

附件7

## 2026 年自治区高等职业教育（专科） 拟新增非国控专业申请表

学校名称(盖章)： 吐鲁番职业技术学院

学校主管部门： 吐鲁番市教育局

专业名称： 化工自动化技术

专业代码： 470211

修业年限： 三年

年拟招生人数： 150 人

申请时间： 2025 年 12 月 11 日

专业负责人： 李婷娥

联系电话： 18109950560

新疆维吾尔自治区教育厅制

## 学校基本情况表

学校名称	吐鲁番职业技术学院	学校地址	新疆吐鲁番市高昌区库木塔格路168号（示范区）	
邮政编码	838000	学校网址	www.tlfzj.com	
学校标识码	12652100457693919H	办学性质	公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
在校高职（专科）学生总数	8214		专任教师总数（人）	457
已有专业大类	电子与信息类、医药卫生类、教育与体育类、旅游类、装备制造类、公共管理与服务类、能源动力与材料类、农林牧渔类、交通运输类、生物与化工类、财经商贸类、食品药品与粮食类			
学校简介 和历史沿革 (300字以内)	<p>2016年，在整合7所职业教育资源基础上，成立吐鲁番职业技术学院，总投资5.6亿元，占地面积113.3万平方米，建筑面积24万平方米。学院现设有12个二级院（部），开设28个高职专业，26个开放教育专业，形成了机电、化工、信息、旅游、农业、医卫、师范等多领域的专业布局体系。目前，现有教职工518人，其中专任教师457人，高级职称55人，硕士研究生150人，"双师型"教师239人，16所湖南省高等职业院校选派16名教师在我院开展对口援疆工作。目前在校生11519人(包括高职、中职、技工、成人教育)，累计为全疆培养输送各类技术技能人才5万余人次。</p>			

## 申请增设专业的理由和基础

为深入贯彻落实国家“一带一路”倡议及新疆维吾尔自治区“丝绸之路经济带核心区”建设部署，主动服务吐鲁番及周边地区化工产业向规模化、智能化、绿色化转型升级，有效破解化工自动化领域“人才荒”瓶颈，吐鲁番职业技术学院在系统开展产业调研与人才需求分析的基础上，拟申报增设化工自动化技术专业。现将主要理由、建设规划及人才预测情况报告如下：

### 一、增设专业的必要性与紧迫性

#### （一）产业高速发展与人才刚性短缺的矛盾日益突出。

新疆依托丰富的煤炭预测储量及丰富资源，已构建现代煤化工产业体系。吐鲁番作为重要节点，聚焦硅基材料、煤化工两大主导产业，托克逊、鄯善等园区已形成产业集群。周边哈密、准东、库尔勒、乌鲁木齐等地产业联动，共同构成特色化工产业带。随着智能制造与数字化转型加速，自动化技术成为产业降本增效、安全绿色发展的核心支撑，人才战略价值凸显。

然而，人才供给严重滞后于产业发展。专项调研显示，当前吐鲁番及周边地区化工自动化技术人才存量约 1.8 万人，总缺口高达 1.2 万人，其中吐鲁番本地缺口约 1000 人。招聘市场数据显示，吐鲁番地区仪表工程师、自动化维护等岗位月薪已达 10,000-15,000 元，但企业仍面临“招工难”，尤其是既懂化工工艺又精通自动化技术的复合型人才极为稀缺。

#### （二）职业教育供给侧改革与产教精准对接的内在要求。

目前，吐鲁番本地职业院校尚未开设化工自动化技术专业，区域人才供给主要依赖外地院校毕业生（留疆率仅 30%）和区外引进人才（留存率不足 50%），存在“水土不服”、流失率高的问题。开设本专业，将填补本地职业教育空白，直接对接区域内超过 20 家重点化工企业（如合盛

硅业、新疆能源集团托克逊公司、美克化工等）的迫切需求，构建“本地培养、本地就业”的稳定人才供应链，从根本上破解产教融合“两张皮”问题。

### **（三）促进高质量就业与服务区域社会稳定的现实需要。**

化工自动化岗位属于区域高薪技术岗位，大专学历毕业生起薪可达 6,000-8,000 元，3-5 年后可达 12,000-15,000 元。专业计划年招生 200 人，预计年输送毕业生约 190 人，就业率可达 95%以上。这不仅能为本地青年提供“家门口”的高质量就业机会，减少外出务工，更能通过面向农村青年、脱贫家庭子女的技能培训，助力乡村振兴，增强人才本土留存率（预计超 70%），为社会稳定筑牢根基。（预计超 70%），为社会稳定筑牢根基。

## **二、专业建设发展规划与保障措施**

学院将围绕“服务产业、精准培养、特色发展”的定位，系统规划专业建设。

### **（一）建设目标。**

分三步走：短期（1-3 年），建成教学团队，双师型教师占比超 80%；建成 PLC、DCS、仪表检修等实训区，设备总值 150 万元；与 3 家以上企业合作开设“订单班”，年培养 200 人，就业率 95%以上。中期（4-6 年），建成自治区级产教融合实训基地，获评 1-2 门自治区精品课程，毕业生 3 年留存率超 70%，企业满意度超 90%。长期（7-10 年），打造成自治区级特色专业和区域人才培养标杆，实现教学、科研与服务协同发展。

### **（二）课程体系与师资。**

构建“化工生产基础+自动化核心技能+综合实践”课程体系，核心开设《可编程控制器》《过程自动化仪表》《DCS 系统集成》《化工安全仪表系统》《工业互联网应用》等课程，实践课时占比不低于 50%。现有相关专业教师 21 人（高级职称 7 人，硕士以上 12 人，双师型 8 人）为基础，通过“企业挂职+外聘专家”方式，三年内打造一支结构合理、实操能力强

的教学团队。

**（三）实践教学条件。** 依托学院现有电工电子、PLC、化工仿真等2000余平方米实训场地升级建设。已与托克逊天雨煤化、恒逸集团等企业达成共建实训基地意向，可提供真实生产场景与实践岗位。

**（四）质量保障体系。** 成立由学校、企业、行业专家组成的专业建设指导委员会。建立企业参与的全过程教学质量评价与反馈机制，推行“工学交替、课证融通”培养模式，确保人才培养质量持续提升。

### **三、人才需求分析与预测**

基于产业发展规划与定量模型预测，未来十年化工自动化技术专业人才需求旺盛且结构持续升级。

#### **（一）需求规模预测。**

以2025年人才存量1.8万人、年均流失率8%为基准，结合产业产能增长与智能化替代系数测算：

**2029-2033年（快速增长期）：**伴随吐鲁番硅基材料达产及周边大型项目投产，产业年均增速预计12%，自动化普及率从60%提至80%。此阶段年均人才需求量约1万人，较当前增长50%，其中吐鲁番地区年均需求约1000人。

**2034-2036年（稳步提升期）：**产业增速趋稳至8%，自动化普及率至90%，人工智能等新技术广泛应用。年均人才需求量约0.8万人，中高端岗位需求占比显著提升。

**2037-2039年（成熟稳定期）：**产业进入成熟阶段，年均增速约5%，智能化水平领先。年均人才需求量稳定在0.9万人，需求重点转向高端技术创新与系统优化。

综合预测，2029-2039年吐鲁番及周边地区化工自动化技术专业人才累计需求量约为20万人，其中吐鲁番地区累计需求量约为1万人。

#### **（二）需求结构变化趋势。**

学历结构升级：大专学历需求主体地位稳固但占比下降，从当前的65%逐步降至2039年的40%；本科及以上学历需求占比从35%上升至60%，其中硕士及以上需求从10%增至15%。

岗位技能升级：基础操作维护岗位需求占比从40%降至20%；中端技术岗位（如过程控制、系统调试）成为主力，占比约50%；高端创新岗位（如数据分析、智能控制、项目管理）需求快速增长，占比从15%提升至30%。掌握“自动化+人工智能+大数据”的复合型技能将成为核心竞争力。

综上所述，吐鲁番职业技术学院申报增设化工自动化技术专业，是精准对接区域重大产业发展战略、破解关键领域人才紧缺难题的迫切之举，具备坚实的产业基础、明确的政策导向、良好的办学条件和清晰的市场前景。专业建设规划科学、保障有力、风险可控。该专业的设立，将有效填补本地人才培养空白，为区域化工产业高质量发展提供稳定、高素质的技术技能人才支撑，实现教育赋能产业、产业反哺教育的良性循环，为新疆经济社会发展和长治久安作出积极贡献。

#### **四、专业教学团队优良**

化工自动技术专业教学团队通过目前已基本形成了一支年龄、职称结构合理的专业教学团队。教学团队共有教师21人，其中专职教师15人，兼职教师6人。高级专业技术职务教师10人，博士研究生1人，硕士研究生10人。其中双师型教师13人，占比为62%，专业带头人教育思想、教育理念先进，具有较高的专业知识水平、教学水平和科研教研能力，有较高水平的科研教研成果。承担省级以上科研课题6项，校级课题2项。现有师资力量能够满足开设化工自动化技术专业的要求，详细情况如下表1和表2。

表 1 专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	是否“双师型”	专职/兼职
1	李婷娥	女	36	副高	西北师范大学/ 高分子化学与物理/硕士	高分子化学与物理	化工安全技术	是	专职
2	阿米妮古丽·阿卜杜力	女	36	副高	新疆大学/化工过程机械 /硕士	化工过程机械	安全仪表系统	是	专职
3	茹克娅·阿克甫	女	35	中级	新疆大学/化学工程与技术/硕士	化学工程与技术	化工生产基础	否	专职
4	薛招娣	男	37	中级	新疆大学/化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	电子技术		专职
5	沈永强	男	37	中级	河西学院/物理学/本科	化学工程与工艺	电工技术	是	专职
6	关波	男	35	中级	新疆大学/化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	单片机应用系统	是	专职
7	孟永志	男	30	初级	兰州理工大学技术工程学院/ 化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	人工智能系统	否	专职
8	苏吾比尔·热克甫	女	32	中级	新疆大学/化学工程与技术/硕士	化学工程与技术	过程自动化仪表	是	专职

9	赛勒玛 依·艾 合拜尔	女	29	中级	新疆大学/化学 /硕士	化学	化工生产 DCS 操作	否	专职
10	贾志国	男	35	初级	昆明理工大学/ 材料/硕士	化学	可编程控 制器	是	专职
11	李正亮	男	33	初级	河西学院/化学 /本科	化学	自动化生 产线安装 与调试	是	专职
12	孟起燕	男	36	中级	新疆大学/化学 /硕士	化学	温室气体 排放监测	是	专职
13	徐祥斌	男	44	副高	江西理工大学/ 硕士	化学	现场总线 技术	是	专职
14	吴江丽	女	45	副高	中南大学/硕士	化学	自动化生 产线安装 与调试	是	专职
15	胡东海	男	31	中级	纽约长岛大学	化工	化工企业 管理	是	专职

表 2 兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	单位
1	张翔	男	37	教授	浙江大学/应用化学/博士	湖南化工职业技术学院
2	田伟军	男	53	教授	中南大学/化学工程/硕士	湖南化工职业技术学院
3	刘小忠	男	52	高级实验师	湖南教育学院/化学/学士	湖南化工职业技术学院
4	安建科	男	34	中级工程师	兰州城市学院-化学专业-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司



5	孙 高	男	36	高级工程师	石河子大学-应用化学-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司
6	袁国发	男	35	高级工程师	湘潭大学-化学工程与工艺-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司

## 五、教学设施齐全

### 1.专业教室

一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，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、保持逃生通道通畅。

### 2.校内实训室表

表 3 校内实训室一览表

序号	实训室名称	功 能
1	化学基础实训室	重结晶提纯乙酰苯胺,乙酸正丁酯的制备,1-溴丁烷的制备,阿司匹林的制备。粗食盐提纯,硫代硫酸钠的制备,硫酸亚铁铵的制备,玻璃加工
2	化工制图实训室	化工制图课程教学与实训
3	仿真机房	离心泵单元仿真实训, 换热器单元仿真实训, 间歇釜单元仿真实训, 固定床反应器单元仿真实训, 吸收解吸单元仿真实训, 精馏操作单元仿真实训, 合成氨合成工艺仿真实训
4	化工单元操作实训室	精馏、干燥、萃取、流体输送等单元实训
5	化工工艺实训区域	合成氨、新型煤化等工艺实训

实验实训仪器设备(指本校设备)组数的配置要合理,设备管理要规范,确保学生按教学要求有充分的操作训练时间;校内实训基地集教学、培训、技能竞赛、应用技术研发等功能于一体,并以“工学结合、校企合

作”先进教育理念为指导，为拓宽学生的视野，提升学生的技能，本专业通过化工协会课外活动、技能节、技能大赛训练等项目开放实训室，满足学生技能训练、技能竞赛、毕业设计和创新创业的需求。目前建成的校内实训室如表 3 所列。

### 3.校外基地

选择能够提供顶岗实习（认识实习、生产实习）条件的企业作为校外实训基地，设备条件先进，在当地行业中具有代表性，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，可切实实现深度校企合作。目前已建成功能完善、设备齐全、稳定的校外实训基地有 5 所，正在交涉合作的校外企业有 1 所，即新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司。具体见表 4。

表 4 校外主要实训基地一览表

序号	企业名称	接纳学生人数
1	合盛硅业（鄯善）有限公司（鄯善）股份有限公司	100
2	新疆澎湃动力新能源科技	50
3	鄯善万顺发新能源科技有限公司	50
4	鄯善工业园区洪峰清洁染料有限责任公司	50
5	新疆美汇特石化产品有限公司	50
6	新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司	50

## 六、数字化教学资源丰富

学校在新校区建设过程中投入 460 万元构建了万兆服务器、万兆核心、千兆主干、千兆到桌面的校园网，实现了无线全覆盖，校园网络无缝接入。投入 105 万元建设了“共享型数字化教学资源平台”。“共享型数字化教学资源平台”实现了高质量教学资源、信息资源和智力资源的共享与传播，在教学的各个环节引入数字化教学，同时促进师生互动，促进主动式、协作式、创新型的学习，从而形成开放、高效的教学模式，发

挥学生自主学习积极性，更好地培养学生解决问题的能力 and 创新能力。

利用网络教学平台实现高质量教学资源、信息资源和智力资源的共享与传播，在教学的各个环节引入数字化教学，同时促进高水平的师生互动，促进主动式、协作式、创新型的学习，从而形成开放、高效的教学模式，发挥学生自主学习积极性，更好地培养学生的解决能力和创新能力。

### **七、教学管理规范有序**

学校始终坚持以“教学为中心”，教学管理采用“二级管理”模式，即学院教务处和二级学院负责管理，教务处、督导室具体负责全校教学规划、指导、监导工作，学科主任具体管理指导所在学科专业建设、组织与管理的工作，教研室负责本专业人才培养方案制定、教学计划编写、课程教学实训等工作，各级分工负责，责任明确。

同时，学校制定了各类管理制度，包括教学管理制度、实践教学管理制度、教学保障制度和教学监控制度等。这为学校的教学管理工作提供了制度保障，为教学监导管理提供了依据和执行标准。

### **八、其他**

吐鲁番职业技术学院占地面积 3000 亩，建筑面积 26 万平方米，是国家公办的综合类全日制高等职业院校，学院现有教职工 551 人，专任教师 497 人，高级职称 34 人，“双师型”教师 88 人，硕士及以上学历人数 142 人，与 100 余家企事业单位建立了校企合作关系，毕业生就业率达 90% 以上，学院立足新疆，对接战略性新兴产业发展，在专业群建设上已取得很大进展，在学校管理上已趋于成熟，从顶层设计来讲，学院已具备申请化工自动化技术专业的能力。

