



漯河职业技术学院

LUO HE VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

# 漯河职业技术学院专业人才培养方案

## (2025版)

专业名称: 应用化工技术

专业代码: 470201

专业大类: 生物与化工大类

所属学院: 新材料学院

二〇二五年八月

# 目 录

<b>一、专业名称及代码</b> .....	<b>1</b>
<b>二、入学要求</b> .....	<b>1</b>
<b>三、基本修业年限</b> .....	<b>1</b>
<b>四、职业面向</b> .....	<b>1</b>
(一) 职业面向岗位 .....	1
(二) 职业发展路径及职业能力分析 .....	1
<b>五、培养目标与培养规格</b> .....	<b>2</b>
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
<b>六、人才培养模式</b> .....	<b>4</b>
<b>七、课程设置及要求</b> .....	<b>4</b>
(一) 课程设置 .....	4
(二) 公共基础课程的教学目标、内容及要求 .....	5
(三) 专业(技能)课程的教学目标、内容及要求 .....	20
<b>八、教学进程总体安排</b> .....	<b>26</b>
<b>九、实施保障</b> .....	<b>26</b>
(一) 师资队伍 .....	26
(二) 教学设施 .....	26
(三) 教学资源 .....	29
(四) 教学方法 .....	29
(五) 学习评价 .....	29
(六) 质量管理 .....	29
<b>十、毕业要求</b> .....	<b>30</b>
(一) 学分条件 .....	30
(二) 证书 .....	30
(三) 学分获取方法 .....	31
<b>附录一 应用化工技术专业教学进程表</b> .....	<b>32</b>
<b>附录二 学时与学分分配表</b> .....	<b>34</b>
<b>编制说明</b> .....	<b>35</b>

# 漯河职业技术学院应用化工技术专业人才培养方案

## (2025 版)

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 应用化工技术

(二) 专业代码: 470201

### 二、入学要求

中等职业学校毕业, 普通高级中学毕业或具备同等学力

### 三、基本修业年限

三年

### 四、职业面向

(一) 职业面向岗位

表 1 应用化工技术专业职业面向岗位一览表

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	职业资格证书和技能等级证书
生物与化工大类(47)	化工技术类(4702)	化学原料和化学制品制造业(26)	化工工程技术人员(2-02-06) 化工生产现场技术员(4-08-10-02) 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) 化学检验员(6-31-03-01) 试验员(6-31-03-06) 安全员(6-31-06-00)	化工生产现场操作员 化工生产中控操作员 化工生产班长 化工工艺技术员 常规检测分析技术岗 自动监测/在线分析运维技术岗	化工总控工 化工单元操作工 化学检验工 化工工艺试验工 化工仪表维修工 化工危险与可操作性(HAZOP)分析 无机化学反应生产工 有机合成工 化工添加剂生产工 化工安全员

(二) 职业发展路径及职业能力分析

表 2 应用化工技术专业职业岗位及其岗位能力分析

序号	岗位群	岗位类别		岗位任务描述与核心能力要求	
		入职岗位	发展岗位	岗位任务描述	核心能力要求

1	化工工艺管理	化工工艺员	技术员/技术主管	<ul style="list-style-type: none"> <li>-监控生产工艺运行情况</li> <li>-处理解决生产中的技术问题</li> <li>-指导工艺正常运行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-熟悉化工工艺</li> <li>-具备数据采集与初步分析能力</li> <li>-具备生产线标准化操作与流程优化意识</li> </ul>
2	化工生产现场操作	化工生产现场操作员	生产班组长/生产主管	<ul style="list-style-type: none"> <li>-现场操控化工设备</li> <li>-记录生产数据,参与设备日常维护</li> <li>-进行外操巡视检查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-熟悉化工安全和环保规范</li> <li>-能正确操作使用设备</li> <li>-会使用常用检测工具</li> <li>-有一定管理能力</li> </ul>
3	化工生产中控操作	化工生产中控操作员	中控主管	<ul style="list-style-type: none"> <li>-监控生产自动化运行过程,执行工艺参数设定与调整</li> <li>-处置化工生产中的各阶段情况或者突发情况</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-掌握化工工艺与设备自动化操作(如 DCS 控制系统等)</li> <li>-能规范开停车,处理紧急突发事件</li> </ul>
4	常规检测分析技术岗、自动监测/在线分析运维技术岗	产品质量分析检测员	实验室主管、检验主管	<ul style="list-style-type: none"> <li>-检测生产各环节成分测定,监控产品质量</li> <li>-分析产品产生异常原因</li> <li>-设计检测方案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-掌握分析检测方法与操作技能</li> <li>-能熟练使用大型精密仪器设备</li> <li>-能数据分析与撰写报告</li> </ul>

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

对接漯河区域核心支柱产业——化工产业需求,以盐化工产业学院为依托,大力深化校企合作、产教融合,突出数字赋能、多元育人,本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向化学原料及化学制品制造行业的化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班组长、化工工艺技术员、分析检测员等职业,能够从事化工生产操作与控制、生产管理、工艺优化和产品分析检测等工作的高技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、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，具有学化工、爱化工的职业理念和服务“化工”的职业理想；

（4）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至少1项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成至少1项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、职业人文素养和支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握与本专业相关的基础化学、视图与制图、信息技术等的基础知识；

（4）掌握与本专业相关的化工单元操作、化学反应过程及设备、典型化工生产工艺运行的基本知识；

（5）掌握化工生产仪表及自动化控制、DCS中控等相关知识；

（6）掌握化工安全技术、化工HSE与清洁生产等知识；

（7）掌握化工生产装置运行及基本维护的操作和方法；

（8）熟悉化工企业管理和市场营销知识；

（9）了解现代化工生产技术的前言理论、最新成果及发展动态；

（10）了解最新发布的与化工生产相关的国家标准和国际标准。

## 3. 能力

（1）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（2）具有化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智能技术应用等技术技能，具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出工艺优化建议的能力；

（3）具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（4）能够读懂带控制点的工艺流程图等技术图纸；

（5）能够查验典型化工岗位设备、电气、仪表等运行情况，对化工常用的生产设备、电气和仪表进行简单的维护保养；

（6）具有化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处理等技术技能，具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操作能力，具备平稳、高效运行化工单元装置的能力；

（7）具有一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控和故障处理等技能，具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作能力，具备平稳、高效运行一体化生产装置的能力；

（8）具有做好个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置等技术技能，具有处理一

般突发生生产事故的能力；

（9）能够核定生产装置的物料平衡、产品收率及消耗定额；进行班组管理与经济核算；

（10）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

#### 4. 职业态度

（1）自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；

（2）具有吃苦耐劳，爱岗敬业的精神；

（3）具有团队合作意识；

（4）具有积极向上的态度和创新精神；

（5）具有化工生产规范严格操作意识，具有较强的质量意识、安全和环保责任意识。

## 六、人才培养模式

根据专业人才培养目标，对接漯河区域产业需求，以盐化工产业学院为依托，大力深化校企合作、产教融合，突出数字赋能、多元育人，本专业采用“1+1+1”横向融通与纵向提升整合的人才培养模式。横向是指化工自动化操作技能、产品分析检测能力、营销管理技能三方面融通，纵向是单项技能实训、综合能力实训、生产性实训三阶梯提升，横向能力与纵向能力贯通融合。

坚持“行动导向”教学观，以“教、学、做”一体化为切入点，充分利用校内校外实训条件，积极推行校企合作，教育、实训一体化的“工学结合”的产教融合模式，实行“第1学年基础理论课集中教学，第2学年专业课与校内实训一体化教学、第3学年生产性综合实训的“1+1+1”特色人才培养模式。

遵循学生从专业认知、专业素养、专业技能到综合提升的职业教育教学规律，将理论与实践更加紧密地融合，努力实现学生专业技能与企业用人需求的零距离对接，力求实现从“以教为中心”到“以学为中心”的转变。真正实现产教融通、赛教融合、科教融汇、专创结合，以培养适应区域化工产业新发展的高技能人才。

## 七、课程设置及要求

### （一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、公共外语、体育、创新创业教育、劳动教育、信息技术、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将高等数学、美育（含音乐欣赏、美术欣赏）、职业人文素养等列入限选课。

#### 2. 专业（技能）课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课程

开设 7 门：无机与分析化学、有机化学、化工制图、化工仪表及自动化、化工物料输送与控制技术、工业分析技术、化工 HSE 与清洁生产等。

(2) 专业核心课程

开设 6 门：化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化学反应过程及设备、化工安全技术、化工生产技术、化工生产 DCS 操作等。

(3) 专业拓展课程

开设 4 门：企业管理、市场营销、人工智能基础、企业质量认证与管理等。

## (二) 公共基础课程的教学目标、内容及要求

### 1. 思想政治类课程

表 3 思想政治类课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德与法治	161010	教育引导学生加强自身思想道德修养，增强法治观念，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设。	3 学分 48 学时，第一学期开设，每周 4 学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	18010013	通过梳理马克思主义中国化的历史进程，阐明中国特色社会主义道路的形成逻辑、制度优势及实践布局，增强学生对中国共产党领导和中国特色社会主义的政治认同。	掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观相关知识，理解马克思主义中国化系列理论成果是一个具有内在逻辑的思想体系，坚定定“四个自信”。	2 学分， 36 学时，第二学期开设，每周 2 学时
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	向学生系统、全面讲述党的十八大以来马克思主义中国化最新成果，帮助学生深刻把握贯穿其中的世界观方法论，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	科学回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题，从整体上阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求等。	3 学分， 54 学时，第三学期开设，每周 4 学时
形势与政	161004	宣传党和国家大政方针，帮	以教育部每学期印发的《高	1 学分， 32 学时，

