开展订单培养，使被培养者具有了学生和准职工的双重身份，提高了学生的学习动力，增强了职业意识。校企合作共建学生校外实训“大本营”。校外实训基地通常可以接收学生进行为期半年的顶岗实习，部分企业接收学生进行为期一周的生产实习或认识实习。

在校企合作的过程中，逐步完善和创新校外实训基地教学运行模式，加强实习实训教学过程监控，健全实习过程中的管理制度及质量评价体系，将教学工作延伸到企业，教师和企业实习指导技术人员共同完成对学生的指导、考核和培养。

4、学生实习基地

本专业现有校外实习基地 20 个，能提供煤化工生产操作、煤化工工艺管理、煤化工安全管理、煤化工原料及产品检验工作等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；并保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、支持信息化教学

学院图书馆先后引入了中国知网、五车电子图书、万方数据等电子资源并且实现了校园无线网络的全覆盖。链接国家应用化工技术专业教学资源库、国家、省、校级精品课程等网络优质资源，满足学生自主进行网络学习的需要。

多门核心课程建设成院级及自治区级精品课，精品课网站资源库的内容包括电子课件、教案、实训设备、主讲教师说课及讲课、试卷、习题等。现有清华在线教育综合平台、网上服务大厅、学生管理服务平台、教务管理系统等信息化教学、管理及服务平台。

完善了《甲醇生产工艺与操作》、《炼焦工艺》、《煤炭气化工艺与操作》、《化工单元操作》等课程的多媒体教学课件，主要设备动画素材，部分产品工艺合成动画素材。通过案例、图片、动画、素材库、教学模型、多媒体课件、影像资料、教学指导资料、教学和考核平台、图书资料、职业大典、职业标准、图纸等

技术资料制作、收集、整理，加强专业教学资源库的建设，更好地为教学服务。

（三）教学资源

专业教材选用近 5 年的高职高专优质教材，馆藏专业图书不低于生均 30 册。并建有可接入 CERNET 和 CHINANET 互联网、方便迅捷的校园网络，教室安装网络接口及多媒体教学设备，网络有充足的带宽，并链接国家应用化工技术专业教学资源库、国家、省、校级精品课程等网络优质资源，满足学生自主进行网络学习的需要，为学生毕业后的可持续发展奠定坚实的基础。

1.教材选用基本要求

通过校企洽谈会，要求企业专家，高校教研人员共同参与选取优质的教材，专业教材选用近 5 年的高职高专优质规划教材。

2.图书文献配备基本要求

图书馆的资源分为纸质图书和电子图书，现纸质图书 53 万册，电子图书约 25TB，形成了以化工、机电、材料、计算机、管理等专业为主的特色馆藏体系。电子资源有中国知网，万方数据、五车电子图书、职教资源库，试用的电子资源有维普期刊、维普考试平台、畅想之星电子图书、数图教育多媒体资源和中新金桥软件通。其中中国知网 CNKI 数据库资源包括期刊、优秀博、硕学位论文、会议、专利库和工具书五个数据库，万方数据包括 2012-2015 年全库数据，五车电子图书平台上包括 30 万电子图书，内容覆盖自科和社科图书 22 大类。师生可在校园网范围内登录图书馆网站或通过漫游账号浏览或下载电子资源。刊阅览室和 2 个电子阅览室）。

图书文献能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：煤化工类相关标准、煤化工生产操作规范、事故典型案例、煤化工产业文化史等。

为了保证专业课程的顺利实施，除了大量的专业书籍、资料外，团队还加强了教材建设，团队成员主、参编了 14 本高职高专规划教材和校本教材，购置了合成氨全工段、尿素全工段、甲醇合成、甲醇精制、聚丙烯工艺、聚氯乙烯工艺、水煤浆气化、二甲醚合成与精制等化工生产仿真软件。建设了国内一流的煤化工教学工厂和化工实训基地，对专业课程体系的开展提供了有力的保障。