# 专业主要带头人简介

姓名	徐祥斌	性别	男	专业技术职务	副教授	第一学历	本科
		出生年月	1980 年 12 月	行政职务	化工学院院长	最后学历	硕士研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		本科于 2000 年 6 月毕业于中南大学化学工程与工艺专业；硕士研究生与 2011 年 6 月毕业于江西理工大学环境工程专业。					
主要从事工作与研究方向		湖南化工职业技术学院任教 研究方向：化工设备、无机及精细化学品					
行业企业兼职		武汉恒马科技有限公司，副总工程师； 核心期刊《轻金属》杂志青年编委					
工作简历		徐祥斌，男，1980 年 12 月出生，江西宜春人，中共党员，化工专业副教授。2000 年 6 月毕业于中南大学化工工程与工艺专业，获工学学士学位；2011 年毕业于江西理工大学，获环境工程专业理学硕士学位。2004 年 6 月参加工作，先后在中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国瑞林工程技术有限公司担任助理工程师、工程师、总设计师等职务。2012 年至今，在湖南化工职业技术学院任教，2024 年 8 月起任吐鲁番职业技术学院化学工程学院院长。 主讲《化工单元操作》，《化工 HSEQ 与清洁生产》等课程。					
	序号	成果名称		等级及签发单位、时间			本人署名位次
最具代表性的教学科研成果	1	国家级教学成果奖		国家级，中华人民共和国教育部，2018 年			13
	2	国家教学技能大赛		国家级，一等奖，2019 年			1
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	《化工单元操作》	高职学生	100	72	理实一体	2023 年上半年
	2	《化工安全技术》	高职学生	50	144	理实一体	2023 年下半年
	3	《化工单元操作》	高职学生	150	144	理实一体	2024 年上半年
	4	《化工 HSEQ 与清洁生产》	高职学生	150	144	理实一体	2024 年下半年

## 专业主要带头人简介

姓名	李婷娥	性别	女	专业技术职务	副教授	第一学历	本科
		出生年月	1987.08	行政职务	公共基础教学部党支部书记	最后学历	硕士研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		2012 年 6 月毕业于河西学院化学专业 2015 年硕士毕业于西北师范大学高分子化学与物理专业					
主要从事工作与研究方向		功能高分子					
行业企业兼职							
工作简历		李婷娥，女，2015 年毕业于西北师范大学高分子化学与物理专业，现从事化工相关专业。					
	序号	成果名称			等级及签发单位、时间		本人署名位次
最具代表性的教学科研成果	1	基于赖氨酸的功能化吗啉二酮衍生物的合成与表征			合成化学，2015 年		2
	2	The synthesis and tissue adhesiveness of temperature-sensitive hyperbranched poly(amino acid)s with functional side groups.			Polymer Chemistr，2016 年		3
	3	Surgical adhesive: Synthesis and properties of thermoresponsive Pluronic L-31-3,4-dihydroxyphenylalanine-arginine derivatives			journal of applied polymer science ，2017 年		3
	4	Mussel-Inspired Thermoresponsive Polypeptide-Pluronic Copolymers for Versatile Surgical Adhesives and Hemostasis			ACS Applied Materials & Interfaces，2017 年		3
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	生物化学	高职	200	72	理实一体	2023 年上半年
	2	化学基础	高职	50	144	理实一体	2023 年下半年
	3	无机化学	高职	30	144	理实一体	2024 年上半年
	4	有机化学	高职	30	144	理实一体	2024 年下半年

## 专业主要带头人简介

姓名	张翔	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	博士研究生
		出生年月	1987 年 12 月	行政职务		最后学历	博士研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		2015 年 6 月毕业于浙江大学应用化学专业					
主要从事工作与研究方向		湖南化工职业技术学院教师 研究方向：超分子化学					
行业企业兼职							
工作简历		张翔,男, 32 岁, 浙江大学应用化学专业博士毕业。博士期间在中科院上海有机化学研究所从事超分子化学领域探索, 分别在 Chem.Commun.,Polym.Chem.和 Tetrahedron Lett.等杂志发表科研成果。 现任湖南化工职业技术学院煤化工技术专业负责人, 获得全国教师教学能力大赛一等奖 1 项、二等奖 2 项。					
	序号	成果名称		等级及签发单位、时间		本人署名位次	
最具代表性的教学科研成果	1	国家级教学成果奖		国家级, 中华人民共和国教育部, 2018 年		22	
	2	湖南省职业教育教学成果奖		省级, 湖南省教育厅, 2018 年		4	
	3	中国石油和化工教育教学优秀成果奖		国家级, 中国化工教育协会, 2020 年 10 月		7	
	4	全国职业院校信息化教学大赛二等奖		国家级, 全国职业院校信息化教学大赛委员会, 2016 年		1	
	5	湖南省职业院校信息化教学大赛一等奖		省级, 湖南省教育厅, 2016 年		1	
	6	湖南省职业院校信息化教学大赛二等奖		国家级, 全国职业院校信息化教学大赛委员会, 2017 年		3	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	工程制图 CAD	高职	50	64	理实一体	2023 年上半年
	2	化工自动化技术概论	高职	50	64	理实一体	2023 年下半年
	3	新材料制备技术	高职	100	64	理实一体	2024 年上半年
	4	湿法冶金技术	高职	50	64	理实一体	2024 年下半年

## 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、 专业、学位	现从事 专业	拟任 课程	是否 “双师 型”	专职 /兼职
1	李婷娥	女	36	副高	西北师范大学/高 分子化学与物理/ 硕士	高分子化学 与物理	化工安全 技术	是	专职
2	阿米妮古丽·阿卜杜 力	女	36	副高	新疆大学/化工过 程机械 /硕士	化工过程机 械	安全仪表 系统	是	专职
3	茹克娅·阿克甫	女	35	中级	新疆大学/化学工 程与技术/硕士	化学工程与 技术	化工生产 基础	否	专职
4	薛招娣	男	37	中级	新疆大学/化学工 程与工艺/本科	化学工程与 工艺	电子技术		专职
5	沈永强	男	37	中级	河西学院/物理学/ 本科	化学工程与 工艺	电工技术	是	专职
6	关波	男	35	中级	新疆大学/化学工 程与工艺/本科	化学工程与 工艺	单片机应 用系统	是	专职
7	孟永志	男	30	初级	兰州理工大学技 术工程学院/化学	化学工程与 工艺	人 工 智 能 系统	否	专职

					工程与工艺/本科				
8	苏吾比尔·热克甫	女	32	中级	新疆大学/化学工程与技术/硕士	化学工程与技术	过程自动化仪表	是	专职
9	赛勒玛依·艾合拜尔	女	29	中级	新疆大学/化学/硕士	化学	化工生产DCS操作	否	专职
10	贾志国	男	35	初级	昆明理工大学/材料/硕士	化学	可编程控制器	是	专职
11	李正亮	男	33	初级	河西学院/化学/本科	化学	自动化生产线安装与调试	是	专职
12	孟起燕	男	36	中级	新疆大学/化学/硕士	化学	温室气体排放监测	是	专职
13	徐祥斌	男	44	副高	江西理工大学/硕士	化学	现场总线技术	是	专职
14	吴江丽	女	45	副高	中南大学/硕士	化学	自动化生产线安装与调试	是	专职
15	胡东海	男	31	中级	纽约长岛大学	化工	化工企业管理	是	专职



16	张翔	男	37	教授	浙江大学/应用化学/博士	湖南化工职业技术学院
17	田伟军	男	53	教授	中南大学/化学工程/硕士	湖南化工职业技术学院
18	刘小忠	男	52	高级实验师	湖南教育学院/化学/学士	湖南化工职业技术学院
19	安建科	男	34	中级工程师	兰州城市学院-化学专业-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司
20	孙 高	男	36	高级工程师	石河子大学-应用化学-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司
21	袁国发	男	35	高级工程师	湘潭大学-化学工程与工艺-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司

## 其他办学条件情况表

专业办学 经费及来 源	职业教育建设项目		专业仪器设备 总价值（万元）	600	
专业图书 资料、数 字化教学 资源情况	项目可以满足 260 人同时实训操作，通过理论和实训结合，能够满足储能技术专业、煤化工技术专业、化工工艺专业、煤化工专业的专业核心课程的实践教学要求，提升办学实力，提高人才培养水平，使学生获得今后从事化工生产过程与化工生产工艺操作、管理等必备的技能。在实训过程中仿真软件与操作装置操作相结合，使学生切实掌握岗位操作必须的技能。通过理实一体课程设置，提升实训水平，切实使学生掌握岗位操作必须的专业知识，鼓励学生考取化工总控工中高级证书，力争让 80%以上学生毕业前获得等级证书。通过模拟仿真操作，使得学生进一步了解数字化资源在工业生产中的应用。				
主要专业 仪器设备 装备情况	序号	设备名称	型号/规格	数量	购入时间
	1	冰箱	BSD	1	2007
	2	酸度计	PHS-2 型	1	2007
	3	电动振动机		1	2007
	4	722 光栅分光光度计	722 型	1	2007
	5	721-2 分光光度计	721-2 型	1	2007
	6	80—离心沉淀器	80-1	1	2007
	7	800—型离心沉淀	YSD	3	2007
	8	电热恒温水箱	DR-HW	1	2008

	9	电热恒温干燥器	DR-W	1	2000
	10	电热恒温水浴箱	HH-SII	1	2007
	11	电热恒温水浴箱	LSY	1	2007
	12	电热恒温水浴箱	HHW21Cr600	1	2007
	13	电热恒温水浴锅	HHW21Cr420	1	2007
	14	光点比色机	581-G 型	3	2007
	15	高级光电比色计	71 型	1	2000
	16	分析天平	TG 328B	1	2007
	17	分析天平	TG628B	1	2007
	18	光学读型分析天平	TG628B	1	2015
	19	火焰光度计	6400-A	1	2015
	20	火焰光度计	HG-3 型	1	2015
	21	中压电泳仪	DY-600 型	1	2015
	22	酶标定量测试仪	S-ELIA833 型	1	2015
	23	保险箱		1	2015
	24	581-G 型光电比色计	581-G	3	2015
	25	电泳仪	DY-1		2015

	26	长颈烧瓶	500ML	70 个	2015
	27	短颈烧瓶	500ML	60 个	2015
	28	三口烧瓶	500ML	15 个	2015
	29	容量瓶	1000ML	9 个	2015
	30	容量瓶	500ML	20 个	2015
	31	容量瓶	250ML	25 个	2015
	32	容量瓶	100ML	50 个	2015
	33	梨形漏斗	2500ML	16 个	2015
	34	梨形漏斗	100ML	10 个	2015
	35	梨形漏斗	150ML	9 个	2015
	36	筒形漏斗	150ML	6 个	2015
	37	安全漏斗	500ML	5 个	2015
	38	带管锥形瓶	500ML	8 个	2015
	39	上下带管锥形瓶	500ML	2 个	2015
	40	锥形瓶	500ML	22 个	2015
	41	带管烧瓶	250ML	47 个	2015
	42	试管	40×200	41 个	2015

	43	试管	20×190	20 个	2015
	44	试管	15×150	100 个	2015
	45	试管	12×150	150 个	2015
	46	试管	10×70	20 个	2015
	47	刻度试管	10ML	15 个	2015
	48	刻度试管	15ML	9 个	2015
	49	刻度试管	20ML	7 个	2008
	50	刻度试管	25ML	6 个	2008
	51	刻度试管	50ML	2 个	2008
	52	平底试管	25ML	20 个	2008
	53	离心管	50ML	20 个	2008
	54	带管锥形瓶	500ML	21 个	2008
	55	带管锥形瓶	150ML	16 个	2008
	56	锥形瓶	250ML	5 个	2015
	57	量筒	1000MI	3 个	2015
	58	量筒	500MI	19 个	2015
	59	量筒	100MI	10 个	2015

	60	量筒	20MI	3 个	2015
	61	量筒	10MI	3 个	2015
	62	量筒	5MI	3 个	2015
	63	棕色试剂瓶（细口）	250ML	7 个	2015
	64	棕色试剂瓶（大口）	250ML	9 个	2015
	65	白色试剂瓶（带滴管）	100ML	15 个	2015
	66	白色试剂瓶（大口）	50ML	11 个	2017
	67	白色试剂瓶（大口）	250ML	10 个	2017
	68	白色试剂瓶	1000ML	1 个	2017
	69	石棉网	大	14 个	2017
	70	注射器	500MI	4 个	2017
	71	白色试剂瓶（带滴管）	30ML	10 个	2017
	72	白色试剂瓶	50ML	180	2017
	73	白色试剂瓶（细口）	250ML	7 个	2017
	74	烧杯	500MI	8 个	2017
	75	烧杯	200MI	8 个	2017
	76	漏斗	大	13 个	2017

	77	漏斗	小	10 个	2017
	78	漏斗架	玻璃	6 个	2017
	79	试管架	铁	7 个	2008
	80	试管架	木	1 个	2011
	81	试管架	塑料	3 个	2006
	82	刷子	各种	85 个	2008
	83	棕色试剂瓶	50ML	120	2008
	84	盘子	大, 小	30	2015
	85	玻璃管	40CM	300	2015
	86	滴定管		100	2015
	87	镀铬铁面台	300×150mm	4 个	2015
	88	电炉板		5 个	2015
	89	加热锅 (虎)		2 个蝶式 裴土夹	2015
	90	铁圈		23 个	2015
	91	铁架夹		10 个	2015
	92	加热匙		5 个	2015
	93	酒精灯		15 个	2015

	94	带管球形管		14 个	2015
	95	酸式滴定管		30 个	2015
	99	碱式滴定管		30 个	2015
	100	玻璃棒	30~40cm	240	2015
	101	玻璃片	大, 中, 小	80	2015
	102	三角铁架	大	8	2015
	103	酒精喷灯		4	2015
	104	分子结构模型		1	2015
	105	玻璃塞子		1	2015
	107	温度计	干湿	2	2015
	108	玻璃纤维		3	2015
	109	强碱性苯乙烯系阴离子交换树脂		1	2015
	110	强酸性苯乙烯系阳离子交换树脂		1	2015
	111	配水冷凝管	直形		2015
	112	刻度吸量管		250	2015
	113	PH 玻璃电极	231 型	10	2015
	114	玻璃电极		1	2015



	115	甘汞电极		1	2015
	116	食盐电解槽		1	2010
	117	办公桌	木头	2 个	2010
	118	配药桌（大）	木头	1 个	2010
	119	椅子	铁，木头	45 个	2010
	120	药品柜子	木头带玻璃	12 个	2010
	121	药品柜子	木头	4 个	2010
	122	讲台桌	塑铝	1 个	2011
	123	计算机	启天 M410-N000	100	2018
	124	冰箱	BSD	1	2007
	125	酸度计	PHS-2 型	1	2007
	126	电动振动机		1	2007
	127	计算机		100	2024
	128	流体输送装置		2	2024
	129	传热装置		2	2024
	130	干燥装置		2	2024
	131	间歇反应装置		2	2024

	132	吸收解吸装置		2	2024
	133	萃取装置		2	2024
	134	精馏装置		2	2024
	135	新型煤化工工艺装置		1	2024
	136	合成氨工艺装置		1	2024
	137	化工生产安全技能装置		1	2024
	138	化工设备检维修装置		1	2024
	139	722 光栅分光光度计	722 型	1	2007
专业实习 实训基地 情况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	化学基础实训室		校内	重结晶提纯乙酰苯胺, 乙酸正丁酯的制备, 1-溴丁烷的制备, 阿司匹林的制备。粗食盐提纯, 硫代硫酸钠的制备, 硫酸亚铁铵的制备, 玻璃加工
	2	化工制图实训室		校内	化工制图课程教学与实训

	3	仿真实训室		校内	离心泵单元仿真实训, 换热器单元仿真实训, 间歇釜单元仿真实训, 固定床反应器单元仿真实训, 吸收解吸单元仿真实训, 精馏操作单元仿真实训, 合成氨合成工艺仿真实训
	4	化工单元操作实训室		校内	精馏、干燥、萃取、流体输送等单元实训
	5	化工工艺实训室		校内	合成氨、新型煤化等工艺实训
	6	合盛硅业(鄯善)有限公司(鄯善)股份有限公司实训基地	合盛硅业(鄯善)有限公司(鄯善)股份有限公司	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习
	7	新疆澎湃动力新能源科技实训基地	新疆澎湃动力新能源科技	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习
	8	鄯善万顺发新能源科技有限公司实训基地	鄯善万顺发新能源科技有限公司	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习
	9	鄯善工业园区洪峰清洁染料有限责任公司实训基地	鄯善工业园区洪峰清洁染料有限责任公司	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习