策		助大学生正确认识国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,培养具备科学观察、分析形势的能力和正确理解贯彻政策本领的新时代大学生。	校“形势与政策”课教学要点》为遵循,以党的建设、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势为模块。	第1-4学期开设,每学期以在线课程和线下教学相结合形式开设8学时
中国共产党历史	161011	本课程旨在帮助学生了解我们党和国家事业的来龙去脉,提高学生运用科学的历史观评价历史问题,辨别历史是非,从而知史爱党、知史爱国。	中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性,领会历史和人民怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义、选择了改革开放。	1学分,16学时,第二学期开设,每周2学时
国家安全教育	161012	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循,以总体国家安全观为指导,以国家安全理论与实践为主线,以学生国家安全意识提升为落脚点,传授国家安全基本知识,培养学生国家安全意识;提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力;引导学生履行维护国家安全的义务。	课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。	1学分,18学时,第三学期以在线课程和线下教学相结合形式开设

## 2. 大学英语(一)

- (1) 课程代码: 201001
- (2) 课程名称: 大学英语(一)
- (3) 课程目标: 本课程以《高等职业教育专科英语课程标准》为指导,立足高职学生职业发展需求,构建“基础能力+职场应用”双维目标体系。通过本课程的学习,使学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,用英语讲述中国故事、传播中华文化、有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。
- (4) 主要内容: 围绕个人底蕴、生态环境、社会责任等主题,按教学内容难易程度分为A、B、C三个层次。其中A/B类英语教学内容难度较大,教学要求较高。包括能够熟练运用英语在不同场合相互介绍、购物、看医生、旅游、谈论家庭等职场情境任务满足学生进一步深造和未来就业岗位对较高英语水平的需求。C类英语教学内容难度较小,教学要求较低。包括能够熟练运用英语自我介绍、谈论不同的天气状况、健康饮食、购物、旅游、职业等满

足《高等职业教育专科英语课程标准（2021年版）》对高职高专学生英语水平的基本需求。

（5）教学要求：本课程紧扣职业核心素养和课程目标，根据英语学科特点，依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动；利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教学环境。采用“形成性评价、增值评价与终结性评价相结合”，“师生评价与生生评价相结合”，“线上与线下评价相结合”的多元化评价方式，A、B、C类实行差异化的考核方式；在落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的英语基础，培养学生的英语应用能力和英语跨文化交际能力。

### 3. 大学英语（二）

（1）课程代码：201002

（2）课程名称：大学英语（二）

（3）课程目标：通过本课程的学习，学生能够根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，有效完成跨文化沟通任务；通过分析英语口头和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；运用恰当的英语学习策略，制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。

（4）主要内容：围绕文化交流、职场环境、职业规划、职业精神等主题，根据不同类别选取不同的教学内容。其中A/B类包括能够熟练用英语谈论工作面试、饮食、环境污染与保护等职场情境任务满足学生进一步深造和未来就业岗位对较高英语水平的需求。C类包括能够熟练运用英语在不同场合介绍家人、时尚、饮食文化与差异、出行、工作面试等满足高职高专学生英语水平的基本需求。

（5）教学要求：将课程内容与育人目标相融合，积极培育和践行社会主义核心价值观；根据英语课程目标与高技能人才培养的需要，加强学生语言实践应用能力的培养；指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习提升学生的信息素养；根据学生认知特点和能力水平组织教学，构建适合学生个性化学习和自主学习的教学模式，调动学生学习的积极性。考核内容以英语实用能力考核为主线，更加注重将知识转化为技能的能力考核，A、B、C类实行差异化的考核方式；考核方式多元化，考核时间全程化，建立全程化考核体系。

### 4. 体育

表4 体育类课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
大学体育（一）	101001	通过本课程的学习，使学生基本形成终身体育的意识，能够	健康基础知识；营养与健康；心意六合拳；力量、速度、耐力、	本课程以“教会、勤练、常赛”为导向，采用“语言讲授+边讲边示范”双

		编制可行的个人锻炼计划。熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。掌握常见运动创伤的处置方法。能测试和评价体质健康状况，自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；表现出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。	柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法；篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的基本知识和基本技术。	轨教学法，教师精准描述技术要点并同步演示规范动作，结合动态图示讲解战术逻辑后分组演练强化理解；学生练习时通过“个别指导+集中讲解”纠正动作。理论教学融合语言讲解与多媒体资源（如动画、案例视频），融入体育精神培育终身锻炼观念；根据技能水平分层设组，基础组注重动作规范、提高组增强战术对抗，形成“讲解、示范、练习、纠错、巩固”的闭环教学体系。
大学体育 (二)	101002	通过本课程的学习，使学生进一步加强终身体育的意识，能够更加科学的编制个人锻炼计划。进一步提高健身体育技能水平技能。掌握常见运动创伤的处置方法。能熟练测试和评价体质健康状况，高效的通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，保持积极乐观的生活态度；能够把体育道德和合作精神充分体现在日常生活与工作中，正确处理竞争与合作的关系。	睡眠与健康；科学体育锻炼；常见运动损伤与康复；力量、速度、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法；篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的技战术学习与实践。	本课程以“终身体育”理念为核心，构建“理论奠基、技能提升、实践应用”三位一体教学模式。理论教学聚焦“睡眠与健康”“科学锻炼原理”“运动损伤处置”，采用“语言讲授+案例演示+多媒体课件”组合方式，通过运动解剖动画、创伤急救模拟视频强化知识理解；技能教学针对各种身体素质及体育项目的技战术，实施“讲解示范、分组练习、纠错指导”闭环训练，教师边演示动作要点边讲解力学原理，对学生练习中的共性问题集中复盘，个性问题提供一对一动作矫正方案。课前落实动态热身与安全防护讲解，课后布置个性化锻炼计划编制任务，强化“学、练、用”衔接，助力学生将科学运动方法与体育精神迁移至日常生活。
大学体育 (三)	101003	本课程旨在培育学生自主规划终身运动能力，使其能结合	职业性体育；职业体适能；站立型、伏案型、综合型岗位特点	本课程以“职业适配”为导向，理论教学结合“职业体适能测评+岗位运动处方设计”，通过案例导入

		<p>个体健康与职业需求,科学制定可持续运动方案。聚焦专项技能精进与实战运用,形成个性化运动风格,同时熟练掌握运动损伤预防、康复及体质监测技术,通过运动干预提升抗压与情绪管理能力。着重推动体育精神向社会迁移,将公平竞争、协同创新融入职业素养,实现身心发展与社会适应能力的双重提升。</p>	<p>及锻炼方法;力量、速度、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法;篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的技战术学习与实践。</p> <p>不同类型岗位的劳损预防,强化运动损伤预防与康复技术实操。技能教学聚焦专项技战术精进,采用“分组实战+个性化指导”,支持学生形成个人运动风格。针对体质监测与心理调节,设置心率监测设备实操、团队抗压训练等情景化课程内容,同步通过职业场景模拟竞赛,将公平竞争、协同创新精神融入职业素养培养,实现“体育能力、职业需求、社会适应”的深度衔接。</p>
--	--	--	--

## 5. 大学生心理健康

(1) 课程代码: 231005

(2) 课程名称: 大学生心理健康

(3) 课程目标: 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,帮助学生了解心理健康的基本知识;了解认识自我、发展自我的基本知识;了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现;掌握自我调适的基本知识,学会寻求帮助。通过本课程的学习,提高学生适应大学生活和社会生活的能力、调节情绪的能力;提高学生正确处理人际关系、友谊和爱情的能力;提高学生自我管理和压力应对的能力;提高学生学习发展和问题解决的能力等。通过本课程的学习,培养学生爱岗敬业的职业素养;养成热情、耐心、细致的职业精神;具有正确义利观、成败观和得失观;培养自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态;树立正确的人生观、价值观和世界观。

(4) 主要内容: 大学生心理健康课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容,是高等职业教育专科学生提升其心理健康品质的基础,包含心理健康导论、适应心理、学习心理、人格塑造、情绪管理、自我意识、人际交往与沟通、恋爱与性心理、网络心理九部分内容。拓展模块是选修内容,是高等职业教育专科学生深化其对心理健康的理解,拓展其心理健康品质的基础,包含心理咨询、心理危机干预等内容。

(5) 教学要求: 该课程教学要紧紧围绕职业核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的心理健康水平,培养