（四）教学方法

讲授式、讨论式、案例式、任务式、研究式、分组式、辅导式及其它。

（五）学习评价

（1）考核方式：考试、考查

（2）计分方式：百分制；

（3）评价方式：

考试课：笔试；

$$\text{成绩} = aA + cC$$

其中 A 为平时成绩（包含出勤，作业，课堂讨论参与情况），C 为卷面成绩；

$$a = 40\%、c = 60\%。$$

考查课：过程考核

改变传统的终结性考评的思路，借鉴“档案袋”模式，针对不同的教学环境，如仿真软件系统环境、虚拟生产演示多媒体环境、实训基地、煤化工实训中心等，将学生学习过程以及产品（操作、资料、报告、产品）作为主要考评资料，按照每一项学习任务的难易程度制定不同的积分权重，作为能力考评的依据，同时辅以相应的班级测试，考评学生知识的掌握情况。

探索学习成果认定、积累和转换。扩招生（在岗）当中开展 1+X 证书制度试点，学生取得某个技能等级证书，按规定兑换学分，免修相应课程或模块。引导学生积极参与职业教育国家学分银行，为各类生源扩招生的学习成果认定、积累和转换提供便利。扩招生源已有工作经历、相关培训经历、技术技能达到一定水平及在相关领域获得一定级别的奖项或荣誉称号的，经学校认定后试行可折算成相应学分或免修相应课程，并可调整有关教学内容或学时安排。

（六）质量管理

1. 教学运行组织管理

学校教学实行院（校）系两级管理。由王卫平院长分管教学工作，教务处负责完成日常教学管理工作，负责制订教学管理规章制度，开展教学评估和检查，保证教学运行。系部负责日常教学实施和管理，组织专业和教研室完成教学任务和教学建设。

成立以侯炜老师为负责人，教学主任、专业带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的校企合作专业建设委员会负责指导专业的建设、教学制度的制定和审核，并监控教学过程，评价人才培养质量。系部负责日常教学的管理和监控，合作企业负责学生顶岗实习、现场教学的管理和监控。

2. 教学质量监控评价

在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度和“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”的五评制度。发挥专业建设委员会的积极作用，校企合作制订人才培养方案、工学结合课程标准和各教学环节工作规范性文件，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。建立企业参与的校系两级教学质量监控与评价体系。根据顶岗实习情况，与企业领导和指导教师共同制定和执行顶岗实习管理和考核体系，加强对人才培养过程的管理；为保证顶岗实习的质量，制定顶岗实习管理制度、考核体系、兼职教师管理制度，完善校企双方质量保障制度。

3. 柔性教学管理制度

建立与工学结合相适应的校企双方共同参与管理的制度，形成校企共管制度化、规范化、可操作的管理办法。在实施人才培养计划和教学管理过程中，针对校企联合育人出现的问题，根据企业、学生的要求，人才培养实施柔性管理。

（1）企业的订单培养：

根据就业单位的要求，对订单班，可以根据企业的要求，校企共同制定培养方案，灵活调整教学计划，设置适合企业所需人才规格要求的课程，并改革相应课程的教学内容、教学方法、教学模式和考核方法。

（2）实行弹性学制：

允许学生由于服兵役、进入社会实践等原因暂时中断学习，学分制的建立体现修业年限的弹性，课程的自选性，学生学分的修业年限最长可延长至5年。

（3）对于顶岗实习的柔性管理：

学生顶岗实习的管理按照学院（校）、系学生顶岗实习管理办法执行。由企业兼职教师与学校教师按照毕业实践课程标准，学校和企业共同管理、指导、考核取得相应学分。

顶岗实习单位可灵活选择，在毕业实践环节，学生既可前往就业单位实习，也可去专业安排的校外基地进行实习。也可自行联系实习企业，只要企业符合专业规定的实习教学条件要求，就可以前去实习。

因就业单位的实际需求，针对部分学生在第五学期就前往就业单位实习或从事非本专业实习内容的，实行“学分替换”制度，学生在企业参加与专业相关或不相关的岗前培训，并考核合格，经系主任批准，可用企业考核成绩替换相应专业课程学分。