	10	新疆美汇特石化产品有限公司实训基地	新疆美汇特石化产品有限公司	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习
	11	新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司实训基地	新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司	校外	化工工艺、煤化工技术、化工自动化技术专业学生见习与顶岗实习

# 申请增设专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：化工自动化技术

专业代码：470211

## 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

## 三、修业年限

标准修业年限为 3 年，实施弹性学制修业年限不超过 6 年

## 四、职业面向

表 1 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(能)领域 举例	职业技能等级 证书、社会认 可度高的行业 企业标准和证 书举例
生物与 化工大 类(47)	化工技 术类 (4702)	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) 仪器仪表 制造业 (40)	仪器仪表维修工 (6-31-01-04) 仪器仪表制造工 (6-26-01-01)	仪表安装、调试与 维护 仪表维修与校验 自动化系统运行 维护与管理 自动化工程项目 施工与管理 仪器仪表生产与 销售	化工自动化控 制仪表特种作 业操作证、化 工危险与可操 作性(HAZOP) 分析、可编程 控制器系统应 用编程、化工 精馏安全控 制、化工总控 工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和化工自动化仪表、过程控制、人工智能等知识，具备仪表与自动化系统安装调试、运行维护、系统集成等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事自动化

系统维护维修、技术改造、工程实施和管理等工作的高素质技术技能人才。

## **（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.素质目标**

（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、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。

### **2.知识目标**

（1）掌握必备的政治理论、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、安全消防等知识；

（3）掌握化工安全及安全仪表系统的基本知识；

（4）掌握工程制图的基本知识和制图软件使用方法；

（5）掌握电工电子基本电路及典型器件应用，掌握典型化工工艺控制的基本知识；

（6）掌握单片机基本工作原理和单片机系统设计流程，掌握可编程控制器基本原理和应用；

(7) 掌握集散控制系统的基本结构、组态方法和系统应用，掌握自动化系统构建、投运、参数整定及维护知识；

(8) 掌握现场仪表及其控制系统的基本结构、工作原理和应用，掌握现场仪表的安装、校验、调试及维修方法；

(9) 了解工业智能控制和管理基本知识。

### **3.能力目标**

(1) 具有使用常用仪器仪表测量电路参数、检测电路状态、测量系统相关信号的能力；

(2) 具有识读自动化仪表装配图和带控制点工艺流程图，绘制自动化系统接线图的能力；

(3) 具有常规仪表及智能仪表的校验、选型、安装及调试的能力；

(4) 具有 PLC、DCS 等系统组态与编程、调试、维护的能力；

(5) 具有安全仪表系统工程集成、调试、运行与维护的能力；

(6) 具有自动化系统故障排除、系统优化与改进的能力；

(7) 具有数字化、智能化控制装备及系统操控与维护的能力；

(8) 具有依据安全生产、职业健康、环境保护的要求从事职业活动的的能力；

(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## **六、课程设置及要求**

### **(一) 课程体系构建**

按照四元融合，通达精进原则，构建“基础共享+核心分块+拓展自选”专业群课程体系，按照专业岗位典型工作任务、工作内容、职业能力，提炼转化为能力模块，优化设置课程，专创融合，将社会主义核心价值观、工匠精神等融入课程，以素质培养和技术技能培养为主线，构建专业课程体系。课程体系包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业

拓展课程、素质教育课程。

## (二) 公共基础课程

表 2 公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	入学安全教育	<p>素质目标: 形成良好的纪律观念; 完善人格修养。</p> <p>知识目标: 熟悉《学生手册》和学校的各项规章制度; 了解专业课程设置、学习方法、就业岗位及岗位需求等; 掌握基本的安全常识。</p> <p>能力目标: 能自觉遵纪守法; 能认知所学专业, 对未来职业进行初步规划。</p>	<p>模块一: 学校介绍</p> <p>模块二: 专业介绍</p> <p>模块三: 报到须知;</p> <p>模块四: 大学生日常行为规范</p> <p>模块五: 大学新生安全稳定教育</p> <p>模块六: 课业学习教学管理规定</p> <p>模块七: 学籍及教务管理系统操作指南</p> <p>模块八: 综合素质测评要求</p>	<p>本课程是一门必修的公共基础课, 旨在引导和教育新生尽快适应大学生活和学习。</p> <p>教学方法: 案例教学法和现场教学法</p> <p>教学手段: 多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>评价建议: 主要采取平台学习过程记录考核(50%)与线下学习考勤及考查(50%)进行成绩评定。</p>	16
2	军事技能	<p>素质目标: 提高学生的政治觉悟, 激发爱国热情, 发扬革命英雄主义精神, 培养集体主义精神, 增强国防观念和组织纪律性, 养成良好的学风和生活作风。</p> <p>知识目标: 熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准; 熟悉学院规章制度及专业学习要求。</p> <p>能力目标: 培养学生思想上的自立和独立, 养成严格自律的良好习惯, 提高生活自理能力; 培养学生坚强的毅力和面对困难、克服困难的能力。</p>	<p>模块一: 纪律训练</p> <p>模块二: 队列训练</p> <p>模块三: 内务整顿</p>	<p>教学方法: 讲解与示范相结合, 逐个动作地教练。还可采取竞赛、会操、阅兵的方法。注重教养与学用一致, 强调在日常生活、训练中养成优良的作风。</p> <p>教学手段: 理论加演示、分组实操</p> <p>考核方式: 综合学生在军训期间的思想、训练、学习、生活、内务、卫生、守纪等多方面的表现, 由教官、班主任、临时班干部负责记录, 按照优秀、良好、合格、不合格等级进行考核。</p>	11 2



3	军事理论	<p>素质目标：弘扬爱国主义精神，传承红色基因，强化学生的社会责任感和历史使命感，为国家培养具有崇高爱国主义情怀的当代大学生。</p> <p>知识目标：通过课堂教学，让学生了解和掌握军事基础知识，包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p> <p>能力目标：培养学生分析和研判国防、国家安全等实践中出现的新情况和解决问题的能力，掌握基本的军事技能和方法。</p>	<p>模块一：中国国防 包括国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员等内容</p> <p>模块二：国家安全 讲解国家安全的内涵、总体国家安全观、国家安全形势及国际战略形势。</p> <p>模块三：军事思想 介绍中外军事思想的主要内容，包括毛泽东军事思想、习近平强军思想等。</p> <p>模块四：现代战争 分析当代战争的特点、信息化战争的发展趋势。</p> <p>模块五：信息化装备 讲解信息化作战平台、综合电子信息、信息化杀伤武器等内容。</p>	<p>教学方法：采用线上线下混合教学模式，线上学习军事理论知识，线下通过教师集中研讨和实践教学相结合，增强学生的爱国主义信念和实践能力。</p> <p>实践教学：结合军事技能训练，如走方队、站军姿、唱军歌等，提升学生的军事素养。</p> <p>考核方式：课程考核包括线上视频学习、每章习题、见面课学习情况等，成绩计入学籍档案。</p> <p>教学资源：推荐使用《新编普通高等学校军事课教程》（微课版），并充分利用网络共享教学资源。</p>	36
4	国家安全教育	<p>素质目标：系统学习习近平总书记关于总体国家安全观的重要论述，理解国家安全的内涵与外延。</p> <p>知识目标：增强学生国家安全意识和风险防范能力，识别危害国家安全的行为。</p> <p>能力目标：责任担当强化，引导学生自觉维护国家安全，履行公民责任，抵制渗透、颠覆、破坏活动。</p>	<p>专题一：总体国家安全观理论，总体国家安全观的提出背景与核心要义。</p> <p>专题二：重点领域安全 政治安全：意识形态斗争、反渗透反分裂。</p> <p>专题三：国家安全法治与实践，国家安全法治体系。</p> <p>专题四：国际安全形势 大国博弈中的国家安全挑战，非传统安全</p>	<p>本课程是落实《大中小学国家安全教育指导纲要》的核心课程，通过理论结合实践，帮助学生树牢“国家安全人人有责”的观念。</p> <p>教学方法： 案例教学：剖析危害国家安全的真实案件。 专家讲座：邀请国安部门、军队、网信办人员进校宣讲。</p> <p>多媒体资源：纪录片《暗流涌动——中国新疆反恐挑战》《无声的功勋》。</p>	16

			威胁。	考核方式： 平时成绩（40%）， 期末考试（60%）：学习 通线上考试。	
5	思想道德与法治	<p>素质目标：引导学生坚定理想信念，弘扬爱国主义精神，树立正确的人生观和价值观，遵守社会公德、职业道德和家庭美德，增强法治观念，做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。</p> <p>知识目标：使学生掌握马克思主义的基本立场、观点、方法，了解思想道德和法治的基本理论、基本概念和基本方法，熟悉社会主义核心价值观的基本内容，知晓我国宪法法律的基本原则和主要规定。</p> <p>能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决思想道德和法律问题的能力，提高学生的道德判断能力、法律意识和法治思维能力，增强学生的社会责任感和实践能力。</p>	<p>专题一：理想信念教育：引导学生树立马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义共同理想。</p> <p>专题二：爱国主义教育：阐述爱国主义的科学内涵、优良传统和时代价值，培养学生的爱国情怀。</p> <p>专题三：人生观教育：探讨人生目的、人生态度和人生价值等问题。</p> <p>专题四：道德理论：介绍道德的起源、本质、功能和作用。</p> <p>专题五：社会公德：强调社会公德的重要性。</p> <p>专题六：职业道德：介绍职业道德的基本要求，培养学生的职业道德意识和敬业精神。</p> <p>专题七：家庭美德：倡导尊老爱幼、男女平等、夫妻和睦、勤俭持家、邻里团结的家庭美德。</p> <p>专题八：法治理论：介绍中国特色社会主义法治体系的构成和建设目标。</p>	<p>本课程是一门必修的公共基础课，旨在引导和教育大学生掌握道德和法律相关内容，有助于大学生形成正确的思想观念、高尚的道德品质和较强的法治意识，促进大学生的全面发展和健康成长。</p> <p>教学方法：采用课堂讲授、案例分析、专题讨论、实践教学等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性，提高教学效果。</p> <p>教学手段：多媒体教学。</p> <p>评价建议：采用多元化的方式，包括平时成绩（40%）和期末考试成绩（60%）。平时成绩主要根据学生的课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度、实践活动表现等进行综合评定；期末考试则利用学习通线上以闭卷考试的方式考查学生对课程内容的掌握程度和运用能力。</p>	48

6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标:引导学生坚定理想信念,厚植爱国主义情怀,树立正确的世界观、人生观、价值观,培养担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>知识目标:使学生深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、丰富内涵、精神实质、实践要求。</p> <p>能力目标:培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>专题一:总论:阐述习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、发展脉络、历史地位和重大意义。</p> <p>专题二:讲解中国特色社会主义进入新时代的重大意义、新时代我国社会主要矛盾的变化。专题三:分别介绍全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略目标、战略举措和重大意义。</p> <p>专题四:探讨如何实现经济高质量发展、发展全过程人民民主、建设文化强国、保障和改善民生、推动人与自然和谐共生。</p> <p>专题五:讲述坚持总体国家安全观、维护国家主权、安全、发展利益的重要性。</p> <p>专题六:强调中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征,是中国特色社会主义制度的最大优势。</p>	<p>本课程是一门必修的公共基础课,旨在引导和教育大学生掌握国家的大政方针。</p> <p>教学方法:采用课堂讲授、案例分析、专题讨论、实践教学等多种教学方法,激发学生的学习兴趣 and 主动性,提高教学效果。</p> <p>教学手段:多媒体教学。</p> <p>评价建议:采用多元化的方式,包括平时成绩(40%)和期末考试成绩(60%)。平时成绩主要根据学生的课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度、实践活动表现等进行综合评定;期末考试则利用学习通线上以闭卷考试的方式考查学生对课程内容的掌握程度和运用能力。</p>	48
---	--------------------	---	--	---	----

7	毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标: 增强对中国特色社会主义道路、制度、理论和文化的自信, 培养社会主义建设者和接班人。</p> <p>知识目标: 帮助学生掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、历史地位和现实意义。</p> <p>能力目标: 增强对马克思主义中国化的历史进程认识, 认识中国共产党在不同历史阶段的理论创新, 增强理论。</p>	<p>专题一: 新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索。</p> <p>专题二: 中国特色社会主义理论体系</p> <p>专题三: 实践结合国家政策解读 (如乡村振兴、共同富裕、生态文明等)</p>	<p>本课程是一门必修的公共基础课, 旨在引导学生树立正确政治方向、理解国家发展道路的重要载体, 体现了中国高等教育“为党育人、为国育才”的根本任务。</p> <p>教学方法: 采用课堂讲授、案例分析、专题讨论、实践教学等多种教学方法, 激发学生的学习兴趣 and 主动性, 提高教学效果。</p> <p>教学手段: 多媒体教学。</p> <p>评价建议: 采用多元化的方式, 包括平时成绩 (40%) 和期末考试成绩 (60%)。平时成绩主要根据学生的课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度、实践活动表现等进行综合评定; 期末考试则利用学习通线上以闭卷考试的方式考查学生对课程内容的掌握程度和运用能力。</p>	32
8	中华民族共同体概论	<p>素质目标: 理解中华民族从“多元一体”到现代民族国家的演进过程, 增强历史认同。</p> <p>知识目标: 系统学习中华民族共同体的基本概念、历史形成、理论内涵及现实意义。</p> <p>能力目标: 增强铸牢中华民族共同体意识的能力, 服务国家发展战略。</p>	<p>专题一: 中华民族共同体的概念界定</p> <p>专题二: 古代中国的民族交融</p> <p>专题三: 中华文化的共同性与各民族文化的多样性</p> <p>专题四: 铸牢中华民族共同体意识的路径 (教育、经济、法治等)</p>	<p>本课程是新时代高校民族理论与政策教育的重要组成部分, 旨在通过历史、文化和政策的系统学习, 引导学生正确认识民族关系, 反对分裂主义, 强化“五个认同”。</p> <p>教学方法: 理论讲授, 结合历史案例和政策文件分析。</p> <p>教学手段: 多媒体教学。</p>	32

				评价建议：采用多元化的方式，包括平时成绩（40%）和期末考试成绩（60%）。平时成绩主要根据学生的课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度、实践活动表现等进行综合评定；期末考试则利用学习通线上以闭卷考试的方式考查学生对课程内容的掌握程度和运用能力。	
9	马克思主义基本原理	<p>素质目标：增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>知识目标：掌握马克思主义的基本概念、原理及其理论体系。</p> <p>能力目标：运用辩证唯物主义分析社会现象和现实问题。</p>	<p>专题一：马克思主义哲学辩证唯物主义、历史唯物主义、社会基本矛盾、阶级与阶级斗争、人民群众的历史作用。</p> <p>专题二：马克思主义政治经济学，劳动价值论与剩余价值理论。</p> <p>专题三：科学社会主义</p> <p>专题四：马克思主义中国化</p>	<p>本课程系统讲授马克思主义的基本立场、观点、方法，帮助学生掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观和方法论。</p> <p>教学方法：</p> <p>理论讲授：通过课堂讲解梳理马克思主义理论框架。</p> <p>经典研读：选读《共产党宣言》《资本论》等原著节选。</p> <p>教学手段：多媒体教学。</p> <p>考核方式：</p> <p>平时成绩：课堂参与回答问题、小组汇报。</p> <p>期末考试：开卷考试，利用学习通线上开卷考试。</p>	32
10	形势与政策	<p>素质目标：强化爱国主义教育，引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观。</p> <p>知识目标：帮助学生正确</p>	<p>课程内容动态调整，每学期围绕党和国家最新部署、国际国内环境变化设计专题，主要包括：</p>	<p>本课程通过及时回应国内外重大事件和政策变化。</p> <p>教学方法</p> <p>专题讲授：邀请校内外</p>	40