学生心理调适能力和利用心理健康知识预防心理疾病和危机事件发生的能力。本课程采用线上与线下相结合的方式进行学习。线上学习有专任教师实时监督，并进行课程内容答疑及组织学生参加期末考试。在课堂教学中，采用认知领悟、案例分析、角色扮演、行为强化、榜样引导、分组讨论等多种教学形式，让学生在真实可感的教学环境中通过自身的积极参与，掌握自我调适和消除心理干扰的方法，引导其以乐观、平和的心态面对学习、面对人生。课程采用过程性评价与终结性评价相结合的评价模式。过程考核包括线上学习得分和章节测验得分的综合成绩，或是学生上课出勤、课堂表现、作业完成、团队协作等综合成绩，占总成绩的 70%。终结考核是期末考试，占总成绩的 30%。

## 6. 就业创业教育

表 5 就业创业教育类课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
职业生涯规划	181001	<p>1. 知识目标</p> <p>(1) 掌握职业生涯规划的基本理论和概念：学生能够理解职业生涯规划的定义、目的和意义，以及生涯规划过程中的重要概念和工具。</p> <p>(2) 了解职业发展的基本规律：学生能够了解不同职业领域的发展趋势、职业分类、行业特点等，以及职业发展的一般规律和影响因素。</p> <p>(3) 撰写大学生生涯发展报告：理解并掌握大学生生涯规划的基本原则与基本步骤、了解大学生生涯规划的常用方法、进行职业生涯规划的制定与实施，形成大学生生涯发展报告。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 自我认知与评估能力：学生能够运用科学方法对自己的兴趣、性格、价值观、能力等进行全面分析和评估，形成清晰的自我认知。</p> <p>(2) 职业探索与信息搜集能力：学生能够主动搜集和分析职业信息，了解不同职业的特点和要求，以及职业发展趋势。</p>	<p>1. 认识职业生涯规划：介绍职业生涯规划的基本概念、意义、内容与步骤等，帮助学生实现大学生生涯角色的转换。</p> <p>2. 自我探索：包括职业兴趣、性格、技能和价值观的探索，如通过兴趣岛活动等认知兴趣，借助性格理论了解性格特征，对技能进行分类与探索，通过价值观想象等活动澄清职业价值观。</p> <p>3. 探索工作世界：了解工作世界的宏观现状和职业的微观事实，掌握探索职业世界的方法，如生涯人物访谈等。</p> <p>4. 决策与行动计划：学习理性决策的方法，设立职业目标并制定行动计划，明确职业生涯规划书撰写的原则和要求。</p> <p>5. 求职行动与再评估：做好求职准备，对职业生涯规划进行再评估，</p>	<p>1. 引导认知：引导学生认知大学和大学生活，了解职业生涯规划的概念、特点及影响因素，激发学生对生涯规划的思考。</p> <p>2. 指导测评：指导学生借助测评工具了解自己的兴趣、性格、价值观和能力，选用恰当的自我认知方法，为确定职业方向和目标做准备。</p> <p>3. 强调方法：引导学生了解职业发展阶段理论，运用职业决策方法确定职业目标并分解，学会撰写职业生涯规划报告书。</p> <p>4. 注重实践：可通过团体活动、生涯人物访谈等实践环节，让学生将理论知识应用于实际，提高生涯规划能力，如考查学生运用 SWOT 分析工具</p>

		<p>(3)生涯规划与决策能力：学生能够制定个人生涯规划，明确职业目标和发展路径，并能够根据内外环境的变化做出合理的职业决策。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1)职业素养：学生能够在学习中形成正确的职业观念，了解职业道德和职业规范，具备高度的职业责任感和敬业精神。</p> <p>(2)团队协作能力：学生能够积极参与小组讨论和团队项目，学会与他人合作、沟通和协调，培养团队协作能力和团队精神。</p> <p>(3)终身学习能力：学生能够认识到终身学习的重要性，掌握有效的学习方法，不断学习和提升自己的知识和能力，适应不断变化的工作世界。</p>	<p>根据实际情况调整规划。</p>	<p>评估自身职业发展的能力。</p>
创新创业教育	181002	<p>1. 知识目标</p> <p>理论认知：掌握创新思维的基本原理，如发散思维、逆向思维的运用方法；熟悉创业流程相关理论，包括机会识别、项目选择、团队组建、资源整合、计划制定等。</p> <p>政策法规：了解国家及地方鼓励创新创业的政策，如税收优惠、创业补贴等；熟悉知识产权保护、企业运营相关法律法规，避免创业法律风险。</p> <p>行业洞察：知晓所在行业的发展趋势、市场动态、竞争格局，明晰行业痛点与机遇，为创新创业找准方向。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>创新思维能力：学会突破常规思维定式，通过头脑风暴、思维导图等工具，提出创新性的产品、服务或商业</p>	<p>1. 创新思维与方法：介绍创新的内涵、意义与作用，分析创新思维的特征、类型，并通过案例分析、思维训练活动，帮助学生掌握并运用创新思维与方法解决实际问题。</p> <p>2. 创业认知与机会识别：阐述创业的概念、本质、类型及意义，教授学生如何发现、识别创业机会，评估机会的价值与可行性。</p> <p>3. 创业团队组建与管理：强调创业团队的重要性，分析优秀创业团队的特征与要素，培养学生团队协作与管理能力。</p> <p>4. 商业模式设计：介绍商业模式的概念、构成</p>	<p>1. 教学方法：采用多元化教学方法，理论讲授要深入浅出、系统全面，为学生奠定知识基础；案例分析选取具有代表性、时效性的真实案例，组织学生讨论分析，引导其运用理论知识解决实际问题；小组讨论围绕创新创业热点、难点问题展开，培养学生团队协作与沟通能力；实践教学组织学生参加创业模拟、市场调研、创新创业竞赛等活动，提升其实践能力。</p> <p>2. 教学手段：充分</p>

	<p>模式构想。</p> <p><b>市场调研能力:</b> 能运用问卷调查、访谈、数据分析等方法, 精准把握市场需求、消费者偏好, 为项目决策提供有力依据。</p> <p><b>团队协作能力:</b> 在创业团队中明确自身角色, 有效沟通、协同合作, 发挥优势互补作用, 共同解决团队运作与项目推进中的问题。</p> <p><b>资源整合能力:</b> 整合人力、物力、财力等创业资源, 善于利用学校、政府、社会提供的资源平台, 如创业园区、风投机构等。</p> <p><b>实践操作能力:</b> 能够将创新想法转化为实际行动, 具备撰写创业计划书、开展市场营销、运营管理初创企业的实操技能。</p> <p><b>3. 素质目标</b></p> <p><b>创新精神:</b> 养成勇于探索、敢于尝试的习惯, 面对未知领域与不确定性, 保持好奇心和求知欲, 主动寻求创新突破。</p> <p><b>创业意志:</b> 在创业遇到困难、挫折时, 具备坚韧不拔的毅力, 不轻易放弃, 能从失败中汲取经验教训, 持续调整策略。</p> <p><b>职业素养:</b> 秉持诚实守信、敬业负责的职业道德, 遵守市场规则与商业伦理, 树立良好的商业信誉与企业形象。</p> <p><b>团队意识:</b> 认识到团队力量的重要性, 尊重他人意见, 学会妥协与合作, 共同为实现创业目标而努力。</p>	<p>要素, 指导学生根据创业项目特点设计商业模式, 并对其进行优化与创新。</p> <p><b>5. 创业资源整合:</b> 分析创业所需资源类型, 探讨资源整合的策略与技巧, 帮助学生学会有效整合内外部资源。</p> <p><b>6. 创业计划书撰写:</b> 阐述创业计划书的作用、结构与内容, 指导学生完成创业计划书的撰写, 并进行展示与路演训练。</p> <p><b>7. 创业法律与风险防范:</b> 介绍创业涉及的法律法规, 分析创业过程中的各类风险, 培养学生法律意识与风险防范能力。</p>	<p>利用多媒体教学手段, 通过图片、视频、动画等形式展示创新创业案例、流程、方法等内容, 增强教学的直观性与趣味性; 借助在线教学平台, 提供丰富学习资源, 拓展教学时空; 邀请创业成功人士、企业家、投资人等走进课堂, 举办讲座、经验分享会、项目指导等活动, 让学生获取实战经验与前沿信息。</p> <p><b>3. 考核评价:</b> 构建多元化考核评价体系, 平时成绩占一定比例, 考核学生课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等; 终结性考核根据学生在创业模拟、市场调研、创新创业竞赛等实践活动中表现进行评定; 鼓励学生参与创新创业实践项目, 全面、客观、公正评价学生学习效果。</p>
	<p><b>1. 知识目标</b></p> <p>通过本课程的教学, 大学生</p>	<p><b>1. 就业形势与政策解读:</b> 系统分析当前就业</p>	<p><b>1. 教学方法多元融合:</b> 采用案例教学</p>