（4）针对生源不同的管理：对高中后、三校生、退役士兵等分别制定教学进程方案和课程标准，实现“分级教育”管理。

九、毕业要求

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，成绩合格，获得总学分 **132 分**，鼓励学生同时获得化工总控工、甲醇合成工、煤制气工、合成氨生产工、煤制油生产工、煤制烯烃生产工等中级职业资格证书之一。

十、附录

见附表 5-附表 8

附表5 煤化工技术专业教学进程表样例

序号	学年	学期	周 次																							学 时 类 型						
																										必修课、限选课			学期 必修、 限定总 学时 (1) + (2) + (3)	任意选修课		
																										集中 教学 学时 ⁽¹⁾	在线 教学 学时 ⁽²⁾	分散 自学 学时 ⁽³⁾		集中 教学 学时 ⁽⁴⁾	在线 教学 学时 ⁽⁵⁾	分散 自学 学时 ⁽⁶⁾
1	一	1	●	●																					242	128	0	370	62	224	0	286
2	一	2																							220	144	0	364				
3	二	1																							218	134	0	352				
4	二	2																							210	140	0	350				
5	三	1																							296	80	0	376				
6	三	2	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	540	0	0				
总 计																							1726	626	0	2352	62	224	0	286		

说明：

必修课包含：专业必修课、公共必修课

限选课：专业限选课

任意选修课包含：专业选修课、公共选修课

入学教育、国防教育：● 顶岗实习：※ 集中教学：* 在线教学：# 分散自学：☆

附表 6 煤化工技术专业人才培养方案变更审批表

系（部）		年级	
专业		层次	
变更原因			
变更内容	教研室主任签字：		
系（部）意见	系（部）主任签字：		

<p>教务处 意见</p>	<p>教务处长：</p>
<p>分管 教学 院长 意见</p>	<p>分管院长签字：</p>

注：1.审批表一式两份，审批通过后系（部）一份，教务处一份。

2.审批通过的变更内容，各系（部）要在教务系统中做出相应的内容变更。

附表 7 煤化工技术专业人才培养方案校核表样表

系	化学工程系		专业	煤化工技术专业		
主要指标	主要指标		2016年	2019年		
			方案值	学校要求	方案值	
	总学时		2700	2700-2800		
	总学分			125-135		
	A类课程	总学时		254		
		总学分				
	B类课程	总学时		1472		
		总学分				
		其中	B1(理论)	1046		
	B2(实践)		426			
	C类课程	总学时		1170		
		总学分				
		集中性实践教学环节周数		39		
	实践教学学时数占总学时的比例				$(B2+C) / \text{总学时} \geq 50\%$	
	专业选修课	学时				
		学分			24	
	素质拓展课	学时			180	
		学分			9	
周学时	一年级	秋季学期		≤ 26		
		春季学期				
	二年级	秋季学期		≤ 24		
		春季学期				
	三年级	秋季学期				
春季学期						
方案制订人			斯钦德力根、李发旺、薛彩霞			
专业带头人审核			侯炜			
专业负责人审核			斯钦德力根			

附表 8 煤化工技术专业人才培养方案审批表（专业建设理事会评审用）

专业名称	煤化工技术	专业代码	570212
适用对象	煤化工技术专业学生	修业年限	三年(实施弹性学习, 最长不超过 6 年)
学历层次	高职	适用年级	2019 级
专业所在系部	化学工程系		
计划制定人	侯炜、斯钦德力根、李发旺、薛彩霞		
专业建设理事会成员	侯炜、吕鹏（企业）、王兴元（企业）、斯钦德力根、姜丽艳、王少青、斯日古楞（企业）、李署阳（企业）、李发旺、吕利霞、张馨、薛彩霞		
评审结果	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过 <input type="checkbox"/> 返回修改		
专业建设理事会具体意见			
专业建设理事会签字	理事会主任签字：侯炜 理事会副主任签字：吕鹏 <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		