		<p>理解党和国家重大方针政策，增强“四个意识”（政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识）。</p> <p>能力目标：培养运用马克思主义立场、观点和方法分析国内外热点问题的能力。</p>	<p>1.国内政策专题</p> <p>党的理论创新、经济发展、双循环新发展格局、共同富裕、乡村振兴。</p> <p>2.国际形势专题</p> <p>大国关系：中美关系、中欧合作、周边外交。</p> <p>3.社会热点专题</p> <p>科技前沿：人工智能、量子科技、航天工程等领域的国家战略。</p>	<p>专家、党政干部解读政策。</p> <p>实践教学：参观红色教育基地、开展社会调研或志愿服务。</p> <p>教学手段：多媒体教学。</p> <p>评价建议：期末考试则以心得体会的方式上传学习通考查学生对课程内容的掌握程度和运用能力。</p>	
11	劳动教育	<p>知识目标：让学生了解劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵与价值，掌握劳动法规、劳动安全等相关知识，熟悉不同职业的劳动特点和要求。</p> <p>能力目标：培养学生独立完成简单劳动任务的能力，能够运用所学知识和技能解决实际劳动中的问题，提高沟通、协调和组织能力，与他人合作完成劳动任务。</p> <p>素质目标：增强学生的劳动意识、责任感和团队合作精神，提高自我管理能力、创新能力和解决问题的能力，培养坚韧不拔的意志品质和爱国主义精神、集体主义精神、社会主义核心价值观，树立正确的职业观和价值观。</p>	<p>模块一：劳动理论教学模块，涵盖劳动价值观、劳动精神、劳动法律法规等理论知识，帮助学生树立正确的劳动观念。</p> <p>模块二：日常生活劳动实践模块，包括校园环境卫生维护、宿舍整理等，培养学生的基本劳动能力。</p> <p>模块三：专业生产劳动实践模块，结合专业特点开展生产实习、勤工俭学等活动，提高学生实践能力。</p> <p>模块四：服务性劳动实践模块，组织学生参与社区志愿服务、公益活动等，增强社会责任感。</p>	<p>教学方法：采用线上线下混合教学模式，线上学习理论知识，线下通过教师集中研讨和实践教学相结合。理论教学采用讲授法、案例分析法、小组讨论法等；实践教学则注重引导学生在劳动中感悟和践行劳动精神、劳模精神、工匠精神。</p> <p>教学手段：多媒体教学、劳动实践场所</p> <p>考核评价：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。过程性考核包括课堂表现、平时作业、实践参与度等；终结性考核包括实践成果展示、课程论文或考试等。</p>	16
12	心理健康教育	<p>素质目标：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格</p>	<p>模块一：大学生心理健康导论</p> <p>模块二：大学生的自我意识与心理健康</p>	<p>本课程是一门必修的公共基础课，旨在帮助大学生树立心理健康意识，预防和缓解心理问</p>	32

		<p>特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>知识目标:通过本课程的教学,使学生掌握心理学的有关理论和基本概念,熟悉心理健康的标准及意义,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。</p> <p>能力目标:通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>	<p>模块三:大学生人格发展与心理健康</p> <p>模块四:大学生的学习心理</p> <p>模块五:大学生的情绪管理</p> <p>模块六:大学生的人际交往</p> <p>模块七:大学生压力管理与挫折应对</p> <p>模块八:大学生恋爱与性心理</p>	<p>题,优化心理品质,增强心理调适能力和社会生活的适应能力,挖掘心理潜能,达到自我实现。</p> <p>教学方法:混合式教学法、案例分析法、讨论法、现场教学法</p> <p>教学手段:多媒体教学、混合式教学法。</p> <p>评价建议:主要采取平台学习过程记录考核(50%)与线下学习考勤及考查(50%)进行成绩评定。</p>	
13	体 育 (1)	<p>素质目标:掌握太极拳的基本动作和技法,提高身体素质、协调性和平衡能力,缓解压力,促进身心健康。</p> <p>知识目标:在教学过程中,发展学生的身体素质。增强肌肉、韧带、关节的伸展性和弹性,关节的活动幅度和灵活性,促进学生身体的正常发育和机能发展。启发学生正确认识太极拳的意义和作用。</p>	<p>模块一:起势、左右野马分鬃</p> <p>模块二:白鹤亮翅、左右搂膝拗步、手挥琵琶</p> <p>模块三:左右倒卷肱、左揽雀尾、右揽雀尾</p> <p>模块四:单鞭、云手</p> <p>模块五:单鞭、高探马、右蹬脚、双峰贯耳</p> <p>模块六:转身左蹬脚、左下势独立、右下势</p>	<p>高职体育课是高等职业教育阶段(专科层次)开设的体育课程,旨在通过系统的体育锻炼、健康知识教育和运动技能培养,增强学生体质,提升综合素质,并针对职业岗位需求强化相关体能和健康管理能力。</p> <p>教学方法:讲解法、示范法。</p> <p>教学手段:多媒体教学、示范法、讲解法。</p>	20

		能力目标：通过学习二十四式简化太极拳，让学生了解中国传统武术文化，使学生掌握太极拳的一般基础知识和基本技能，掌握所学规定的套路，并能自觉经常地练习，终身受益。	独立 模块七：右穿梭、海底针、闪通背 模块八：转身搬拦捶、如封似闭、十字手、收势	评价建议：过程性评价（课堂表现、作业完成度）60%+终结性评价40%（24 太极拳掌握测试）。	
14	体 育 (2)	素质目标：培养学生坚韧不拔、勇于挑战自我的意志品质。增强学生的团队合作意识和竞争意识，在训练中学会相互鼓励、共同进步。引导学生树立正确的健康观念，养成坚持锻炼的良好习惯。 知识目标：通过课的学习，使学生了解素质训练的基本原理和方法，明白素质训练对身体健康的重要性，了解常见的素质训练方法和原则。帮助学生形成科学锻炼习惯，树立终身体育观念，增强意志品质，培养抗压能力和团队合作精神。 能力目标：通过体能练习，提升学生的力量、速度、耐力、柔韧性、灵敏性和协调性等身体素质。	模块一：力量 模块二：速度 模块三：耐力 模块四：柔韧性 模块五：灵敏性和协调性	教学方法：讲解法、示范法。 教学手段：多媒体教学、示范法、讲解法。 评价建议：过程性评价（课堂表现、作业完成度）60%+终结性评价40%（体测的数据判断期末成绩）。	32
15	体 育 (3)	素质目标：通过一个学期体育选修课的学习与训练，培养勇敢顽强、积极进取的精神，提高团队协作和竞争意识，为学生终身体育意识的形成做准备。 知识目标：初步了解选修	模块一：三大球、羽毛球、健美操、田径、乒乓球等选修课运动项目的简介 模块二：所选运动项目的基本技能学习。 模块三：所选运动	教学方法：讲解法、示范法、分解法。 教学手段：多媒体教学、分组教学、个性化指导。 评价建议：过程性评价：关注学生的学习态度、参与度、课堂表现等，包括出勤情况、练习积	24



		<p>项目的运动发展历程、规则裁判法、战术体系及相关生理心理知识。</p> <p>能力目标：通过一个学期的学习，掌握自己所选项目的基本技术与简易战术配合，使学生具备参加比赛的能力，部分学生可达到裁判或教练员水平，为学生对选修项目的兴趣培养打下基础。</p>	<p>项目的简易战术学习。</p> <p>模块四：裁判法</p> <p>模块五：教学比赛</p>	<p>极性、团队协作等方面。</p> <p>技能评价：根据各项目的技术标准，对学生的技术动作进行考核评价，如篮球的投篮、足球的射门、排球的扣球等技术的完成质量。</p> <p>综合性评价：结合学生的理论知识掌握情况、技能水平、比赛表现以及学习进步幅度等进行全面综合评价。</p>	
16	体 育 (4)	<p>素质目标：通过一个学期体育选修课的学习与训练，培养勇敢顽强、积极进取的精神，提高团队协作和竞争意识，为学生终身体育意识的形成做准备。</p> <p>知识目标：初步了解选修项目的运动发展历程、规则裁判法、战术体系及相关生理心理知识。</p> <p>能力目标：通过一个学期的学习，掌握自己所选项目的基本技术与简易战术配合，使学生具备参加比赛的能力，部分学生可达到裁判或教练员水平，为学生对选修项目的兴趣培养打下基础。</p>	<p>模块一：三大球、羽毛球、健美操、田径、乒乓球等选修课运动项目的简介</p> <p>模块二：所选运动项目的基本技能学习。</p> <p>模块三：所选运动项目的简易战术学习。</p> <p>模块四：裁判法</p> <p>模块五：教学比赛</p>	<p>教学方法：讲解法、示范法、分解法。</p> <p>教学手段：多媒体教学、分组教学、个性化指导。</p> <p>评价建议：过程性评价：关注学生的学习态度、参与度、课堂表现等，包括出勤情况、练习积极性、团队协作等方面。</p> <p>技能评价：根据各项目的技术标准，对学生的技术动作进行考核评价，如篮球的投篮、足球的射门、排球的扣球等技术的完成质量。</p> <p>综合性评价：结合学生的理论知识掌握情况、技能水平、比赛表现以及学习进步幅度等进行全面综合评价。</p>	32
17	语 文 基础	<p>素质目标：培养学生对普通话交际的积极态度与文化认同。增强表达自信，克服“不敢说”“怕说错”的心理障碍。</p> <p>知识目标：掌握普通话标</p>	<p>模块一：语音基础训练</p> <p>模块二：口语表达技巧</p> <p>模块三：场景化交际训练</p>	<p>教学方法：任务驱动教学、对比分析法教学。</p> <p>教学手段：课前完成指定语音练习（如绕口令、录音作业）；课中积极参与角色扮演、辩论等</p>	56

		<p>准发音（声母、韵母、声调、轻声、儿化等），纠正方言或习惯性语音错误。</p> <p>能力目标：培养倾听、回应与互动的能力，提升沟通效率。</p>	<p>模块四：专项能力提升 复述与概括</p> <p>模块五：文化渗透</p>	<p>活动：课后拓展实践（如录制演讲视频、方言对比分析报告）。</p> <p>评价建议：采用过程性考核与终结性考核相结合。过程性评价占60%，包括课堂表现、作业等；终结性评价占40%，采用闭卷考试。</p>	
18	高 职 语 文	<p>素质目标：拓宽人文视野、丰富人文修养；提高人际沟通能力；提升可持续发展能力。</p> <p>知识目标：掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握日常口语交际的基本方法和技巧；掌握常用应用文书的格式要求、写作技巧。</p> <p>能力目标：能分析和评价文学作品；能使用准确规范的语言进行交流和沟通；会常用应用文书的写作。</p>	<p>上编：文学鉴赏</p> <p>模块一：诗歌</p> <p>模块二：散文</p> <p>模块三：小说</p> <p>模块四：戏剧</p> <p>下编：应用文写作</p> <p>模块一：行政类应用文</p> <p>模块二：事务类应用文</p> <p>模块三：日常类应用文</p> <p>模块四：毕业求职类应用文</p>	<p>教学方法：情境化教学、分组化与分层教学、项目式学习、多媒体辅助、在线资源整合</p> <p>教学手段：多媒体技术手段与实践活动结合。</p> <p>评价建议：采用过程性考核与终结性考核相结合。过程性评价占60%，包括考勤、课堂表现、作业等；终结性评价占40%，采用闭卷考试，题型涵盖选择题、填空题、阅读等。</p>	64
19	高 职 信 息 技 术	<p>素质目标：培养信息安全意识、数据保护意识和职业道德；提升团队协作能力和创新思维。</p> <p>知识目标：了解新一代信息技术；掌握网络信息资源的检索方法；提升信息素养与社会责任；熟练掌握常用办公软件WPS的使用；了解信息安全技术；了解专业课程设置、学习方法、就业岗位及岗位需求等；掌握基本的安全常识。</p>	<p>模块一：新一代信息技术概述</p> <p>模块二：检索网络信息资源</p> <p>模块三：提升信息素养与社会责任</p> <p>模块四：利用WPS文字处理文档</p> <p>模块五：利用WPS表格处理电子表格</p> <p>模块六：利用WPS演示制作演示文稿</p>	<p>高职信息技术课程是一门必修的公共基础课。通过本课程学习，使学生掌握信息技术基础知识，具备较强的信息技术应用能力。</p> <p>教学方法：采用理论与实践相结合的混合式教学法，帮助学生掌握计算机应用能力。</p> <p>教学手段：采用传统课堂讲授和信息化平台相结合的教学手段，丰富教学内容，增强学生学</p>	48

		能力目标:掌握文档处理(如 Word)、电子表格(如 Excel)、演示文稿(如 PPT)等办公软件的高级操作,包括协同编辑、数据公式应用等。熟悉信息检索技巧,能高效利用数据库及网络资源解决问题。能自觉遵守纪守法;能认知所学专业,对未来职业进行初步规划。		习兴趣。 评价建议:采用过程性考核与终结性考核相结合。过程性评价占 60%,包括课堂表现、实训作业、阶段性项目;终结性评价占 40%,可选实训考试或笔试等。	
20	公共艺术	素质目标:引导学生树立正确、进步的审美观,培养高尚、健康的审美理想和审美情趣,提升对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力。 知识目标:理解美育与审美的概念和内涵;了解自然美、社会美、科技美、艺术美的表现形式与特点。 能力目标:能运用正确的审美方法来认识美、体验美、理解美、创造美。	专题一:美与美育 专题二:审美活动 专题三:自然美 专题四:社会美 专题五:科技美 专题六:概说艺术美 专题七:语言艺术的审美 专题八:表演艺术的审美 专题九:造型艺术的审美	本课程是一门必修的公共基础课,旨在培养学生认识美、爱好美和创造美的能力,引导学生树立正确的审美观念。 教学方法:讲授法、案例教学法、演示教学法、课堂讨论法等。 教学手段:多媒体教学为主,理实一体,结合不同的美的形式采用有针对性的教学手段。 评价建议:主要采取考勤、课堂互动讨论、平时作业、结课考试进行成绩评定。	32
21	职业发展与就业指导	素质目标:树立职业生涯规划自主意识,形成正确人生观、价值观、就业观,结合个人与国家社会需求,愿为生涯及社会发展努力。 知识目标:了解职业发展阶段特点;认识自身、职业特性及社会环境;知悉就业形势与政策法规;掌握劳动力市场、职业分	模块一:职业发展规划包括自我认知、职业认知、生涯决策与目标设立、评估反馈与实施 模块二:就业指导,包括就业形势与政策、信息搜集与分析、就业选择与求职准备、求职材料准备、面试技巧、签约与权益保护	教学方法:课堂讲授、案例教学、实践教学、分组讨论。 教学手段:多媒体教学、在线开放课程辅助。 评价建议:考查知识掌握度、个人/职业认知、长短期目标制定与执行能力。	32

		<p>类、创业基本知识。</p> <p>能力目标：掌握自我探索、信息管理、生涯决策、求职等技能；提升沟通、问题解决、自我管理、人际交往等通用技能。</p>			
22	创业基础	<p>知识目标：让学生了解创业的基本概念、创业机会的识别方法、商业模式的设计原理、创业团队的组建与管理策略、创业计划的撰写要点、创业资源的获取渠道以及新企业的注册与管理流程等创业基础知识。</p> <p>能力目标：培养学生发现和捕捉创业机会的能力、创新思维与解决问题的能力、团队协作与沟通能力、撰写创业计划书的能力以及资源整合与运营管理的能力，使学生具备将创业构想转化为实际创业行动的基本技能。</p> <p>素质目标：激发学生的创业意识和创新精神，培养学生的商业伦理观念、社会责任感和风险意识，塑造学生坚韧不拔、勇于挑战、善于应变的创业品质，引导学生树立正确的创业价值观和职业观，为今后的创业实践或职业发展奠定良好的素质基础。</p>	<p>模块一：创业意识与精神激发，培养学生的创业兴趣和创新思维；</p> <p>模块二：创业机会识别，教学生如何发现市场空白与潜在需求；</p> <p>模块三：商业模式构建，阐述合理商业模式的设计方法；</p> <p>模块四：创业团队组建与管理，强调团队的重要性的管理技巧；</p> <p>模块五：创业融资途径，介绍常见融资渠道及策略；</p> <p>模块六：创业风险评估与应对，帮助学生认识风险并学会应对；</p> <p>模块七：创业计划书撰写，指导学生制作完整、可行的计划书；</p> <p>模块八：新企业创办与运营，涵盖注册流程和初期运营管理知识。</p>	<p>教学方法：采用理论讲授与实践教学相结合的方式，运用案例分析、小组讨论、角色扮演、模拟训练、项目驱动、实地考察等多种教学方法，注重培养学生的实践能力和创新思维，提高学生对创业知识的理解和应用能力。</p> <p>教学手段：多媒体教学、在线开放课程辅助。</p> <p>考核方式：课程成绩由平时成绩、实践项目成绩和期末考试成绩三部分组成。平时成绩主要考核学生的出勤情况、课堂表现、作业完成情况等；实践项目成绩依据学生所在小组的创业项目的策划、实施效果、创业计划书质量和项目路演表现等方面进行综合评定；期末考试采用闭卷考试或开卷考试的形式，主要考察学生对创业基础知识的掌握程度和运用所学知识分析问题、解决问题的能力。</p>	32