大学生就业指导	181003	<p>应当基本了解职业发展的阶段特点,较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规,掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及择业就业基本知识。</p> <p>2. 素质目标</p> <p>通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>3. 能力目标</p> <p>通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	<p>市场格局,涵盖行业发展趋势、新兴岗位需求变化,以及区域就业资源分布差异。深入讲解国家基层就业计划(如“三支一扶”“西部计划”)、创业扶持政策、就业补贴申领细则等,同时普及《劳动合同法》等法律法规核心条款,帮助学生规避就业风险,维护合法权益。</p> <p>2. 自我探索与职业定位:通过职业兴趣测评、性格分析、能力评估等工具,引导学生全面认识自身特质;结合专业培养方向,分析适配的职业领域,介绍职业发展路径、行业人才需求标准,指导学生完成职业定位,制定初步职业规划。</p> <p>3. 求职技能实战训练:重点教授简历撰写技巧,包括突出关键成就、优化内容排版、精准匹配岗位需求;规范求职信写作流程,强调语言表达与情感传递;开展模拟面试(结构化面试、无领导小组讨论),训练面试礼仪、临场应变及问题应答技巧;同时指导笔试应对策略,提升学生求职竞争力。</p> <p>4. 求职渠道与资源整合:梳理主流求职渠道,如校园双选会、招聘平台、企业官网等使用方法;分享社交媒体、校友网络资源拓展技巧;强调实习、兼职、</p>	<p>法,结合典型求职案例、职场真实事件讲解理论知识;开展小组讨论,围绕热点就业问题激发思辨;通过情景模拟、角色扮演等实践活动,提升学生求职技能应用能力。</p> <p>2. 教学手段信息化升级:依托在线平台丰富教学资料,运用多媒体技术,播放政策解读视频、企业招聘宣讲、面试情景演示;邀请行业专家开展线上线下讲座,分享前沿就业信息与实战经验。</p> <p>3. 考核评价多维全面:平时成绩注重课堂参与度、小组讨论表现、作业完成质量;终结性考核依据模拟面试、简历制作、实践成果等综合评定,确保全面、客观评估学生学习成效,提供针对性反馈与指导。</p>
---------	--------	--	--	---

			<p>竞赛对积累经验的重要性，提供资源获取途径，帮助学生拓宽求职视野。</p> <p>5. 职场适应与发展规划：剖析从校园到职场的角色转变要点，包括职场文化融入、人际关系处理、工作节奏适应；传授职业成长策略，如制定阶段性发展目标、持续学习技能、把握晋升机会；引导学生树立终身学习理念，做好职业发展动态调整。</p>	
--	--	--	---	--

## 7. 美育

表 6 美育类课程

类别	课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
美学和艺术史论类	音乐欣赏	15200 3	<p>培养学生对美术、音乐等艺术形式的审美感知和基础理论知识。通过对艺术作品的欣赏和分析，提高学生的艺术鉴赏能力，使其理解不同时期、不同风格的美术与音乐作品所蕴含的文化内涵和艺术价值，激发学生对艺术的兴趣和热爱，提升其综合文化素养和审美水平，为后续的艺术学习和审美实践奠定坚实的基础。</p>	<p>《美术欣赏》课程涵盖绘画、雕塑、建筑等美术门类，介绍中外美术发展的历史脉络，包括原始美术、古代美术、近现代美术以及当代美术中的经典作品和代表性流派。分析作品的题材、主题、形式、技法及艺术风格，引导学生感受美术作品的视觉美感和精神内涵。《音乐欣赏》课程则包括声乐、器乐等多种音乐形式，阐述音乐的基础理论知识，如音高、节奏、旋律、和声等要素，介绍中外音乐的发展历程，从古典音乐到现代音乐，选取不同时期的优秀音乐作品进行赏析，使学生领略音乐的魅力，理解音乐作品的情感表达和艺术特征。</p>	<p>美学和艺术史论类：含《美术欣赏》《音乐欣赏》2门。0.5学分，16学时，线上学习，学生任选1门，第1学年开设。</p>
	美术欣赏	15200 4			

艺术 鉴赏 和评 论类	书法鉴 赏	21200 1		《书法鉴赏》介绍书法艺术的起源、发展及不同书体的特点与演变，分析历代书法大家的代表作品，包括篆书、隶书、楷书、行书、草书等，让学生体会书法的笔法、结构、章法之美。《影视鉴赏》讲解影视艺术的基本语言、表现手法和创作流程，分析经典影视作品的主题、剧情、人物塑造、画面构图、声音运用等方面，引导学生解读影视作品背后的文化内涵和社会意义。《艺术导论》则从宏观角度系统阐述艺术的本质、特征、分类、发展规律等基础理论知识，对不同艺术门类进行综合比较和分析，帮助学生构建全面的艺术知识体系。《舞蹈鉴赏》展示不同舞蹈流派的风格特点和技巧表现，如古典舞、民族舞、现代舞、芭蕾舞等，赏析经典舞蹈作品的构思、编排和表演艺术。《戏剧鉴赏》涵盖话剧、歌剧、音乐剧等戏剧形式，分析戏剧作品的剧本创作、导演构思、演员表演、舞台美术等要素，解读戏剧作品所传达的思想情感和人文精神。《戏曲鉴赏》介绍中国戏曲的剧种特色、行当分类、表演程式、唱腔音乐等艺术特点，赏析经典戏曲剧目的故事内容、人物形象和艺术魅力，使学生领略中国传统艺术的魅力。			
	影视鉴 赏	21200 2					
	艺术导 论	21200 3					
	舞蹈鉴 赏	21200 4					
	戏曲鉴 赏	21200 5					
	戏剧鉴 赏	21200 6		艺术鉴赏和评论类： 含《书法鉴赏》《影 视鉴赏》《艺术导论》 《舞蹈鉴赏》《戏剧 鉴赏》《戏曲鉴赏》 6 门课程。0.5 学分， 16 学时，线上学习， 学生任选 1 门，第 2、 3 学期开设。			

			统戏曲文化独特的韵味。	
艺术体验和实践类	手工剪纸	211009	<p>培养学生的艺术实践能力和创新精神,让学生在亲身体验和实际操作中感受艺术创作的乐趣和魅力,提升学生的艺术表现力和动手能力。通过实践课程的学习,学生能够掌握一项艺术技能引导成为终身爱好,促进学生的全面发展和个性成长,满足学生兴趣特长发展需要。</p>	<p>《手工剪纸》课程教授剪纸的基本技法,如折叠、剪刻、雕刻等,引导学生设计和创作各种图案的剪纸作品,如人物、动物、花卉、吉祥图案等,让学生了解中国剪纸艺术的文化内涵和民俗意义。《硬笔书法》课程则注重规范学生的汉字书写,通过讲解汉字的笔画、结构、章法等知识,进行大量的书写练习,提高学生的硬笔书法水平,培养其良好的书写习惯和审美情趣。《手机摄影》课程主要讲解手机摄影的基本原理、拍摄技巧和构图方法,如光线运用、角度选择、场景捕捉等,指导学生利用手机进行各类题材的摄影创作,包括人像、风景、静物、生活纪实等,并学会简单的照片后期处理。《手工编织》课程教授编织的基本针法和技巧,如平针、钩针、编绳等,让学生制作各种实用或装饰性的编织作品,如围巾、手套、杯垫、手链等,发挥学生的创意和想象力。《戏剧教育》课程通过戏剧表演的基本训练,如语音发声、形体表演、角色塑造等,让学生参与戏剧排练和演出活动,体验戏剧创作的过程,培养学生的表演能力和</p>
	硬笔书法	211010		
	手机摄影	211011		
	手工编织	211012		
	戏曲演唱	211013		
	现代舞	211014		
	歌曲演唱	211015		
	大学美育	211016		

		<p>团队合作精神。《现代舞》课程则注重身体的自由表达和情感的释放，教授现代舞的基本动作、呼吸控制、身体质感等元素，引导学生进行即兴舞蹈创作和舞蹈组合练习，培养学生的身体意识和艺术表现力。《歌曲演唱》课程旨在提高学生的歌唱技巧和表现力，包括发声方法、气息控制、音准节奏、情感表达等方面，组织学生进行独唱、合唱等多种形式的演唱实践活动，培养学生的音乐感知和团队协作能力。《大学美育》课程将多种艺术形式与美育理论相结合，通过课堂讲授、实践活动、案例分析等多种教学方式，引导学生在体验艺术之美的同时，深入思考艺术与人生、艺术与社会的关系，提升学生的综合美育素养。</p>	
--	--	--	--

## 8. 高等数学

(1) 课程代码: 101007

(2) 课程名称: 高等数学

(3) 课程目标: 本课程旨在培养学生适应社会发展和行业需求，掌握必要数学基础知识与技能，具备较强数学思维和应用能力，能在专业领域中有效运用数学方法解决实际问题。毕业生应具有扎实的数学基础，能够理解和应用数学原理进行逻辑分析、数据处理、模型构建等工作；具备良好的职业素养，包括团队协作、沟通交流、自主学习和创新意识；能适应不同专业背景下的数学应用场景，为后续专业课程学习和职业发展提供有力支持。

(4) 教学内容: 掌握函数、极限、导数、积分、概率统计等基础数学知识，理解数学概念和原理，熟悉基本运算规则。根据不同专业需求，掌握与专业紧密结合的数学知识，如工程专业中的数值计算、优化方法，计算机专业中的能够熟练进行数学符号运算、数值计算，运用数学工具进行复杂计算任务，确保计算结果的准确性和高效性等。了解数学在专业领域

中的应用案例和实际问题解决思路。了解数学文化、数学史以及数学前沿动态，拓宽数学视野，提升对数学学科的整体认知。掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够获取和阅读相关数学文献。

