



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

高分子材料智能制造技术专业 人才培养方案

专业大类： 能源动力与材料大类

专业类： 非金属材料类

专业名称： 高分子材料智能制造技术

专业代码： 430602

制订院部： 尼龙化工学院

适用学制： 三年

制订时间： 2023年8月

制订人： 陈宇

修订时间： 2025年8月

修订人： 陈宇

审定负责人： 吴济民

二〇二五年六月

修订说明

本专业创办于 2019 年，是河南省紧缺专业。专业为适应科技发展、技术进步对尼龙化工与新材料行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应尼龙化工与新材料行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下尼龙新材料智能生产、工艺优化与控制、质量检测与分析、智能制造系统运维等岗位（群）的新要求，不断满足尼龙化工与新材料行业高质量发展对高技能人才的需求，提高人才培养质量，制订本专业人才培养方案。

本方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。聚焦“五金”建设，深化产教融合协同育人机制，全面推进专业数字化改造和智能化升级，按照“重素质、夯基础、勤实践、强技能、爱劳动”的技能人才培养理念，遵循高技能人才成长规律，着力培育适应新质生产力发展要求的品质优良、技术精湛的高技能人才，为国家中部地区高质量发展战略和河南省 7+28+N 战略定位、平顶山市新型功能材料国家级战略新兴产业集群、平顶山高新区高性能塑料及树脂制造国家级创新型产业集群、中国尼龙城千亿级尼龙新材料产业基地发展提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专科，由尼龙化工学院高分子材料智能制造技术专业教学团队与河南神马尼龙化工有限责任公司等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在高分子专业智能制造技术专业开始实施。

主要合作企业：

河南神马尼龙化工有限责任公司

中国平煤神马集团尼龙科技有限公司

河南首恒新材料有限公司

主要完成人列表：

序号	姓名	单位	职务/职称	备注
1	陈 宇	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	
2	张 璐	平顶山工业职业技术学院	三级业务主管/副教授	
3	吴济民	平顶山工业职业技术学院	院长/教授	
4	李彩芳	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	
5	刘文生	河南神马尼龙化工有限责任公司	副总经理/高级工程师	
6	王 焱	中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	副总经理/高级工程师	
7	于新功	河南首恒新材料有限公司	副总经理/教授级高工	

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与职业发展路径	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置	7
（一）人才培养模式	7
（二）专业群课程结构	7
（三）课程设置思路	8
（四）主要课程及内容要求	11
（五）课程设置要求	62
（六）课程体系结构分析表	63
七、教学进程总体安排	64
（一）教学周数分学期分配表	64
（二）教学历程表	64
（三）专业教学进程表	65
（四）教学学时分配表	66
（五）公共基础（限选）课程开设一览表	66
（六）公共基础任选课程开设一览表	67
八、实施保障	68
（一）师资队伍	68
（二）教学设施	69
（三）教学资源	73
（四）教学方法	75
（五）学习评价	75
（六）质量管理	76
九、毕业要求	78
十、附录	78
（一）专业人才培养方案论证意见表	错误！未定义书签。
（二）专业人才培养方案调整审批表	80

平顶山工业职业技术学院

2025 版高分子材料智能制造技术专业 人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：高分子材料智能制造技术

专业代码：430602

所属专业群名称：应用化工技术专业群

群内专业及代码：应用化工技术（470201）、煤化工技术（470205）、高分子材料智能制造技术（430602）、环境工程技术（420802）、化工智能制造技术（470209）

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、修业年限

本专业基本修业年限为三年。

在三年基本修业年限内未能达到毕业要求，或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

高分子材料智能制造技术专业内容聚焦从原料至成品的完整制造流程。本专业主要面向高分子材料相关行业，涉及的职业类别包括高分子原料生产与工艺管理、质量检测与控制、配方设计与优化等领域，毕业生可从事合成生产、成型加工、材料检测、工艺设计、技术研发及产品营销等多个岗位工作，具体包括合成生产操作工、成型加工操作工、高分子材料检测员、工艺员、研发工程师及市场营销人员等。可考取化工总控工、化学检验工、塑料制品成型制作工、化工危险与可操作性（HAZOP）分析相关职业技能等级证书。