23	高职数学	<p>素质目标：培养学生严谨认真、一丝不苟的科学态度，勇于探索、坚持不懈的精神，提升学生的自主学习能力和创新意识，鼓励学生在数学学习中积极思考、提出新的见解和方法，为未来职业生涯中的终身学习和创新发展奠定基础。</p> <p>知识目标：学生能够理解并掌握高职数学课程中的基本概念、定理和公式，如函数、极限、导数、积分等基础知识。熟练运用数学运算规则进行数值计算、代数运算、函数求值与化简、微积分运算等，具备准确求解各类数学问题的能力，为后续专业课程的学习奠定坚实的数学基础。</p> <p>能力目标：引导学生学会运用数学知识和方法解决实际生活和专业领域中的问题，培养学生的数学建模意识和能力，能够针对实际情境中的问题，构建合适的数学模型。掌握数学软件（如 Matlab、Mathematica 等）和计算工具进行复杂数学计算和数据分析，提高解决实际问题的效率。</p>	<p>模块一：函数 模块二：极限与连续 模块三：导数 模块四：微分及其应用 模块五：积分及其应用</p>	<p>本课程是公共限选课，通过本课程学习，使学生掌握高职数学的基本概念、理论和方法，培养学生的抽象思维、逻辑推理、计算能力以及运用数学知识解决实际问题的能力，为后续专业课程学习和职业发展奠定数学基础。</p> <p>教学方法：采用讲授法、讨论法、案例教学法、项目教学法相结合。讲授法保证知识系统性；讨论法激发学生思维；案例教学法与项目教学法将数学知识融入实际问题，提升学生应用能力。</p> <p>教学手段：运用多媒体教学、数学软件（如 Matlab、Mathematica）辅助教学与实践，让学生体验数学实验，增强学习兴趣。</p> <p>评价建议：采用过程性考核与终结性考核相结合。过程性评价占 60%，包括考勤、课堂表现、作业等；终结性评价占 40%，采用闭卷考试，题型涵盖选择题、填空题、计算题、应用题等。</p>	56
----	------	--	--	---	----

24	中华优秀传统文化	<p>素质目标: 培养文化自信与职业美德, 传承仁爱、诚信、工匠精神等传统价值观。</p> <p>知识目标: 掌握传统文化核心思想、经典著作及艺术形式, 理解其现代意义。</p> <p>能力目标: 运用传统文化解决实际问题, 创新融合行业需求, 践行礼仪与协作精神。</p>	<p>模块一: 文化艺术 中国传统思想、文学审美(诗、词、曲、赋); 图案文化(绘画, 雕刻, 图腾, 工艺美术)。</p> <p>模块二: 社会与生活 民俗文化、饮食文化(酒, 茶, 美食)、地域文化。</p> <p>模块三: 传统与现代 社会主义核心价值观的传统文化底蕴、传承与创新。</p>	<p>本课程是一门公共基础必修课, 旨在注重实践性与职业素养的融合。</p> <p>教学方法: 讨论法、演示法、案例教学法、理论教学法</p> <p>教学手段: 多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>评价建议: 主要采取平台学习过程记录考核(50%)与线下学习考勤及考查(50%)进行成绩评定。</p>	36
25	高职英语	<p>素质目标: 培养跨文化交流素养: 通过英语学习, 增强学生对不同文化的理解和尊重。</p> <p>知识目标: 掌握基础英语知识, 学生应掌握足够的词汇量, 能够正确运用英语进行基本表达。</p> <p>能力目标: 提升英语应用能力: 学生能够熟练运用英语进行听、说、读、写四项基本技能, 能流利表达个人观点和想法。</p>	<p>模块一: 基础词汇与语法、听力与口语、阅读与写作</p> <p>模块二: 职场沟通</p> <p>模块三: 专业词汇与术语、专业英语应用</p> <p>模块四: 英语综合运用与拓展</p>	<p>本课程是一门限定选修的公共基础课, 旨在培养学生学习英语和应用英语能力, 为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。</p> <p>教学方法: 任务型教学法、情境教学法、多媒体教学法、分层次教学法。</p> <p>教学手段: 现代化教学设备、互动式教学平台。</p> <p>评价建议:</p> <p>形成性评价: 通过课堂观察、作业批改、小组讨论等方式, 给予针对性地指导和反馈。</p> <p>终结性评价: 通过口语测试等方式, 全面评估学生的英语综合运用能力。</p> <p>多元化评价体系: 采用多元化的评价体系, 包括学生自评、互评、教</p>	128

				师评价等，确保评价的公正性和准确性。	
26	中国共产党简史	<p>素质目标：系统学习中国共产党百年奋斗历程和新中国发展史，把握历史发展主线与规律。</p> <p>知识目标：理解马克思主义中国化的历史逻辑，认识党的理论创新型国家政策演变的内在联系。</p> <p>能力目标：增强“四个自信”（道路自信、理论自信、制度自信、文化自信），培养爱党爱国情怀。</p>	<p>专题一：党史专题 建党与革命时期、中共一大与建党精神、井冈山道路、长征、延安整风、抗日战争与解放战争。</p> <p>专题二：国史专题 新中国成立与巩固政治协商制度确立、土地改革、抗美援朝。</p>	<p>本课程通过梳理党伟大实践，揭示历史选择中国共产党、选择社会主义道路的必然性，帮助学生树立正确历史观，抵制历史虚无主义，激发为实现中国梦接续奋斗的精神力量。</p> <p>教学方法 沉浸式教学：参观红色教育基地（中共一大会址、革命纪念馆）、党史主题影视赏析（如《觉醒年代》《长津湖》）</p> <p>考核方式： 论文（如“从党史看中国共产党的初心使命”）或开卷考试。</p>	16
27	职业素养	<p>素质目标：树立爱岗敬业、诚实守信的职业道德观，遵守化工行业规范与劳动纪律；增强行业认同感，树立劳动光荣、技能宝贵的职业价值观。具备有效沟通与协作能力，适应化工生产多岗位协同需求。</p> <p>知识目标：掌握化工行业职业规范与法律法规；认知职业发展路径，学习职业规划方法，了解化工行业岗位晋升与继续教育途径；掌握职场礼仪与职业形象管理要点</p> <p>能力目标：通过情景模拟提升团队协作与跨岗位沟通能力；运用职业规划工具制定个人发展计划，适应化工行业技术迭代。</p>	<p>模块一：职业道德与法规；</p> <p>模块二：安全与环保素养；</p> <p>模块三：职业规划与发展；</p> <p>模块四：团队协作与沟通；</p> <p>模块五：创新与工匠精神。</p>	<p>教学方法：情景模拟法；案例教学法；项目驱动法。</p> <p>教学手段：数字化工具：搭建在线学习平台，集成法规库、案例库与职业测评工具；校企协同：邀请企业导师开展“化工人的一天”实践分享，传递岗位职业素养要求，组织学生赴合作企业进行职业行为观察与反思。</p> <p>评价建议：过程性评价（60%）：包括课堂参与度、情景模拟表现、团队任务贡献；终结性评价（40%）：通过职业素养综合测试、实践报告撰写等形式考核。</p>	16

28	健康教育	<p>素质目标:形成科学健康的生活观念;提高健康素养和健全的人格品质,增强维护全民健康的社会责任感。</p> <p>知识目标:了解现代健康的概念和健康的生活方式;熟悉常用急救常识及应急预案;掌握预防传染性疾病的原则和方法。</p> <p>能力目标:能践行健康生活方式;能运用心理调适方法应对压力;学会自我保健、自我调适,促进自我身心健康的发展。</p>	<p>模块一:健康自我管理</p> <p>模块二:营养膳食与运动</p> <p>模块三:常见疾病预防</p> <p>模块四:生理卫生保健</p> <p>模块五:心理卫生保健</p> <p>模块六:自我安全防范</p> <p>模块七:生活方式与健康;</p> <p>模块八:生殖健康与性教育</p>	<p>教学方法:健康安全与自卫防身相结合、医学科普与健康促进相结合。教师将课程思政融入课程教学中,结合案例讲解剖析,采用情景式和案例式教学。</p> <p>教学手段:多媒体教学、以集中讲座和网络自学形式进行教学。</p> <p>评价建议:主要采取实施过程性考核与终结性考核相结合的评价体系。</p>	16
----	------	--	--	---	----

### (三) 专业技能课程设置及要求

#### 1.专业基础课程设置及要求

表 3 专业基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	电工技术	<p>素质目标:具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力,科学务实,能够理论联系实际;具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度。</p> <p>知识目标:掌握电工技术中各种元器件的识别及常用仪表的使用方法;掌握简单电路的识图、电路的分析及有关电工量的计算等。</p> <p>能力目标:能够正确使用常见的基本电工工具、电工仪器仪表;能够完成基本的电路分析和电路计算;能够正确连接三相负载;能够按照操作标准正确敷设照明线路等。</p>	工具及常用材料、电工仪器仪表、数字万用表制作,电阻、电容、电感元件的应用,供电线路的设计与安装,安全用电等。	<p>教学方法:采用项目化教学模式,依托电工电子技术实验台、各种实验电路板、测量仪表。挖掘课程涵盖的思政元素,将安全意识、质量意识、标准规范等融入教学过程。</p> <p>教学手段:多媒体教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真;</p> <p>评价建议:课程最终成绩评定=过程性评价(50%)+终结性评价(50%),过程性考核包括:考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%,小组汇报 20%</p>	64



2	电子技术	<p>素质目标：遵守职业道德和规范，履行责任；具有安全意识、健康意识、环保意识、法律意识和注重可持续展。</p> <p>知识目标：学会二极管、三极管的工作原理及应用、放大电路的应用、集成运放的应用、时基电路的应用、数值码制、典型电子电路的应用等。</p> <p>能力目标：能够识读元器件的类别，查找数据手册；能够根据器件原理和电路组成原理搭建放大电路；能够进行基本的数制变换和逻辑运算。</p>	<p>二极管、三极管应用，集成运算放大器的应用，数制与基本逻辑门电路，数字钟的设计与制作，典型555定时器电路设计与制作等。</p>	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托电工电子技术实验台、各种实验电路板、测量仪表。挖掘课程涵盖的思政元素，将爱岗敬业、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定=过程性评价（50%）+终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤10%、课堂表现10%、作业10%，实践操作20%。</p>	36
3	化工生产基础	<p>素质目标：具有认真严谨的学习工作态度、民族自信、安全意识、环保意识，爱岗敬业、团队协作能力。</p> <p>知识目标：掌握传热的基础知识、傅里叶定律、对流传热速率方程等，掌握精馏的基础知识、精馏原理、精馏的构造及操作与控制等。</p> <p>能力目标：能够正确读取弹簧表的压力；能清楚测温仪表是否准确及测压仪表是否准确，正确查找与处理问题；对精馏塔能正确地进行操作与控制。</p>	<p>流体输送装置的操作与控制、换热器的操作与控制、精馏塔的操作与控制。</p>	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托实训室流体输送设备、传热设备及精馏装置开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将认真研究、安全意识、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定=过程性评价（50%）+终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤10%、课堂表现10%、作业10%，实践操作20%。</p>	64

4	化工制图及CAD	<p>素质目标：具有认真负责、严谨细致、一丝不苟的工作作风；</p> <p>知识目标：掌握各种化工设备零件、化工工艺图的绘制方法，掌握CAD软件的使用方法；</p> <p>能力目标：能正确且熟练使用制图仪器、绘图工具及CAD软件。</p>	<p>模块一：常用测量工具的使用及CAD软件使用；</p> <p>模块二：投影法的基本原理及三视图的形成；点、直线、平面以及基本体等三视图的形成和画法；组合体的三视图及尺寸标注；</p> <p>模块三：化工工艺流程图、化工设备布置图、管路布置图的识读及画法。</p>	<p>教学方法：情境教学、讲授法、小组讨论；</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价（50%）+ 终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%，实践操作 20%。</p>	36
5	单片机应用系统	<p>素质目标：具有质量意识、责任意识、求真务实态度，具有工匠精神、创新精神。</p> <p>知识目标：掌握 51 单片机的组成结构、单片机最小系统结构、单片机的功能应用、使用软件编译单片机程序的方法和步骤、使用软件绘制电路原路图、设计印制电路板和焊接电路等。</p> <p>能力目标：能够独立绘制电路原理图和印制电路板；能独立完成电路的设计和焊接；独立检测电路的故障并处理故障。</p>	<p>单片机最小系统、流水灯控制系统、抢答器控制系统、超声波测距控制系统设计制作等。</p>	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托嵌入式系统实训台开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将工匠精神、遵章守规、创新意识等融入教学过程。实训室电脑安装 keil 软件、Protel DXP 等相关专业软件；</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价（50%）+ 终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤 20%、课堂表现 10%、作业 20%。</p>	36
6	人工智能基础	<p>素质目标：具有道德和伦理意识、创新意识、可持续发展意识、环保意识，具备沟通和协作能力。</p> <p>知识目标：了解人工智能的概念、发展、产业机构、应用领域等知识。</p> <p>能力目标：能够应用人工智能的理论和算法到专业知识中，实现控制系统的智能化升级。</p>	<p>人工智能概述、发展、产业结构及应用领域；百度人工智能云应用、基于百度 API 的图像识别、语音识别、人脸识别等。</p>	<p>教学方法：在多媒体教室中进行，将正确伦理观念和价值观等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价（50%）+ 终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%、实践操作 20%。</p>	36

## 2.专业核心课程设置及要求

表 4 专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	过程自动化仪表	<p>素质目标：具有严谨认真的科学思维方式；具有认真负责的工作态度、团队协作能力；具有安全意识、标准意识。</p> <p>知识目标：掌握压力变送器、物位检测仪表、流量检测仪表、温度检测仪表特点及功能、工作原理。掌握执行器结构、工作原理。</p> <p>能力目标：会压力、流量、温度、物位安装与维护；会压力变送器、靶式流量计、浮筒液位计校验，热电偶、热电阻温度计检定；会气动、电动调节阀拆装、校验。</p>	压力检测仪表、物位检测仪表、流量检测仪表、温度检测仪表、执行器安装、校验、维护。	<p>教学方法：按照仪表维修工标准,采用项目化教学模式,依托化工仪表实训室设备开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将工匠精神、民族自信、安全意识、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 =过程性评价(50%)+终结性评价(50%)，过程性考核包括：考勤10%、课堂表现10%、作业10%，实践操作20%。</p>	32
2	化工生产DCS操作	<p>素质目标：具有认真、细致、严谨的学习态度和规范、文明操作的工作作风；</p> <p>知识目标：熟悉化工生产中四大参数的调节与控制方法，掌握典型化工生产过程的开、停车操作及常见事故处理方法；</p> <p>能力目标：具有协作完成典型化工生产过程开、停车、生产过程稳定运行的能力，能够对生产过程常见故障进行处理。</p>	<p>模块一：计算机集散控制系统的基本知识；</p> <p>模块二：仿真操作及DSC控制在化工生产中的应用；</p> <p>模块三：化工装置的工作原理、工艺流程、DCS的操作方法和安全操作规程；</p> <p>模块四：化工装置的冷态开车、正常操作、正常停车及典型事故的判断与处理。</p>	<p>教学方法：讲授、演示、练习、分组讨论、角色扮演；</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 =过程性评价(50%)+终结性评价(50%)，过程性考核包括：考勤20%、课堂表现30%。</p>	64