## 9. 职业人文素养

(1) 课程代码: 101009

(2) 课程名称: 职业人文素养

(3) 课程目标: 旨在培养学生的职业道德、职业意识、职业行为习惯，树立正确的职业价值观。学生应具备良好的职业道德素养，遵守职业道德规范和法律法规；培养学生团队合作意识和沟通能力，提高人际交往和组织协调能力；注重培养创新思维和创业精神，勇于面对挑战和解决问题，最终使学生具备自我管理和自我发展能力，不断提高自身素质和能力。

(4) 主要内容: 涵盖多个方面，包括个人形象管理、时间管理、职业道德、团队合作、沟通能力、创新精神等。在个人形象管理方面，学生将学习礼仪的基础知识，了解与同事相处时的礼仪要求，提升个人形象管理能力；在职业道德方面，课程强调遵法守纪、诚实守信等基本素养；课程还注重培养学生的团队合作意识和沟通能力，提高人际交往和组织协调能力；课程还涉及创新思维和创业精神的培养，鼓励学生勇于面对挑战和解决问题。

(5) 教学要求: 教学中采用讲授法、案例分析法、角色扮演法、小组讨论法等，以适应不同教学内容和环节；运用多媒体教学、网络教学等现代信息技术，激发学生的学习兴趣；考核方式多元化，包括平时考核、阶段性考核和结课考核，注重学生学习过程和实践能力评价。教学要紧紧围绕人才培养方案，突出职业教育特色，强化社会主义核心价值体系的价值引领。

## 10. 军事课程

表 7 军事课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能	231006	通过军事理论学习与军事技能训练，提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；从而把学生培养成德、智、体发展的高技能人才。	1. 条例条令教育； 2. 队列训练； 3. 格斗基础； 4. 内务整理； 5. 战场急救	军事技能训练采取实践教学模式，通过讲解、示范、操练等方式开展教学。要求学生遵守课堂纪律，严格考勤制度；积极参加各类教学活动。
军事理论	231001	通过本课程学习，使大学生增强国防观念和国家	1. 中国国防概述； 2. 国家安全观	在第2学期以在线课程形式开设。在教学过程

		<p>安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，了解国防知识，了解航天、自动化指挥、新概念武器技术给现代战争所带来的新变化，理解信息化战争对国防建设的要求。</p>	<p>3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备</p>	<p>中，课程注重理论与实践相结合，通过引入当前国际国内形势、世界军事动态及武器装备发展最新成果，增强教学的时效性和针对性。同时，课程还融入课程思政元素，如通过“依法服兵役是当代大学生的光荣与担当”等主题教育，激发学生的爱国主义精神和使命担当精神。</p>
--	--	--	---	--

## 11. 劳动教育

(1) 课程代码: 231003

(2) 课程名称: 劳动教育

(3) 课程目标: 该课程是一门基础性实践教学课程，它对提高学生的全面综合素质，树立学生的劳动观念，培养学生的劳动技能和文明行为的养成，增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识，保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统，引导和帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观具有积极作用和重大意义。

本课程的任务是为了进一步贯彻落实党的教育方针，培养学生热爱学校、热爱劳动和珍惜劳动成果的观念，磨练学生意志品质，激发学生的创造力，促进学生身心健康，促进学生德智体美劳全面发展。

(4) 主要内容:

1) 通过演示、示范、讲解，介绍劳动岗位的劳动内容和安全要求及考核要求，使学生牢固树立安全第一的观念，掌握必要的安全知识，理解劳动内容和相应的劳动考核要求。

2) 通过演示、示范、讲解，学习劳动岗位的劳动工具、保护品的正确使用方法和维修方法。

3) 介绍团队精神的实质内容，讲解团队合作的意义，处理个人与团队的密切关系以及如何将个人纳入团队中去的方法，使学生学会与人合作共同完成任务。

4) 讲解劳动态度、工作责任心的重要作用和意义，培养学生认真细致的工作态度和强烈的工作责任感。

5) 介绍职业道德的基本内涵，讲解如何培养和提高自身素质，以适应当今职业要求，培养学生的专业意识和爱岗敬业的职业素质。

(5) 教学要求: 本课程在教学过程中突出学生的主体地位和教师的引导作用，坚持理论与实践相结合，注重逻辑层次。理论课程采用讲授法、案例分析法、讨论法、多媒体教学法、自主学习法等；实践课程采用实践操作法、直观演示法、观摩学习法、小组合作法、任

务驱动法等教学方式。教师可根据学情和教学内容选取合适的方法和手段进行教学。

### (三) 专业(技能)课程的教学目标、内容及要求

#### 1. 课程名称：无机与分析化学

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生熟悉本专业所必需的无机化学与分析化学的基本概念和化学理论基础知识，掌握化学实验基本操作和实验仪器的组装、使用基本技能。同时培养学生良好的职业道德、行为规范和认真细致的工作态度，树立高度的责任意识，为学生本专业后续学习以及未来的职业岗位奠定必须的化学基础。

**主要内容：**理论知识部分包括原子结构、分子结构、溶液与胶体溶液、化学反应速率与化学平衡、定量分析基础、酸碱平衡与滴定、沉淀溶解平衡与滴定、配位平衡与滴定、氧化还原平衡与滴定、分光光度分析法和原子吸收分析法等。实训部分包括实训室规则、实训常用仪器简介及实训指导。

**教学要求：**采用讲授与实践教学紧密结合的教学模式，通过采用教学模型、实物以及电化教学手段，提高学生的学习兴趣，进一步加强直观教学。进行任务引领式教学，建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 2. 课程名称：有机化学

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生熟悉本专业所必需的有机化学基本概念和化学理论基础知识，掌握化学实验基本操作和实验仪器的组装、使用基本技能。同时培养学生良好的职业道德、行为规范和认真细致的工作态度，树立高度的责任意识，为学生本专业后续学习以及未来的职业岗位奠定必须的化学基础。

**主要内容：**理论知识部分包括有机化合物通性、烷烯炔结构与性质、卤代烃结构与性质、醇醚结构与性质、醛酮结构与性质、有机酸结构与性质等。实训部分包括实训室规则、实训常用仪器简介及实训指导。

**教学要求：**采用讲授与实践教学紧密结合的教学模式，通过采用教学模型、实物以及电化教学手段，提高学生的学习兴趣，进一步加强直观教学。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 3. 课程名称：化工制图

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生对化工制图的内容有比较系统的了解，掌握化工制图的基本理论、基础知识和操作技能，培养学生分析问题、解决问题的应用能力，为学生进一步学好后续可能和工作就业打下坚实基础。

**主要内容：**基础知识模块包括制图基本知识与技能、计算机绘图基础、投影基础、组合体。机械制图模块包括机件表达方法、标准件与常用件、机械图。化工制图模块包括化工

设备图、化工工艺图等内容。

教学要求：采用“提出任务——学习相关概念、知识——解决问题——总结提高”的任务驱动模式教学，使学生能正确的识图和使用绘图工具，掌握尺规作图、CAD 作图的基本技能，通过形成性评价与终结性评价相结合的期考考核方式。

#### 4. 课程名称：化工物料输送与控制技术

课程目标：使学生获得常见流体输送与非均相分离操作的基础知识，培养学生化工生产单元岗位技能和一定的分析与解决单元操作中常见故障的能力，使学生得到用工程技术观点观察问题、分析问题和解决问题的训练。使学生初步具备实施常规工艺、常规管理的能力，初步树立创新意识、安全生产意识、质量意识和环境保护意识，为学生学习后续课程和将来从事化工生产、建设、管理和服务做准备，为提高职业能力打下基础。

主要内容：化工生产中输送各单元操作的基本原理、设备、操作及其计算方法，计算机模拟生产现场真实的操作控制环境，仿真系统基本知识，化工传热等单元仿真操作系统，化工生产中相关各单元操作有关物理量的测定原理和方法以及各单元操作的设备、流程、操作控制实训。

教学要求：采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 5. 课程名称：工业分析技术

课程目标：使学生熟练掌握进行工业样品分析检验的基本实验操作技能和方法；具有进行分析方法研究的基本知识和基本能力；使学生掌握获得正确分析数据的基本过程和基本方法。

主要内容：按照国家化学检验工技能要求精选典型工作任务，创设真实工作情境，通过完成任务的过程，渗透必备知识，主讲化学分析与仪器分析基础技能训练、试样的采集和制备、分析检验常用的分析方法和国家标准、水质分析技术、化工产品质量分析检验技术，选择性讲解硅酸盐分析技术、煤质分析技术、钢铁分析技术、肥料分析技术、农药分析技术、石油产品分析技术、涂料分析技术及气体分析技术等。

教学要求：采用讲授与实践教学紧密结合的教学模式，以项目教学为向导，以培养学生实际任务动手能力为驱动目标，以现代企业目前使用及推广使用的国家标准分析方法为参考教学。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 6. 课程名称：化工传热与控制技术

课程目标：使学生掌握传热过程和设备的选择、控制、传热、蒸发、结晶以及干燥单元操作的计算、各单元操作的重要参数的测定、数据记录和处理等知识，能熟练进行过程和设备的选择、设备操作调节及维护检修。通过学习和训练，使学生具备分析化工单元操作过程、

解决常见问题和参与技术改造的能力，成为服务化工产业转型升级和高质量发展的高技能人才。

**主要内容：**化工生产中传热各单元操作的基本原理、设备、操作及其计算方法，计算机模拟生产现场真实的操作控制环境，仿真系统基本知识，化工传热等单元仿真操作系统，化工生产中相关各单元操作有关物理量的测定原理和方法以及各单元操作的设备、流程、操作控制实训。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 7. 课程名称：化学反应过程及设备

**课程目标：**通过化工生产中反应器选择、设计、操作和控制的实际工作过程揭示工业反应器的共同规律，通过反应器常见的异常现象、产生原因和处理方法，反应器日常运行和维护要点等内容，体现理论与实践的有机结合，强化学生实践能力的培养。

**主要内容：**反应器选择、反应器设计和优化、反应器操作与控制，反应器常见异常现象、产生原因和处理方法、反应器日常运行和维护要点。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 8. 课程名称：化工仪表及自动化

**课程目标：**使学生了解主要工艺参数的检测方法及其仪表的工作原理，能熟练正确地选用和使用常见的检测仪表及控制仪表。

**主要内容：**课程包括化工检测仪表和化工自动化基础两部分内容。涵盖化工生产四大基本物理量（压力、流量、物位、温度）的常用检测仪表，显示仪表，自动化基础、控制器、执行器、各类控制系统，以及仪表的日常维护与保障处理等内容。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 9. 课程名称：化工安全技术

**课程目标：**使学生掌握预防事故的防范措施和事故应急处置方法。

**主要内容：**包括安全生产法律法规、化工企业安全管理、危险化学品基本知识、防火防爆安全技术、工业毒物与防毒技术、特种设备安全技术、电气安全与静电防护技术、典型化学反应安全技术、化工单元操作安全技术、化工检修安全技术、职业危害及其预防、危险化学品事故应急救援和化工安全系统分析与评价等。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过

程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 10. 课程名称：化工分离与控制技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生能掌握和理解精馏、吸收、萃取、非均相分离等典型化工分离过程的工艺操作规程；能确认精馏、吸收、萃取、非均相分离等典型化工分离过程的岗位条件是否满足开车要求；能按照操作规程进行精馏、吸收、萃取、非均相分离等典型化工分离过程的开、停车操作；能对生产岗位的工艺参数进行跟踪、监控和调节，根据工艺参数、检测结果调整操作；能分析、判断和处理因工艺参数的异常而导致的分离单元操作生产事故；能识读并运用 CAD 绘制带控制点的工艺流程图；掌握分离单元工艺计算基本知识；能对分离单元典型设备进行选型设计。具备信息收集和处理能力、知识更新能力、团结协作及社会活动能力，能适应化工行业生产与管理一线工作。

主要内容：化工生产中蒸馏、吸收、萃取和非均相分离等各单元操作的基本原理、设备、操作及其计算方法，计算机模拟生产现场真实的操作控制环境，仿真系统基本知识，化工传热等单元仿真操作系统，化工生产中相关各单元操作有关物理量的测定原理和方法以及各单元操作的设备、流程、操作控制实训。

教学要求：采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 11. 课程名称：化工生产技术

课程目标：使学生掌握典型化工产品的生产原理、工艺条件的选择、工艺流程和典型设备等基本知识，重点突出化工生产工艺分析，拓展产品生产的新工艺、新技术、新设备以及安全环保等知识。面向化工产业链的中控技术岗，通过学习和训练，使学生具备分析化工生产过程、解决常见问题和参与技术改造的能力，成为服务化工产业转型升级和高质量发展的高技能人才。

主要内容：以甲醇、醋酸、氯乙烯、苯乙烯等化工产品生产技术为典型，以生产准备、生产方法选择、生产条件确定、工艺流程组织、开停车与正常生产操作步骤和要求、异常生产现象的判断和处理等为重点；选择性了解主要有机精细化学品生产工艺和典型操作技术等内容。

教学要求：采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 12. 课程名称：化工生产 DCS 操作

课程目标：通过本课程的学习，使学生能理解主要工艺参数（温度、压力、流量、物位）的基本测量方法和仪表的工作原理及其特点；掌握自动控制系统的组成、基本原理、及各环

节的作用；能根据现场工艺的需求，与设计自动控制系统的人员共同讨论和提出合理的自动控制方案从而解决实际问题；能在生产控制、管理和调度中，正确地选用和使用常见的测量仪表和控制装置，使它们充分发挥作用，保障化工生产稳定进行的能力。

**主要内容：**仪表选型、使用与校准，简单控制系统分析与控制，带控制点的工艺流程图分析，产品生产过程仿真操作，监督计算机控制系统、分布式控制系统及其组态，化工总控工考核项目等。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

### 13. 课程名称：化工 HSE 与清洁生产

**课程目标：**使学生了解化工 HSE 与清洁生产体系的理念，认识化工安全生产的重要性；掌握防火、防爆、防毒及相应救护要领，环境保护、健康分析及清洁生产等相关知识，具备在化工生产中贯彻和实施安全与清洁生产、确保能正确运用化工安全相关知识和技术，进行仓储、运输及生产各环节岗位操作及管理的能力；教会学生利用 HSE 的理论完成相应的实际工作任务，培养学生的 HSE 理念，提升学生在日后的工作中解决 HSE 相关问题的能力。

**主要内容：**以培养学生的专业能力为主线，结合 HSE 管理实践，贯穿 HSE 的理念，以工作任务为导向介绍了 HSE 管理理论和清洁生产，内容包括 HSE 概述，职业卫生防护，安全生产，环境保护，清洁生产和应急救援六大部分，同时阐述了各个行业的常见 HSE 问题。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

### 14. 课程名称：市场营销

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生能系统掌握和透彻理解市场营销的基本概念、原理和流程（如市场细分、目标市场选择、市场定位等方面）的知识；能够运用各种市场调研方法收集数据，精准分析市场趋势；能制定出符合实际的营销策略，包括产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略等，还能用营销工具进行有效的市场推广。

**主要内容：**包括市场营销导论、市场营销环境、市场营销调研、消费者市场购买行为、目标市场营销战略、市场竞争战略、产品策略、价格策略、分销策略、促销组合，以及市场营销计划、组织与控制等。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

### 15. 课程名称：企业管理

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生能系统掌握和透彻理解化工企业管理、组织管理、

人力资源管理、生产管理、设备管理、QHSE 管理、生产成本管理等知识；使他们在具备了企业岗位技能的基础上，熟悉企业的管理环境，增强经济观念，使他们建立一定的管理意识、经济观念、效益意识，能够运用所学解决生产中的实际问题；通过提高学生的综合素质，培养学生的可持续发展能力，使他们适应社会的不断变化，为未来的职业生涯发展打下坚实的基础。

**主要内容：**围绕化工企业管理实务展开，设置认识化工企业管理、组织管理、人力资源管理、生产管理、设备管理、QHSE 管理、生产成本管理 7 个学习情境，通过 16 个典型工作任务串联知识体系。内容涵盖化工企业定义（生产过程以化学反应或化学产品生产为主的企业）、管理核心要素（利用现有资源，通过合适手段方法组织生产）、管理特性（全员参与、全过程、全方位、有目的性）及管理目标（优化资源配置以实现企业目标）等基础理论，结合车间生产计划编制、设备事故处理、污水中化学耗氧量测定等实务操作模块。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 16. 课程名称：人工智能基础

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生能系统掌握和透彻理解人工智能的基础知识；使学生理解人工智能所涉及的关键技术、人工智能的应用技术；帮助学生将 AI 技术与其应用联系起来；帮助学生掌握 AIGC 的使用方法，形成利用 AI 进行学习与工作的能力；引导学生理解 AI 涉及的伦理和安全问题，切实提升信息素养。

**主要内容：**包括初探人工智能、认知人工智能的基础支撑、认知人工智能的应用技术（其中包括视觉、机器学习、自然语言等应用基础）、探索人工智能的行业应用（涵盖智能金融、智能医疗、智能物流等应用领域）、生成式人工智能应用、认识人工智能的安全与治理等。

**教学要求：**采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 17. 课程名称：企业质量认证与管理

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生能系统掌握和透彻理解企业质量认证与管理的基本概念、原理和流程；能够完成企业质量体系的策划、建立、审核及运行等相关工作，并且能够在质量体系的运行中引导企业进行质量控制与改进，从而提高企业的质量管理和产品质量水平，够胜任企业的质量管理（含质量审核）岗位或相应工作。

**主要内容：**包括第 1 章为质量管理体系概述；第 2 章介绍质量管理体系 基础和术语；第 3 章介绍《ISO 9001：2015 质量管理体系要求》中的十章条款；第 4~6 章以《ISO 19011：2016 质量和（或）环境管理体系审核指南》为基础，介绍质量管理体系的概论、准备和现场实施。第 7 章介绍质量管理体系的策划和认证过程。通过大量的案例分析，帮助学生透彻

理解质量管理体系的条款要求，掌握审核要领，学会架构体系等。

教学要求：采用任务引领、案例式、演示法、现场教学、项目驱动等教学方法。建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

## 八、教学进程总体安排

见附录一：应用化工技术专业教学进程表；附录二：学时与学分分配表。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