	3	可编程控制器	<p>素质目标：具备严肃认真、一丝不苟的工作态度；具备实事求是、创新精神；具备质量意识和职业道德意识。</p> <p>知识目标：掌握可编程控制器（PLC）的基本组成、结构及工作原理；掌握可编程控制器指令系统；掌握梯形图程序编辑及分析方法。</p> <p>能力目标：会 PLC 的基本编程；能熟练使用 PLC 编程及培训软件、仿真软件的能力；能读懂复杂的 PLC 程序。</p>	PLC 对水塔水位的控制、PLC 控制音乐喷泉、PLC 控制十字路口交通灯、PLC 控制音乐喷泉等。	<p>教学方法：教学模式，依托过程控制实训室设备开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将质量意识、职业道德规范等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定=过程性评价（50%）+终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%，实践操作 20%。</p>	64	
	4	集散控制系统	<p>素质目标：具有一丝不苟、精益求精的学习工作态度；具备科学精神、创新意识；具有爱岗敬业、团队协作能力。</p> <p>知识目标：掌握集散控制系统结构及工作原理、软硬件安装方法；掌握现场控制站配置、软件组态和监控画面操作等。</p> <p>能力目标：能根据工艺要求进行控制站组态、操作站组态；能根据工艺要求进行实时监控操作与调试等；能进行故障检查判断处理。</p>	JX-300XP DCS 的组成、控制站、流程图组态、仿真调试。横河 CS3000DCS 系统的组成、组态、仿真调试等。	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托 DCS 实训设备开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将民族自信、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定=过程性评价（50%）+终结性评价（50%），过程性考核包括：考勤 10%、回答问题及作业 15%、实践操作 25%。</p>	64	

	5	安全仪表系统	<p>素质目标：具有认真严谨的学习工作态度；具有爱岗敬业、安全意识、质量意识、民族自信。</p> <p>知识目标：掌握安全仪表系统系统配置、工作原理；典型安全系统硬件组成、组态，掌握 SIS 的操作与维护规程。</p> <p>能力目标：能进行 SIS 安全仪表系统状态监测；会系统诊断、离线和在线组态、修改、离线仿真调试、系统诊断等。</p>	TRICON 系统、TCS900、ELoPII 系统、HiaGuard 系统硬件组成、组态、维护。	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托 SIS 实训设备开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将民族自信、安全意识、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价 (50%) + 终结性评价 (50%)，过程性考核包括：考勤 20%、课堂表现 30%。</p>	32	
	6	化工安全技术	<p>素质目标：具有良好的安全、环境保护及经济意识，具有良好的心理素质和团队意识；</p> <p>知识目标：掌握危险化学品的分类、危害及安全贮存与运输，熟悉应急救援与事故处置方法；</p> <p>能力目标：具有对防火防爆、压力容器、电气仪表等设备的安全操作能力，能够辨识安全标志和危险源。</p>	<p>模块一：危险化学品的分类、危害及安全贮存与运输；</p> <p>模块二：化工生产压力容器、防火防爆、防尘、防毒、电气安全、静电防护等职业危害；</p> <p>模块三：化工企业安全检修、应急救援与事故处置方法；</p> <p>模块四：节能减排与环境保护。</p>	<p>教学方法：讲授法、案例法、任务驱动法；</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价 (50%) + 终结性评价 (50%)，过程性考核包括：考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%、实践操作 20%。</p>	64	

7	化工智能控制技术	<p>素质目标：具有认真严谨的学习态度，具备创新意识。</p> <p>知识目标：掌握智能控制的基本概念、原理和方法，了解智能控制在化工过程控制、运动控制、复杂系统控制等领域的应用。熟悉典型智能控制系统的组成、工作原理和应用等。</p> <p>能力目标：能进行智能控制系统分析。能进行智能控制系统简单设计。</p>	智能控制概述、模糊控制系统、神经网络控制系统、专家控制系统等。	<p>教学方法：主要采用理论教学模式，依托实训室 MATLAB 软件开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将科学严谨、创新意识等融入教学过程。</p> <p>教学手段：理实一体化教学、在线开放课程辅助教学、动画仿真、实操训练；</p> <p>评价建议：课程最终成绩评定 = 过程性评价 (50%) + 终结性评价 (50%)，过程性考核包括：考勤 10%、课堂表现 10%、作业 10%、实践操作 20%。</p>	64
---	----------	--	---------------------------------	---	----

### 3.专业拓展课程设置及要求

表 5 专业拓展课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	现场总线技术	<p>素质目标：具有严谨求实学习工作态度；具有良好的职业道德素质、责任心和良好的团队合作精神。</p> <p>知识目标：了解现场总线的产生、本质与发展，掌握现场总线的结构及其特点，Profibus 现场总线、CC-Link 现场总线、Modbus 现场总线及其应用等。</p> <p>能力目标：能识别几种典型的现场总线控制系统；会对现场总线控制系统进行集成等。</p>	现场总线通信基础、Profibus 现场总线、CC-Link 现场总线、Modbus 现场总线及其应用等。	<p>教学方法：项目驱动法，依托实训开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将认真负责、安全生产等融入教学过程。</p> <p>教学手段：采用“微课+思维导图”辅助理论学习；引入企业工程师线上讲座；</p> <p>考核评价：过程性评价 (40%)：课堂讨论贡献度 (10%)、实验操作规范性 (15%)、项目阶段性报告 (15%)；终结性评价 (60%)：闭卷考试 (30%，侧重知识体系)+ 综合项目答辩 (30%，考核方案设计团队协作)。</p>	32

2	自动化生产线安装与调试	<p>素质目标：具有好学、严谨、谦虚的学习态度；具有沟通交流和团队协作的能力；具有安全、质量、标准意识。</p> <p>知识目标：掌握光电传感器、光纤传感器等；熟悉气动控制系统的组成、工作原理、自动化生产线应用等。</p> <p>能力目标：会分析自动化生产线的工作过程，并对检测变送装置、执行气缸、PLC 控制器、气路和电路进行基本测试；会根据图纸进行电路和气路安装、程序编写调试。</p>	<p>传感与变送技术、气动控制系统、供料单元安装与调试、加工单元安装与调试、分拣单元安装与调试、输送单元安装与调试。</p>	<p>教学方法：采用项目化教学模式，依托自动化生产线实训台开展教学。挖掘课程涵盖的思政元素，将职业道德、创新意识、标准意识、文明习惯等融入教学过程。</p> <p>教学手段：多媒体资源，校企合作，信息化平台；</p> <p>评价建议：过程性评价（60%）：课堂表现（40%）、实训考核（20%）；终结性评价（40%）：理论考试（20%）综合报告（10%）；以某煤化工项目、多元化评价主体（10%）：（引入企业导师对实训成果评分，学生互评小组项目贡献）。</p>	32
3	温室气体排放监测	<p>素质目标：培养绿色化工理念与低碳发展意识，树立“双碳”战略背景下的职业责任感；强化安全操作规范与环境保护意识，提升团队协作能力。</p> <p>知识目标：掌握温室气体种类及其对气候变化的贡献；理解监测技术原理与方法；了解碳排放权交易政策、企业温室气体报告编制规范及相关法律法规；</p> <p>能力目标：能独立完成监测设备的操作、校准及数据采集；能针对监测数据异常提出减排优化建议，支持企业碳资产管理。</p>	<p>模块一：认识课程与岗位；</p> <p>模块二：温室气体排放监测方案的制定；</p> <p>模块三：固定污染源废气监测；</p> <p>模块四：室内环境空气质量监测；</p> <p>模块五：综合实践。</p>	<p>教学方法：项目驱动法，案例教学法，虚实结合实训，小组研讨法；</p> <p>教学手段：碳排放核算软件，在线监测数据平台，校企合作，数字化资源；</p> <p>评价建议：过程性考核（60%）：实训操作（30%）、案例分析报告（20%）、小组项目（10%）；终结性考核（40%）：理论考试（20%）、综合实操（独立完成从监测到报告编制的全流程）（20%）。</p>	32

4	企业碳排放核查技术	<p>素质目标：树立“双碳”目标下的环保使命感；培养数据核查过程中“真实、准确、完整”的职业操守；强化团队协作与现场沟通技巧。</p> <p>知识目标：掌握温室气体种类、排放源分类、碳核查的定义与政策背景；熟悉ISO 14064 系列标准、GHG Protocol 及国内《化工生产企业碳排放核算与报告要求》等核心规范；理解碳质量平衡法、排放因子法、CEMS 直接测量法的原理与应用场景</p> <p>能力目标：能独立完成企业碳排放数据采集、核算及异常数据识别；掌握核查全流程的操作要点；熟练撰写符合规范的核查报告。</p>	<p>模块一：碳核查基础与政策框架；</p> <p>模块二：核查流程与技术方法；</p> <p>模块三：核查报告与整改管理；</p> <p>模块四：化工行业特色核查实践。</p>	<p>教学方法：项目驱动教学、情境模拟、案例研讨；</p> <p>教学手段：应用碳核查模拟软件、大数据分析工具处理企业数据、邀请第三方核查机构专家参与授课；</p> <p>评价建议：过程性评价（40%）：课堂参与度（20%）、小组任务完成度（20%）。终结性评价（60%）：实操考试（数据核算与报告编制）（30%）、理论闭卷考试（标准与流程）（30%）。</p>	32
5	化工企业管理	<p>素质目标：培养安全环保意识与责任关怀理念，践行“安全第一”的化工管理原则；强化团队协作与沟通能力，树立精益生产理念与工匠精神，注重质量管理和技术创新的结合；</p> <p>知识目标：掌握化工企业管理的核心内容：生产管理、设备管理、安全管理、质量等；理解化工企业组织架构设计原则及人力资源管理流程；</p> <p>能力目标：能分析化工生产流程中的管理问题，制定优化方案；能运用安全管理规范进行风险评估，编制应急预案；能设计化工企业质量管理体系，实施PDCA 循环改进。</p>	<p>模块一：化工企业管理概述；</p> <p>模块二：生产与设备管理；</p> <p>模块三：质量管理与环境保护安全；</p> <p>模块四：供应链与营销管理；</p> <p>模块五：人力资源与成本控制；</p> <p>模块六：综合案例分析。</p>	<p>教学方法：案例教学法，项目驱动法；</p> <p>教学手段：多媒体资源，企业合作，虚拟仿真实训；</p> <p>评价建议：过程考核（50%）：出勤（10%）、课堂讨论（20%）、实践任务报告（20%）；期末考核（50%）：笔试（30%）、管理方案设计答辩（20%）；增值评价：对创新性解决方案（如绿色工艺优化）给予额外加分。</p>	32



6	工业网络与组态技术	<p>素质目标：具有勤奋学习的态度，具有良好的职业道德素质。</p> <p>知识目标：掌握组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律；掌握组态控制技术组态方法，了解组态控制技术的发展趋势等。</p> <p>能力目标：能利用组态软件编程；会组态软件与开关量、模拟量等设备的联机调试；能完成组态控制系统综合设计。</p>	水箱液位报警系统、电动机正反转控制系统、交通灯控制系统组态等。	<p>教学方法：采用上机教学。要求电脑中装有常用的组态软件 MCGS 和 WINCC。挖掘课程涵盖的思政元素，将严谨求实、职业道德等融入教学过程。</p> <p>教学手段：数字化工具；校企协同；</p> <p>评价建议：过程性考核（50%）：小组项目报告（30%）：市场调研报告、营销方案可行性分析；课堂参与（20%）：案例分析讨论、模拟谈判表现；</p> <p>终结性考核（30%）：闭卷考试：重点考核法规、市场分析工具应用；创新实践（20%）：设计低碳产品或数字化营销方案，结合行业趋势进行答辩。</p>	32
7	人工智能技术应用	<p>素质目标：培养严谨求精的“工匠精神”，在 AI 模型训练与数据分析中践行精细化操作规范；提升跨学科协作能力，能够在化工与 AI 技术团队间有效沟通；</p> <p>知识目标：掌握人工智能基础概念及其在化工领域的应用边界；熟悉化工数据采集与预处理方法，理解数据质量对 AI 模型性能的影响；</p> <p>能力目标：能运用 AI 工具搭建工艺优化模型；能部署 AI 视觉监控方案，实现危险气体泄漏识别、设备异常状态预警</p>	<p>模块一：AI 基础与化工数据；</p> <p>模块二：工艺优化 AI 应用；</p> <p>模块三：安全智能监控；</p> <p>模块四：职业素养综合实践</p>	<p>教学方法：项目式教学（PBL），虚实结合实训，企业案例导入；</p> <p>教学手段：数字化教学平台，双师协同授课；</p> <p>评价建议：评价建议过程性评价（60%）：项目报告（30%）+ 代码/模型质量（20%）+ 团队贡献度（10%）；</p> <p>终结性评价（40%）：实操考核+ 伦理答辩（AI 技术应用的合理性论述）；增值评价：对比学生课前/课后在“数据敏感性”“技术伦理认知”等维度的提升。</p>	32

8	大数据分析技术	<p>素质目标:培养团队协作能力,形成规范操作、责任担当的职业态度;树立终身学习理念,适应化工行业技术迭代与数字化转型需求;</p> <p>知识目标:掌握大数据分析的基本概念、技术框架及化工行业典型应用场景;熟悉 Python、SQL 等工具的数据处理流程;了解化工生产数据采集系统与大数据平台的集成方法;</p> <p>能力目标:具备通过数据分析优化工艺参数、预测设备故障、提升产品质量的实践能力;能够撰写逻辑清晰的技术报告,提出基于数据的生产改进方法。能够撰写逻辑清晰的技术报告,提出基于数据的生产改进方案。</p>	<p>模块一:基础理论,包括大数据技术概述、化工行业数据特征与价值挖掘;</p> <p>模块二:数据预处理,包括数据清洗、缺失值处理、标准化与降维技术;</p> <p>模块三:分析技术,包括统计分析、机器学习、时间序列预测;</p> <p>模块四:工具与平台,Python 数据科学库、可视化工具、Hadoop/Spark 基础;</p> <p>模块五:综合应用,包括化工全流程数据集成、供应链优化、质量追溯系统;</p> <p>模块六:数据伦理与安全、团队协作项目实践。</p>	<p>教学方法:项目式教学(PBL),虚实结合实训,行业专家介绍;</p> <p>教学手段:数字化教学平台,双师协同授课;</p> <p>评价建议:过程性评价(60%):数据清洗与可视化作业(20%)、小组项目阶段性汇报(30%)、职业素养表现(课堂参与、团队协作)(10%);终结性评价(40%):综合案例分析报告(20%)、大数据平台实操考核(如完成某反应工序的异常检测模型搭建)(20%)。</p>	32
---	---------	--	--	--	----

#### 4.集中实训课程设置及要求

表 6 集中实训课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
1	认知实习	<p>素质目标:培养职业认同感与责任感,形成严谨的化工生产规范意识(如安全防护、劳动纪律遵守);强化安全生产、绿色环保与团队协作意识,树立“三懂四会”(懂原理、懂流程、懂设备,会操作、会维护、会应急)的职业素养;培育工匠精神,提升在复杂生产环境中分析问题、协同解决问题的能力;</p> <p>知识目标:掌握典型化工生产装置(如反应器、精馏塔、换热器)</p>	<p>任务一:化工生产流程认知</p> <p>► 企业参观:深入生产车间,观察化工原料预处理、反应、分离、精制等全流程。</p> <p>► 工艺案例分析:通过企业真实案例,解析工艺设计逻辑与设备选型依据。</p> <p>任务二:岗位技能实操训练</p> <p>► 基础操作:学习离心泵启停、阀门开度调节、仪表数据记录等现场操作技能。</p> <p>► 中控室模拟:在仿真系统中练习 DCS 界面操作。</p> <p>任务三:安全与环保实践</p> <p>► 安全演练:参与企业应急演练,掌握 PPE(个人防护装备)使用规范。</p>	<p>教学方法:任务驱动法、情境模拟法、企业导师制;</p> <p>教学手段:校内实训基地(配备精馏、反应单元设备)与企业生产现场互补教学;通过在线平台共享企业操作视频、工艺图纸等学习资料</p> <p>评价建议:多元评价主体:企业导师(50%)、校内教师(30%)、小组互评(20%)共同评分;过程与结果并重;</p>	20