表 8 师资队伍结构与配置表

类别	数量	具体要求
师资队伍结构	17	学生数与本专业专兼任教师数比例为 18:1，双师素质教师占专业教师比为 71%。高级职称专任教师的比为 35%。
专业负责人	1	具有副教授职称，能够较好地把握国内外化工行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对应用化工技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在漯河区域或化工领域具有一定的专业影响力。
专任教师	11	具有高校教师资格；具有化学工程与技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	5	主要从盐化工、化工新材料、精细化工等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的化工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，能承担专业课程教学、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

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、试验实训室和实训基地，能够涵盖单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等项目。学院十分重视校内试验实训条件和实训基地建设，目前正在积极筹建新的实践教学设施，校内实践教学条件配置见表 9。

学院先后与一些企事业单位建立了长期稳固的合作办学关系，建立了良好的校企合作办学机制，实现了校企双方仪器设备、教学资源共享。校外实践教学条件配置见表 10。

表 9 校内实践教学条件配置

序号	实训室或实训基地名称	实训项目名称	主要实训仪器设备	备注

1	无机实验实训室	常用玻璃仪器的洗涤与干燥	普通玻璃仪器	
		常用玻璃仪器的使用练习	烧杯、移液管、量筒、滴定管	
		溶液的配制	烧杯、量筒、移液管、容量瓶、试剂瓶	
		滴定基本操作练习	滴定管、烧杯、锥形瓶	
		盐酸标准溶液的配制与标定	烧杯、滴定管、容量瓶	
		NaOH 标准溶液的配置与标定	烧杯、滴定管、容量瓶	
		酸度计的使用	酸度计、烧杯	
2	天平室	分光光度计的使用	分光光度计	
		电光分析天平的使用	电光分析天平、托盘天平、称量瓶	
3	有机实验实训室	电子分析天平的使用	电子天平、称量瓶	
		液态有机化合物折光率的测定	阿贝折射仪、恒温水浴锅	
		乙醚萃取醋酸	分液漏斗、烧杯、量筒、滴定管	
		液态有机物沸点的测定	普通有机蒸馏装置	
		减压蒸馏	真空泵、蒸馏装置	
		从茶叶中提取咖啡因	索氏提取器、蒸发皿、酒精灯	
		重结晶操作	漏斗、蒸发皿、酒精灯	
		乙酸乙酯的制备	回流装置、分液漏斗、烧杯	
		旋光度的测定	旋光仪	
4	理化检测室	八角茴香的水蒸气蒸馏	水蒸气蒸馏装置	
		比重测定	比重计、乳稠计	
		比体积和折射率	阿贝折光仪	
		水分的测定	烘箱、坩埚、电子天平	
		灰分的测定	马弗炉、坩埚、电子天平、电炉	
		酸度的测定	酸度计	
		脂肪的测定	索氏提取器	
		糖的测定	糖度计	
		蛋白质的测定	凯氏定氮仪	
5	精密仪器室	还原糖的测定	电炉、容量瓶、酸式滴定管	
		亚硝酸盐的测定	可见分光光度计、组织捣碎机	
		苯甲酸钠的测定	玻璃板、微量注射器、层析缸、吹风机、喷雾器	
		铁含量的测定	原子吸收分光光度计	
		铅含量的测定	可见分光光度计	
		有机磷残留的测定	气相色谱仪	
		白酒制品的理化验收	成分测定仪、冰点测定仪、酒精计	
		日化制品的理化检验	水分分析仪、组织粉碎机、分光光度计	
		化妆品的理化检验	折光计、原子吸收分光光度计	

6	化工仿真实验室	用于化工物料输送与控制技术、化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工单元操作、化学反应过程及设备、化工生产技术、职业技能培训、化工安全技术等教学实训项目。	配备离心泵、列管换热器、精馏塔、吸收解吸塔、釜式反应器、固定床反应器、流化床反应器、典型化工产品生产、大型仪器分析、技能大赛项目等仿真软件，主控计算机，终端计算机。	
7	化工单元操作实训室	雷诺实验	雷诺实验装置	
		离心泵操作与特性曲线测定	离心泵实验装置	
		气-气板式换热器操作及传热系数测定	气-气板式换热器操作装置	
		常压热风干燥实验	常压热风干燥实验装置	
		柏努利方程实验	柏努利方程实验装置	
		筛板式精馏塔的操作与塔板效率的测定实验	筛板式精馏塔的操作与塔板效率的测定实验装置	
		萃取实验	萃取实验装置	
		板框压滤机的操作和过滤常熟测定	板框压滤机的操作和过滤常熟测定装置	
8	化工设备拆装实训室	用于化工物料输送与控制技术、化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工单元操作、化工管路拆装等教学实训。	配备典型离心泵及拆装工具组成的离心泵实训设备、由典型化工管路及拆装工具组成的实训设备、由典型换热器及拆装工具组成的实训设备、由典型塔设备及拆装工具组成的实训设备	
9	化工工艺操作技能实训室	用于化学反应过程及设备、化工生产技术、化工安全技术等教学实训	配备由原料预处理设备、反应器、分离设备、精制设备、产品收集设备、自动控制系统、智能控制系统等组成的成套典型化工产品工艺装置	

表 10 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1.	河南金大地化工有限公司	氮肥、盐化工生产、产品品质与安全检测	
2.	河南永银化工实业有限公司	氯碱化工生产实训、产品品质与安全检测	
3.	河南金海新材料股份有限公司	氟硅等新材料生产实训、产品品质与安全检测	
4.	中盐舞阳盐化有限公司	无机化工生产实训、产品品质与安全检测	
5.	漯河豫博生物化工有限公司	有机化工生产实训、产品品质与安全检测	
6.	漯河市新旺化工有限公司	化工产品生产实训、产品品质与安全检测	
7.	漯河市恒瑞化工有限公司	变性淀粉生产实训、产品品质与安全检测	
8.	漯河水质检测中心	水质产品品质与安全检测	
9.	舞阳县安全风险展示基地	安全文化认知、事故警示教育	
10.	舞阳县化工安全实训基地	设备仪表、安全防护、医疗急救	
11.	舞阳县互动体验基地	心肺复苏、呼吸器智能、创伤包扎	
12.	舞阳县安全防护实训基地	能量隔离上锁	
13.	舞阳县消防安全实训基地	传统消防、安全监测	

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

按照国家规定及学校教材选用制度，择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。

#### 2. 图书文献配置

图书、文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：化工安全、环保行业法律法规，化工有关标准规范手册，化工生产技术、化工机械设备、化工分析检验等必备的技术资料，以及 10 种以上化工类专业学术期刊和化工相关图书。图书馆具有计算机网络系统和电子阅览服务，方便师生查询、借阅。

#### 3. 数字资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

注重操作过程和技巧，可采用示范演示、小组讨论结合，或者采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”形式组织教学；也可采用知识讲解、项目教学、案例教学、专题研讨、情境教学、小组讨论、探究教学等多种教学方法，应配合图片、视频等教学资源。

### （五）学习评价

对学生学习评价的方式方法：过程性评价与终结性评价相结合，理实一体化评价模式。

#### 1. 课程考核评价

以理论为主的课程可采取笔试、口试、现场操作和技能考核等相结合的方式，以考查学生对知识和技能的掌握情况及运用专业知识分析解决实际问题的能力；以实践为主的专业基础课程和专业核心课程，要注重过程评价和结果评价，要与化工职业资格考核、企业标准相结合，以考查学生专业知识掌握理解运用程度、操作技能的熟练程度、分析问题和解决问题的能力、职业道德和遵章守纪及实干精神、安全生产与文明生产意识和团结协作精神。理论知识与实践技能考核按照一定比例根据课程性质确定，要强化对学生动手能力的考核。

#### 2. 实习实训考核评价

实习(实训)的考核要以校内外的考核与鉴定、撰写的实习(训)报告、实习(训)日志等为主要依据，具体实施以学校实习相关规定和要求进行，注重目标与细节管理。

### （六）质量管理

为确保应用化工技术专业人才培养与行业数字化、智能化、绿色化发展需求紧密契合，需构建覆盖教学全周期的质量管理体系，通过标准化建设、全过程监控、多维度反馈及动态

改进, 实现人才培养质量的持续提升, 具体措施如下:

1. 学校和二级学院已经建立专业人才培养质量保障机制, 健全专业教学质量监控管理制度, 改进结果评价, 强化过程评价, 探索增值评价, 吸纳行业组织、企业等参与评价, 并及时公开相关信息, 接受教育督导和社会监督, 健全综合评价。已经建立完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业实习以及资源建设等质量保障建设, 通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进, 达到人才培养规格要求。
2. 学校和二级学院已经有完善教学管理机制, 加强日常教学组织运行与管理, 定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进, 建立健全巡课、听课、评教、评学等制度, 建立与企业联动的实践教学环节督导制度, 严明教学纪律, 强化教学组织功能, 定期开展公开课、示范课等教研活动。
3. 专业教研组织建立了线上线下相结合的集中备课制度, 定期召开教学研讨会议, 利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。
4. 学校建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制, 并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析, 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十、毕业要求

本专业学生毕业时应达到培养目标及培养规格的素质、知识和能力等方面要求, 同时满足以下条件。

### (一) 学分条件

本专业学生在毕业前总学分须取得 147 个学分, 最低学分要求及所包括内容如下表。

表 11 最低学分要求

课程类别		最低学分
公共基础及素质教育课程	必修课程	38
	限选课程	8
	任选课程	4
	合计	50
专业课程	专业基础课	30
	专业核心课程	24
	专业拓展课程	4
	合计	58
岗位实习及单列实习实训		39
总计		147

### (二) 证书

学生在校期间, 应考取必要的基本能力证书及职业资格证书, 鼓励学生考取多项职业资格证书。

表 12 考取证书一览表

证书类别	证书名称	考证等级要求	备注
基本能力证书	普通话	二级乙等	选考
	计算机等级证书	二级	选考
职（执）业资格证书	化工总控工	高级（三级）	任选其中（1）项
	化工单元操作工	高级（三级）	
	化工危险与可操作性（HAZOP）分析	中级	
	化学检验工	高级（三级）	
	无机化学反应生产工	高级（三级）	
	有机合成工	高级（三级）	
	化工添加剂制造工	高级（三级）	
	化工工艺试验工	高级（三级）	
	化工仪表维修工	高级（三级）	
	化工安全员	高级（三级）	
	电工（含特种作业操作证）	高级（三级）	

### （三）学分获取方法

见学校的有关文件规定。

附录一 应用化工技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考核方式	
				理论	实践		一	二	三	四	五	六			
公共基础及素质教育课程	必修课	1	思想道德与法治	161010	44	4	3	4/12						马院	考试
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	18010013	32	4	2		2						考试
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	46	8	3			4/14					考试
		4	※形势与政策(一)	161004	8	0	0.25								考查
		5	※形势与政策(二)	161005	8	0	0.25								考查
		6	※形势与政策(三)	161006	8	0	0.25								考查
		7	※形势与政策(四)	161007	8	0	0.25								考查
		8	中国共产党历史	161011	16	0	1		1						考试
		9	※军事理论	231001	36	0	2		2					学工部	考查
		10	军事技能	231006	0	112	2	2周							考查
		11	劳动教育	231003	6	30	2	1	1						考查
		12	※大学生心理健康	231005	36	0	2	2							考查
		13	大学体育(一)	101001	10	26	2	2						公共体育部	考试
		14	大学体育(二)	101002	10	26	2		2						考试
		15	大学体育(三)	101003	10	26	2			2					考试
	限选课	16	大学英语(一)	201001	64	0	4	4						教师教育学院	考试
		17	大学英语(二)	201002	36	0	2		2					教师教育学院	考查
		18	信息技术	191001	18	18	2		2					人工智能学院	考试
		19	职业生涯规划	181001	18	4	1	1						招生就业处	考查
		20	创新创业教育	181002	16	16	2		2						考查
		21	大学生就业指导	181003	12	4	1				1				考查
		22	※实验室安全教育	141001	8	8	1	1						教务处	考查
		23	国家安全教育	161012	18	0	1			1				马院	考查
		小计			468	286	38	12	12	6	1	0	0		
	限选课	24	※美学和艺术史论		16	0	0.5	0.5						公共艺术部	考试
		25	※艺术鉴赏和评论		16	0	0.5	0.5							考试
		26	艺术体验和实践		0	16	1		1						考查
		27	高等数学	101007	72	0	4				4			公共教学部	考查
		28	职业人文素养	101009	36	0	2		2						

		小计			140	16	8	0	3	0	4	0	0		
任选课	29	公共任选课程		64	0	4								教务处	考查
	小计			64	0	4	0	0	0	0	0	0	0		
专业基础课	30	无机及分析化学	253001	48	48	6	6							新材料学院	考试
	31	有机化学	253002	32	32	4		4							考试
	32	化工物料输送与控制技术	033713	32	32	4	4								考试
	33	化工仪表及自动化技术	033706	36	36	4			4						考查
	34	工业分析技术	033704	36	36	4			4						考查
	35	化工制图	033714	36	36	4	4								考查
	36	化工HSE与清洁生产	033705	36	36	4		4							考查
	小计			256	256	30	14	8	8	0	0	0	0		
专业课	37	化工传热与控制技术	033707	36	36	4		4						新材料学院	考试
	38	化工分离与控制技术	033708	36	36	4			4						考试
	39	化工安全技术	033709	36	36	4			4						考试
	40	化学反应过程与设备	033710	36	36	4				4					考试
	41	化工生产技术	033711	36	36	4				4					考试
	42	化工生产DCS操作	033712	36	36	4				4					考试
	小计			216	216	24	0	4	8	12	0	0	0		
	43	市场营销	033715	36	0	2				2					考查
专业拓展课	44	企业管理	033716	36	0	2								新材料学院	考查
	45	人工智能基础	253003		0	2									考查
	46	企业质量认证与管理	033717		0	2				2					考查
	小计			72	0	4				4		0			
岗位实习及单列实习实训	47	化工综合实训(一)	254001	0	72	2.5			4					新材料学院	考查
	48	化工综合实训(二)	254002	0	72	2.5				4					考查
	49	毕业设计	254003	0	144	8					8周				考查
	50	岗位实习(一)	254004	0	180	10					10周				考查
	51	岗位实习(二)	254005	0	288	16						16周			考查
	小计			0	756	39	0	0	4	4	18周	16周			
教学计划总计			2746	1216	1530	147	26	27	26	25	18周	16周			

备注：1. ※表示线上教学课程，☆表示线上、线下混合教学课程，公共任选课程每学期初由教务处提供公共任选课程目录，学生自由选择。

2. 每学期安排 20 周的教学活动，其中第 19、20 周为复习考试时间。
3. 美学和艺术史论类含《美术欣赏》《音乐欣赏》2 门课程，学生任选 1 门；艺术鉴赏和评论类含《书法鉴赏》、《影视鉴赏》、《艺术导论》、《舞蹈鉴赏》、《戏剧鉴赏》、

《戏曲鉴赏》6门课程，学生任选1门；艺术体验和实践类含《手工剪纸》《硬笔书法》《手机摄影》《手工编织》《戏剧教育》《现代舞》《歌曲演唱》《大学美育》8门课程，学生任选1门。

4. 信息技术课程开设学期按2019年版人才培养方案分配各院系的开设学期执行。

5. 企业管理、人工智能基础、企业质量认证与管理，学生任选1门。

附录二 学时与学分分配表

课程类型	学分数	学时数	占总学时百分比 (%)	实践学时	占总学时百分比 (%)	选修课学时	占总学时百分比 (%)
公共基础及素质教育课程	50	974	35.5	302	11.0	220	8.0
专业(技能)课程	58	1016	37.0	468	17.0	72	2.6
岗位实习及单列实习实训	39	756	27.5	756	27.5	0	0
总计	147	2746	100	1526	56.5	292	10.6

## 编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职应用化工技术专业，由漯河职业技术学院新材料学院专业建设委员会组织专业教师，与河南金大地化工有限公司、河南金海新材料股份有限公司、河南银鸽实业投资股份公司、河南永银化工实业有限公司、漯河豫博生物化工有限公司等合作企业的专家共同制订，经中国共产党漯河职业技术学院委员会审定，批准从2025级应用化工技术专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓名	所在单位	职称/职务	签名
1.	张东军	漯河职业技术学院	副教授/专业负责人	张东军
2.	陈思顺	漯河职业技术学院	教授/院长	陈思顺
3.	王涛	漯河职业技术学院	高级工程师/注册安全工程师	王涛
4.	陈新华	漯河职业技术学院	副教授	陈新华
5.	李红利	漯河职业技术学院	副教授	李红利
6.	李艳秋	漯河职业技术学院	讲师	李艳秋
7.	李彦林	漯河职业技术学院	讲师	李彦林
8.	谢建光	河南金大地化工有限责任公司	高级工程师/安环部部长	谢建光
9.	宋同照	河南金海新材料股份有限公司	工程师/技术副总	宋同照
10.	安建涛	河南永银化工实业有限公司	工程师/安环部部长	安建涛
11.	宋文军	漯河豫博生物化工有限公司	高级技师/技术副总	宋文军
12.	黄世舵	河南银鸽实业投资股份有限公司	高级工/部门副经理	黄世舵

专业负责人：张东军 复核人：陈思顺

新材料学院院长：陈思顺

2025年8月19日

漯河职业技术学院

专业人才培养方案论证与审定意见表

专业 建设 指导 委员 会成 员	姓名	单位	职务/职称	签名
	陈思顺	漯河职业技术学院	院长/教授	陈思顺
	张东军	漯河职业技术学院	副教授/专业负责人	张东军
	王涛	漯河职业技术学院	高级工程师/注册安全工程师	王涛
	陈新华	漯河职业技术学院	副教授	陈新华
	谢建光	河南金大地化工有限责任公司	安环部部长/高级工程师	谢建光
	宋同照	河南金海新材料股份有限公司	技术副总/工程师	宋同照
	冯磊奇	舞阳经开区管委会	高级工程师	冯磊奇

论证意见：

通过：该专业人才培养方案符合相关要求，可实施。

专业建设指导委员会主任签名：陈思顺

2025年 8月 19日

审定意见：