		<p>的结构原理与运行流程；</p> <p>能力目标：理解工艺参数（温度、压力、流量）与生产质量、能耗的关系，熟悉 DCS 系统的基本操作逻辑；认知化工企业安全管理体系（如 HAZOP 分析、应急预案）及环保技术（如“三废”处理流程）；能独立完成化工单元设备（如泵、阀门、仪表）的日常巡检、基础操作及异常工况判断；具备工艺流程图识读能力，并能根据生产数据调整操作参数以优化效率；掌握事故应急处理技能（如泄漏封堵、消防器材使用）和标准化操作规范（如 SOP 执行）。</p>	<p>► 环保技术应用：实地学习废水处理工艺与废气净化装置运行。</p> <p>任务四：生产管理与创新思维</p> <p>► 班组管理见习：参与生产调度会议，学习岗位交接、生产记录填写与团队协作技巧。</p> <p>► 技术改造调研：针对企业现有工艺提出优化建议（如能耗降低方案），撰写见习总结报告。</p>	<p>► 过程考核：出勤率（10%）、操作规范性（30%）、团队贡献（20%）</p> <p>► 成果考核：实操测试（25%）、见习报告（15%）。</p>	
2	毕业设计	<p>素质目标：树立安全生产、绿色化工理念，强化节能环保与成本控制意识；培养团队协作精神与严谨务实的工程态度，增强责任意识和职业道德；提升创新思维与可持续发展意识，适应化工产业数字化转型需求；</p> <p>知识目标：掌握化工工艺流程设计的基本程序、方法与规范，熟悉物料衡算、热量衡算等核心计算；解化工设备选型原则与工艺参数优化路径，熟悉国家标准与行业技术规范；掌握技术文件编写规范，包括设计说明书、工艺流程图、设备清单；</p> <p>能力目标：能独立完成化工单元设备或工艺段的设计与计算，具备解决生产异常工况的初步能力；具备技术方</p>	<p>一、选题范围与类型</p> <p>► 工艺设计类：如“年产 10 万吨甲醇精馏装置工艺设计”“乙烯裂解装置参数优化”。</p> <p>► 方案优化类：如“氨氮废水处理技术改进”“催化剂性能提升方案设计”。</p> <p>► 安全环保类：如“化工生产事故应急预案编制”“清洁生产评价与实施”。</p> <p>二、核心任务</p> <p>► 文献检索与方案制定：查阅行业标准、专利及技术文献，确定设计框架。</p> <p>► 工艺流程设计：绘制工艺流程图（PID 图），完成物料与能量衡算。</p> <p>► 设备选型与计算：根据工艺条件选择反应器、换热器等设备，进行强度校核。</p> <p>► 安全与环保分析：评估工艺风险，设计安全联锁装置及三废处理方案。</p> <p>► 经济性论证：核算投资成本、能耗及利润率，形成可</p>	<p>教学方法：项目驱动法，案例教学法，校企双导师制；</p> <p>教学手段：通过微信或钉钉实现远程指导、进度跟踪与资源共享；数字化资源；阶段性评审；</p> <p>评价建议：过程性评价（40%）：包括文献检索质量、设计进度、团队协作表现；终结性评价（60%）：作品质量：（设计合理性、计算准确性、图纸规范性）（45%）、答辩表现（逻辑表达、问题应答、PPT 制作水平）（15%）。</p>	84

		案答辩与团队协作能力，能清晰表达设计思路并回应专业质疑。	行性报告。		
3	岗位实习	<p>素质目标：具备劳动保护意识、爱岗敬业、精益求精、诚实守信等。</p> <p>知识目标：了解企业的组织架构、工作环境、生产运作流程、生产安全技术、规章制度、企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容、工作任务及核心技能等。</p> <p>能力目标：能遵守安全管理制度和安全生产的政策法规；能正确穿戴劳动保护用品；熟悉岗位的安全职责、操作技能和强制标准，爱护和正确使用自动化仪表设备及系统和工具仪器等。</p>	<p>任务一：企业认知与岗前培训</p> <p>► 企业文化与职业素养：学习企业规章制度、化工行业发展趋势，参与安全文化宣贯与职业角色认知活动。</p> <p>► 安全专项培训：涵盖危化品管理、应急预案演练、个人防护装备使用及消防技能实操。</p> <p>任务二：生产操作实践</p> <p>► 基础操作模块：包括设备巡检、原料投料、反应参数监控、产品取样检测等标准化操作流程。</p> <p>► 综合技能模块：参与化工单元联动操作（如连续反应-分离系统）、异常工况处理（如温度失控、压力波动）及工艺优化实验。</p> <p>任务三：生产管理与技术提升</p> <p>► 班组协作与管理：参与生产计划制定、交接班记录整理、班组经济核算及 5S 现场管理。</p> <p>► 技术攻关项目：在导师指导下开展节能降耗、废弃物资源化利用等课题研究，形成技术改进报告。</p>	<p>教学方法：双导师制、任务驱动法；</p> <p>教学手段：虚实结合，利用化工仿真软件（如 Aspen HYSYS）模拟复杂工况，辅助现场操作训练；通过信息化平台实现实习签到、过程记录、问题反馈的全程数字化管理；</p> <p>评价建议：多元评价主体：业导师评价（40%）+学校考核（30%）+学生自评与互评（30%）；</p> <p>核心考核指标：操作规范性（35%）、问题解决力（30%）、职业素养（25%）、创新意识（10%）</p>	480

## 七、教学进程总体安排

### （一）全学程教学时间安排表

表 7 全学程教学活动周数分配表

学年	学期	教学准备	入学教育	军事训练	课堂教学	劳动教育	认知实习	岗位实习	综合实训	毕业设计	考核复习周	考试周数	学期教学周数
第一	一	0	1	2	14	1	0	0	0	0	1	1	20

学 年	二	1	0	0	16	0	1	0	0	0	1	1	20
第 二 学 年	三	1	0	0	16	1	0	0	0	0	1	1	20
	四	1	0	0	16	1	0	0	0	0	1	1	20
第 三 学 年	五	1	0	0	11	0	0	4	0	3	0	1	20
	六	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
小计		4	1	2	73	3	1	24	0	3	4	5	120

## （二）课程结构与学时学分安排

本专业总学时为 2540 学时，学分为 143。其中，公共基础课程（含必修、限选和任选课）1106 学时，占总学时 43.54%；实践性教学环节 1418 学时，占总学时 55.83%；公共基础选修课（含限选和任选课）、专业拓展选修课程合计 442 学时，约占总学时 17.40%。

表 8 课程结构与学时安排

课程类型	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)	备注
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例 (%)		
公共基础必修课	17	43	494	302	796	31.34	11.89	
公共基础限选课	7	18	258	36	294	11.57	1.42	
公共基础任选课	1	1	8	8	16	0.63	0.31	
专业必修课程(含基础课、核心课、集中实践课)	16	68	230	994	1224	47.33	81.21	
专业拓展选修课	4	16	124	124	132	5.10	50	
总 计	45	146	1114	1464	2586	100.0	56.61	

### (三) 教学进程安排表

表 9 教学进程安排表

课程类别		序号	课程名称	课程代码	学分	计划学时数				课程类型	考核方式	学年 / 学期 / 教学活动周/学时数						备注
						第一学年		第二学年				第三学年						
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期			第五学期	第六学期					
						20W	20W	20W	20W			20W	20W					
公共基础课程	公共基础必修课	1	军事技能	XS101003	2	112	0	112	0	C	C	2W						
		2	入学与安全教育	XS101002	1	16	16	0	0	A	C	1W						与军训结合安排
		3	军事理论	GG101005	2	36	36	0	0	B	C	√						线上学习
		4	国家安全教育	MY101020	1	16	16	0	0	A	C		√					线上学习
		5	思想道德与法治	MY101005	3	48	44	4	0	B	S		4*12					
		6	习近平新时代中国特色社会主义思想	MY101001	3	48	44	4	0	B	S				4*12			

			想概论														
		7	毛泽东思想和中国特色社会主义思想概论	MY101006	2	32	28	4	0	B	S	2*14+4					
		8	中华民族共同体概论	MY101021	2	32	28	4	0	B	S			4*8			授课时间为1-8周，第9周同时段接马原
		9	马克思主义基本原理	MY101009	2	32	28	4	0	B	C			4*8			授课时间为9-16周，9-12周线下授课，13-16周为线上资源



		10	形势与政策	MY101017	1	40	40	0	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	线上学习
		11	劳动教育	GG101004	1	16	6	10	0	B	C	1w		1w	1w		
		12	心理健康教育	XS101001	2	32	24	4	4	B	S		2*16				
		13	体育	GG101003	7	108	8	100	0	B	C	2*10	2*16	2*12	2*16		
		14	高职语文	GG101002	7	120	108	12	0	B	S	2*12	2*16	2*16	2*16		第一、二学期开普通话、第三、四学期开高职语文
		15	高职信息技术	XX101001	3	48	32	16	0	B	S	4*12					
		16	公共艺术	SF101001	2	32	16	16	0	B	C		2*16				1-8 周艺术类实践活动，9-16 理论

																	课
		17	职业发展与就业指导	GG101009	2	28	20	8	0	B	C	2*14					
		小 计			43	796	494	298	4			12	12	8	8	0	0
	公共基础限选课	1	创业基础	GG102010	2	32	16	16	0	B	C			2*16			线上与线下相结合,各二级学院自行开设
		2	高职数学	GG102001	3	56	56	0	0	A	S	2*12	2*16				
		3	中华优秀传统文化	SF102001	2	32	32	0	0	A	C				2*16		
		4	高职英语	LY102001	8	128	112	12	4	B	C	2*14+4+32	2*16+32				第一、二学期每周安排2节线上课学

专业技	专业基																习，其中第一学期4学时自主学习	
		5	中国共产党简史	MY102008	1	16	16	0	0	A	C		√					线上学习
		6	职业素养	GG102008	1	14	10	4	0	B	C	2*7						双周开设
		7	健康教育	YH102001	1	16	16	0	0	A	C	2*2	2*2	2*2	2*2			讲座
		小计(选修7门)			18	294	258	32	4			6	4	2	2	0	0	
	公共基础任选课	1	应用文写作	GG103006	1	16	8	8	0	B	C			1*16				选修课根据实际情况开课，以讲座形式
		2	体育与健康管理	GG103007	1	16	8	8	0	B	C			1*16				
		3	音乐鉴赏	SF103002	1	16	8	8	0	B	C			1*16				
		4	书法	SF103001	1	16	8	8	0	B	C			1*16				
		小计(任选1门)			1	16	8	8	0					1				
	合计				62	1106	760	338	8			18	16	11	10	0	0	
	专业技	专业基	1	电工技术	HG114001	4	64	20	44	0	B	C	4*16					单周开设
			2	电子技	HG114002	2	32	16	16	0	B	S	2*16					

能 课 程	基础课		术														
		3	化工生产基础	HG11400 3	4	64	40	24	0	B	S		4*16				
		4	化工制图及CAD	HG11400 5	2	32	16	16	0	B	C			2*16			
		5	单片机应用系统	HG11400 5	2	32	16	16	0	B	C			2*16			
		6	人工智能基础	HG11400 6	2	32	16	16	0	B	S			2*16			
	小计				16	256	124	132	0			6	4	6	0	0	
	专业核心课	1	过程自动化仪表	HG11500 1	2	32	10	22	0	B	S			2*16			
		2	可编程控制器	HG11500 2	4	64	16	48	0	B	S				4*16		
		3	集散控制系统	HG11500 3	4	64	16	48	0	B	S			4*16			
		4	安全仪表系统	HG11500 4	2	32	10	22	0	B	S				2*16		
		5	化工生产DCS操作	HG11500 5	4	64	4	60	0	B	S				4*16		
		6	化工安全技术	HG11500 6	4	64	22	42	0	B	S		4*16				
		7	化工智能控制技术	HG11500 7	4	64	12	52	0	B	S				4*16		
		小计			24	384	90	294	0			0	4	6	14	0	

专业拓展课	1	认知实习	HG116001	1	20	0	20	0	C	C		1W					
	2	毕业设计	HG116002	3	84	16	68	0	B	C					28*3		
	3	岗位实习	HG116003	24	480	0	480	0	C	C					4W	20W	
	小计			28	584	16	568				0	0	0	0	0		
	1	现场总线技术	HG117001	2	32	12	20	0	B	C					4*8		四选二
	2	自动化生产线安装与调试	HG117002	2	32	8	24	0	B	C					4*8		
	3	温室气体排放监测	HG117003	2	32	20	12	0	B	C					4*8		
	4	企业碳排放核查技术	HG117004	2	32	28	4	0	B	C					4*8		
	5	化工企业管理	HG117005	2	32	28	4	0	B	C					4*8		四选二
	6	工业网络与组态技术	HG117006	2	32	8	24	0	B	C					4*8		
	7	人工智能技术应用	HG117007	2	32	8	24	0	B	C					4*8		
	8	大数据分析技术	HG117008	2	32	12	20	0	B	C					4*8		
	小计			16	256	124	132	0			0	0	0	0	16		

	合计		84	1480	354	1126	0			6	8	12	14	16		
	总计		146	2586	1114	1464	8			24	24	23	24	16		

注：

- 1.课程类型：A 表示纯理论课，B 表示理论+实践课，C 表示纯实践课。
- 2.集中实训课程：指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、考证实训、课程设计、岗位实习等。
- 3.考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为 3 至 4 门，C 为考查、S 为考试。
- 4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实训实习课程在对应栏中填写实习周数“XW”。毕业设计统一安排在第 5 学期共 3 周，岗位实习时间为 24 周，岗位实习 24 周(第 5 学期 4 周，第六学期 20 周)。
- 5.课程名称中的 1 和 2 表示一门课分为两学期授课，分别安排了不同课程代码。
- 6.集中实训周课程在进程表中用“\*W”表示，表示该课程为\*周，周课时为 24。
- 7.岗位实习周课时为 20 学时。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

教学团队通过目前已基本形成了一支年龄、职称结构合理的专业教学团队。教学团队共有教师 21 人，其中专职教师 15 人，兼职教师 6 人。高级专业技术职务教师 7 人，博士研究生 1 人，硕士研究生 11 人。其中双师型教师 8 人，占比为 36%，专业带头人教育思想、教育理念先进，具有较高的专业知识水平、教学水平和科研教研能力，有较高水平的科研教研成果。承担省级以上科研课题 6 项，校级课题 2 项。现有师资力量能够满足开设化工自动化技术专业的要求，详细情况如下表 10 和表 11。

表 10 专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程
1	李婷娥	女	36	副高	西北师范大学/高分子化学与物理/硕士	高分子化学与物理	化工安全技术
2	阿米妮古丽·阿卜杜	女	36	副高	新疆大学/化工过程机械 / 硕士	化工过程机械	安全仪表系统
3	茹克娅·阿克甫	女	35	中级	新疆大学/化学工程与技术/硕士	化学工程与技术	化工生产基础
4	薛招娣	男	37	中级	新疆大学/化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	电子技术
5	沈永强	男	37	中级	河西学院/物理学/本科	化学工程与工艺	电工技术
6	关波	男	35	中级	新疆大学/化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	单片机应用系统
7	孟永志	男	30	初级	兰州理工大学技术工程学院/化学工程与工艺/本科	化学工程与工艺	人工智能系统

8	苏吾比努尔·热克甫	女	32	中级	新疆大学/化学工程与技术/硕士	化学工程与技术	过程自动化仪表
9	赛勒玛依·艾合拜	女	29	中级	新疆大学/化学/硕士	化学	化工生产DCS操作
10	贾志国	男	35	初级	昆明理工大学/材料工程/硕士	化学	可编程控制器
11	李正亮	男	33	中级	河西学院/化学/本科	化学	自动化生产线安装与调
12	孟起燕	男	36	中级	新疆大学/化学/硕士	化学	温室气体排放监测
13	徐祥斌	男	44	副高	江西理工大学/硕士	化学	现场总线技术
14	吴江丽	女	45	副高	中南大学/硕士	化学	自动化生产线安装与调
15	胡东海	男	31	中级	纽约长岛大学	化工	化工企业管理

表 11 兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	单位
1	张翔	男	36	教授	浙江大学/应用化学/博士	湖南化工职业技术学院
2	田伟军	男	54	教授	中南大学/化学工程/硕士	湖南化工职业技术学院
3	刘小忠	男	53	高级实验师	湖南教育学院/化学/学士	湖南化工职业技术学院
4	安建科	男	38	中级工程师	兰州城市学院-化学专业-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司
5	孙高	男	40	高级工程师	石河子大学-应用化学-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司
6	袁国发	男	35	高级工程师	湘潭大学-化学工程与工艺-学士	鄯善万顺发新能源科技有限公司



## **2.专任教师**

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；具有化学工程技术等相关专业本科及以上学历；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，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## **3.专业带头人**

原则上应具有副高及以上职称，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，了解行业企业对本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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## **4.兼职教师**

主要从本专业相关的行业企业聘任，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（技能）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**

## **1.普通专业教室基本条件**

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## **2.校内实验实训室基本条件**

化学工程学院实训基地初建于 2024 年，建筑面积约 1374.11 m<sup>2</sup>，初建成时实训设备总价值 426 余万元，拥有化工仿真实训室、流体输送单元实训室等 12 个专业实训室，可容纳 200 余人同时开展实训，是集教学、培训、职业技能鉴定、科研为一体的综合性实训基地。

实训基地按照化工行业的特点，划分为“化工单元操作实训区域”、“化工工艺实训区域”、“岗位应急实训区域”、“虚拟仿真实训区域”、“化工设备检修实训区域”等专业实训区域，基本涵盖了化工生产过程中常见的单元操作场景，营造出真实的职业环境，进一步提升学生的实践操作能力，巩固学生课堂所学的理论知识，提升学生的综合能力。同时，实训基地内配备了流体输送单元、化工生产安全技能装置、新型煤化工工艺装置、合成氨工艺装置、化工设备检维修实训设备装置等较先进、功能完善的实训设备，主要用于化工自动化技术、应用化工技术、煤化工技术、化工工艺等专业学生实训教学、职业技能鉴定、企业人员培训等，有效提升学生的就业竞争力，为区域经济发展做出了重要贡献，也可用于企业员工技能培训。

表 12 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数 基本要求	工位数	服务课程
1	化工仿真实训室	流化床反应器 3D 虚拟仿真实训、压缩机 3D 虚拟仿真实训、锅炉、液位控制系统 3D 虚拟仿真实训、精馏塔工艺 3D 虚拟仿真实训、间歇反应釜工艺、吸收-解吸工艺 3D 虚拟仿真实训、换热器单元 3D 虚拟仿真实训、离心泵单元 3D 虚拟仿真实训等 20 个单元的化工操作项目	两间虚拟仿真实训室，每间实训室面积：83.35 m <sup>2</sup> ，设备：各 50 套台式电脑，一个笔记本电脑，多媒体+黑板；可容纳 100 人操作实训；软件：化工单元虚拟 3D 仿真软件；化工企业安全隐患排查与治理系统；2020AutoCAD 软件	100	化工仿真与 DCS、化学反应过程及设备、化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工制图及 CAD
2	流体输送单元实训室	1.正常开机 2.P101 单泵输送 3.P102 单泵输送 4.P101\ P102 并联输送 5.P101\ P102 串联输送 6.P103 旋涡泵输送 7.压力输送 8.真空输送 9.故障处理 10.DCS 系统参数整定与自动化控制	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套流体输送装置，包括泵、水槽、压缩机等设备；管路、仪表、法兰、阀门、管件、DCS 控制台、操作台；软件：运行监控软件；	10	化学反应过程及设备、化工传热与控制技术、化工分离与控制技术
3	传热单元实训室	1.正常开机 2.冷空气与热空气传热操作： (1) 套管换热器 (2) 列管换热器 (3) 板式换热器	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套传热单元实训装置，包括换热器、风机、分汽包、蒸汽发生器、电脑等设备；管路、仪表、法兰、阀门、管件、DCS	10	化学反应过程及设备、化工传热与控制技术

		3.冷空气与低压蒸汽传热操作： (1) 套管换热器 (2) 列管换热器 (3) 板式换热器 4.故障处理	控制台、操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统		
4	干燥单元实训室	1.正常开机 2.进料操作 3.风机启动操作 4.加热操作 5.流化调节 6.故障处理	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套干燥单元实训装置，包括干燥器、进料器、加热器、旋风分离器、引风机、空气加热器、送风机、变频器等设备；仪表、法兰、阀门、管件、DCS 控制台、操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统	10	化学反应过程及设备、化工传热与控制技术
5	间歇反应单元实训室	1.正常开机 2.进料操作 3.热水罐操作 4.循环水罐操作 5.反应釜操作 6.中和釜操作 7.故障处理	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套间歇反应实训装置，包括反应釜、中和釜、原料罐、循环水槽、蒸馏槽、高位槽、真空缓冲罐、冷凝器、泵、变频器等设备；仪表、法兰、阀门、管件、DCS 控制台、操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统	10	化学反应过程及设备、化工分离与控制技术、
6	吸收解吸单元实训室	1.正常开机 2.液相进料操作 3.气相进料操作 4.二氧化碳进气操作 5.中和釜操作 6.故障处理	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套吸收解吸单元实训装置，包括吸收塔、解吸塔、富液储罐、贫液储罐、泵、风机、变频器等设备；仪表、法兰、阀门、管件、智能仪表电器控制台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统	10	化学反应过程及设备、化工分离与控制技术
7	萃取单元实训室	1.正常开机 2.重相进料操作 3.轻相进料操作 4.脉冲鼓泡操作 5.故障处理	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套萃取单元实训装置，包括萃取塔、重相储罐、轻相储罐、萃取相储罐、萃余分相罐、空气缓冲罐、空气压缩机、泵、变频调速器等设备；仪表、法兰、阀门、管件、智能仪表电气控制台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统	10	化学反应过程及设备、化工分离与控制技术

8	精馏单元实训室	1.正常开车 2.常压精馏操作 3.减压精馏操作 4.常压精馏停车 5.减压精馏停车	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套精馏单元实训装置，包括、塔底产品槽、塔顶产品槽、原料槽、真空缓冲罐、冷凝液槽、原料液加热器、塔顶冷凝器、再沸器、塔底换热器、精馏塔、产品换热器、取样冷却器、回流泵、快速进料泵、原料、残液泵、产品泵、真空泵等设备；仪表、法兰、阀门、管件、操作站；软件：运行监控软件；	10	化工单元操作、化工设备机械基础
9	新型煤化工工艺实训室	1.开车操作 2.停车操作 3.异常处理 (1) 汽包液位 LICSA11601 高报 (2) 甲醇分离器液位 LICSA11602 低报 (3) 甲醇分离器液位 LICSA11602 低报 (4) 反应器飞温 4.反应器飞温 (1) 甲醇合成塔出口泄漏着火 (2) 甲醇合成塔出口气体泄漏	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套新型煤化工工艺实训装置，包括汽包、热交换器、水冷器、甲醇合成塔、甲醇分离器、锅炉水循环泵等设备；仪表、阀门、管件、管路、控制操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统	10	化工生产技术、化工设备机械基础
10	合成氨工艺实训室	1.合成氨反应开工操作 2.停工操作 3.异常处理： (1) 甲烷分离器液位高报 (2) 氨分离器液位控制阀故障 (3) 脱盐水中断 4.应急处置 (1) 废热锅炉热水出口法兰泄漏事故 (2) 废热锅炉热水出口法兰泄漏事故 (4) 合成气压缩机出口法兰泄漏着火	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套合成氨工艺实训装置，包括压缩机、甲烷化分离器、废热锅炉、热交换器、氨合成塔、氨冷却器、氨冷凝器、氨分离器等设备；仪表、阀门、管件、管路、控制操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统，安全防护及应急事故模拟系统；	10	化工生产技术、化工设备机械基础
11	化工生产安全技能实训室	1.异常处理 (K3) (1) 聚合工艺 (2) 加氢工艺 (3) 氯化工艺	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套化工生产安全技能实训装置，包括反应釜、固定床反应器、原料预	10	化工安全技术

		2.应急处置（K4） (1) 聚合工艺 (2) 加氢工艺 (3) 氯化工艺 3.DCS 操作 (1) 考试初始界面 (2) 考试复位检查界面 (3) 考试复位检查界面 (4) 事故汇报工具界面	热器、产品冷却器、塔式反应器、分离器、球罐、加热炉、精馏塔、再沸器、回流罐、泵等设备；仪表、阀门、管件、管路、控制操作台；软件：运行监控软件；DCS 控制系统		
12	化工设备检维修实训室	1.系统调试和运行操作 2.管路的拆装与维护 (1) 管路的拆装 (2) 管路的维护 3.单级离心泵的拆装与维护 (1) 单级离心泵的拆装 (2) 单级离心泵的维护 4.气动调节阀的拆装与维护 (1) 动调节阀的拆装(2) 动调节阀的维护 5.法兰垫片泄漏应急作业 6.管道带压堵漏应急作业 7.盲板抽堵作业 8.清洗置换作业 9.生产向检维修交付 10.装置异常及应急处理	面积：25 m <sup>2</sup> ；设备：一套化工设备检维修实训装置，包括原料罐、搅拌釜、输送泵、换热器、装置框架等设备；管路、阀门、仪表控制系统；一套拆装工具；	1	管路拆装、化工设备机械基础

### 3.校外实训基地基本条件

选择能够提供顶岗实习（认识实习、岗位实习）条件的企业作为校外实训基地，设备条件先进，在当地行业中具有代表性，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，可切实实现深度校企合作。目前已建成功能完善、设备齐全、稳定的校外实训基地有 6 所，具体见表 13。

表 13 校外实训及岗位实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	合盛硅业（鄯善）有限公司（鄯善）股份有限公司实训实习基地	合盛硅业（鄯善）有限公司（鄯善）股份有限公司	认识见习 岗位实习	价值同频、资源同享、管理同融、师资同用、平台同步
2	新疆澎湃动力新能源科技实训实习基地	新疆澎湃动力新能源科技	认识见习 岗位实习	价值同频、资源同享、管理

				同融、师资同用、平台同步
3	鄯善万顺发新能源科技有限公司实训实习基地	鄯善万顺发新能源科技有限公司	认识见习岗位实习	价值同频、资源同享、管理同融、师资同用、平台同步
4	鄯善工业园区洪峰清洁染料有限责任公司实训实习基地	鄯善工业园区洪峰清洁染料有限责任公司	认识见习岗位实习	价值同频、资源同享、管理同融、师资同用、平台同步
5	新疆美汇特石化产品有限公司实训实习基地	新疆美汇特石化产品有限公司	认识见习岗位实习	价值同频、资源同享、管理同融、师资同用、平台同步
6	新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司实训实习基地	新疆新疆中泰化学股份有限公司股份有限公司	认识见习岗位实习	价值同频、资源同享、管理同融、师资同用、平台同步

#### 4.岗位实习基地基本条件

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供自动化、智能化程度较高的化工生产操作、化工生产管理、分析检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

#### (三) 教学资源

##### 1. 教材选用基本要求

按照教育《职业院校教材管理办法》等国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

## **2. 图书文献配备基本要求**

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。专业类图书文献主要包括：化学类、化工单元操作类、化工工艺类、化工安全技术类、化工仪表自动化等专业图书、期刊，配备化学工程、化工设备、化工设计等工具书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

## **3. 数字教学资源配备基本要求**

建设、配备与化工专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，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**

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

#### **1. 在校学习的教学方法**

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

## 2. 企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所在单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

## 3. 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

## 4. 自主学习的教学方法

自主学习系考虑扩招生源受原工作单位或实习单位的学习时间与学习空间限制而设置。自主学习环节，由课程任课教师提供课题或学习内容，由学生在业余时间完成。可同步与教师在线交流咨询互动，并可按学生的工作环境、生活环境灵活调整学习任务。所有学习任务的成果必须满足教师要求。

## （五）学习评价



## 1. 评价原则

### (1) 过程性与结果性并重

落实"以学生为中心"理念，加大过程考核占比（建议占总成绩40%-60%），涵盖课堂参与度、实验操作规范、项目任务完成质量等，强化学习过程动态跟踪。

### (2) 能力导向

突出实践技能考核权重（实践类课程技能考核占比不低于50%），重点评价学生实验设计、设备操作、数据分析及化工生产问题解决能力。

### (3) 多元化综合评价

建立"知识+技能+素养"三维评价体系，融入企业导师评价、团队协作表现、创新思维等维度，体现产教融合特色。

## 2. 具体评价方式

### (1) 形成性评价

课堂表现：通过提问、小组讨论、案例分析等记录学习参与度

阶段性成果：实验报告、项目任务书、课程设计等分阶段评分

信息化跟踪：利用学习平台记录在线测试、虚拟仿真操作等数据

### (2) 终结性评价

理论考试：采用闭卷/开卷考试、案例分析报告等形式

技能考核：实施"实操+答辩"模式，如化工单元操作考核、DCS仿真系统应用

成果展示：组织课程设计汇报、创新实验成果路演

### (3) 实践专项评价

实习实训：企业导师评分（占60%）+校内教师过程考核（占40%），重点关注安全规范、设备操作熟练度

毕业设计：实行"开题-中期-答辩"三阶段评审，企业专家参与评分（占比≥30%）

### 3. 反馈与改进机制

(1) 建立实时反馈渠道，通过课堂点评、在线平台学情预警、月度学情分析会等方式动态反馈学习问题。

(2) 实施"考核-诊断-改进"闭环管理，针对评价结果优化教学内容与方法，如调整实验项目难度、增设企业真实案例库。

(3) 引入第三方评价，定期开展毕业生能力调研、企业满意度调查，反向修订评价标准。

#### (六) 质量管理

1.学校和二级学院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。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计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.专业教研室组织建立线上线下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.建立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。

教学质量监控体系运行见表 14。

表 14 教学质量监控体系运行

序号	项目	质量监控的主要环节		质量监控的关键点	负责单位
1	教学设计过程监控	专业教学标准、专业核心课程标准		根据专业技术领域和职业岗位(群)能力要求; 参照相关职业资格标准; 设计编制过程企业参与度、合理性、规范性、开放性以及学生的可持续性	教务处 企业专家 各专业二级学院
		课程体系设计		基于工作过程、任务驱动或项目导向;体现岗位职业要求、促进学生职业能力的提高	教务处 企业专家 各专业二级学院
2	教学实施过程监控	实施条件准备	教材评价选用(含校本教材立项)	适用于工作过程为导向的课程(项目化或模块化)要求	教务处
			师资准入控制	双师素质、能工巧匠	人事处
			教师团队建设	双师素质; 双师结构; 社会服务能力	人事处
			兼职教师管理制度	有利于兼职教师参与教学的长效机制	人事处
			实验、实训、实习教学资源建设	融教学、培训、职业技能鉴定和科研功能于一体的实训基地或车间	教务处 各专业二级学院 校企合作企业
			教学基础设施管理建设	满足教学正常运行	教务处 后勤处
2	教学实施过程监控	实施过程	校内教学过程监控	工学交替、项目导向、任务驱动、顶岗实习等教学模式;融“教、学、做”于一体的教学方法与手段;校内实习与实际工答的一致性;理论与实践的一体化;学生职业道德素质的培养与专业学习的积极参与	教务处 专业教学团队
			校外学生顶岗实习教学过程监控	校外学生岗位实习教学方案; 校外学生岗位实习管理办法; 校外学生岗位实习监控管理系统(软件)	教务处 专业教学团队
3	教学考核过程监控	形成性考核评价与终结		校内考核成绩与企业实践考核成绩相结合;考核内容与考核方式多元化	专业教学团队

## 九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