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（43）
所属专业类（代码）	非金属材料类（4306）
对应行业（代码）	橡胶和塑料制品业(29)
主要职业类别（代码）	橡胶和塑料制品制造人员（6-14） 轻工工程技术人员（2-02-36）

主要岗位（群）或技术领域	高分子制品的生产与管理：生产操作工（成型加工领域）、生产操作工（合成领域）、高分子材料工艺员 品质管控：高分子材料检测员、质检员 配方与工艺优化：高分子材料研发工程师、工艺技术员 产品营销与技术支援：产品销售员、售后技术服务工程师
职业类证书	化工总控工、化工危险与可操作性（HAZOP）分析、塑料制品成型制作工、化学检验工。

（二）职业发展路径

围绕高分子材料智能制造技术领域，分为目标岗位、发展岗位和迁移岗位三大方向。目标岗位包括生产操作工（合成/成型方向）、高分子材料检测员等，侧重设备操作、工艺执行与品质管控能力的培养；发展岗位涵盖工艺员、生产管理员、高分子材料研发工程师等，聚焦工艺优化、生产管理与技术创新的核心能力；迁移岗位延伸至研发工程师、产品经理、销售工程师等方向，注重技术融合、产品开发与市场开拓能力，构建了从基础操作到技术管理，并最终迈向跨领域复合型人才的可持续发展体系。

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	生产操作工（成型加工领域）	（1）设备操作与调试：能按工艺要求完成原辅料预处理与配比混料，能挤出、注塑等智能化成型设备进行参数设置、开停机及调试操作； （2）维护与问题处理：能进行设备日常维护保养、识别产品外观缺陷并处理简单故障； （3）生产安全与质量控制：能严格执行生产操作规程与安全检查，通过自检与巡检消除质量及安全隐患； （4）数据与改进：能完成生产数据统计与分析，并提出有效改进建议。
	生产操作工（合成领域）	（1）识读与操作：能识读工艺流程图及仪表显示，能根据工艺要求完成换热、分离、精馏等单元操作与控制； （2）DCS 控制：能熟练进行高分子聚合生产过程的 DCS 集中监控与操作； （3）生产运行与处置：能完成装置开停车、正常运行、风险排查及事故应急处置等全流程操作； （4）安全与规范：能严格遵循规范完成操作与安全检查，确保生产安全与稳定。
	高分子材料检测员	（1）样品与检测：能规范完成样品取样、制样，并能依据标准使用检测设备对物料密度、硬度、拉伸强度等性能进行测试； （2）数据与报告：能严格按标准规范进行操作，准确记录数据并撰写测试报告； （3）设备管理：能负责分析检测设备的日常维护与管理； （4）质量反馈：能对检测中发现的原材料或产品异常情况进行及时反馈与跟踪处理。
		（1）工艺实施与优化：能熟练操作和维护挤出、注塑、吹膜等加工设备；能根据产品要求设计与编制生产工艺规程；能对现有工艺进行持

发展岗位	高分子材料工艺员	续优化，提升效率、降低成本与改善质量； (2) 过程监控与管控：能通过监控关键工艺参数，确保生产过程稳定可靠，减少质量波动； (3) 问题解决：能及时诊断并解决生产过程中的工艺技术问题。
	高分子材料研发工程师	(1) 配方研发与设计：能根据产品需求与市场趋势，独立进行高分子材料配方设计、优化与开发； (2) 性能测试与表征：能熟练运用各种分析检测方法，对材料性能进行测试、评价与表征； (3) 工艺开发与对接：能根据新材料特性，研究与制定合理的成型加工工艺，确保研发成果向生产顺利转化； (4) 技术支持：能解决生产中与产品配方和工艺相关的关键技术问题。
迁移岗位	产品营销	(1) 市场分析与策略制定：能进行市场调研与客户需求分析，制定并实施高分子材料产品的营销策略与推广方案； (2) 技术营销与支持：能理解产品技术特点与应用场景，为客户提供专业的技术咨询与解决方案，实现产品销售目标； (3) 跨部门协作：能与研发、生产等部门协同，及时反馈市场信息与客户需求，参与新产品规划与市场导入。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

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，掌握高分子材料聚合生产、成型加工、品质管控及工艺管理等方面的专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向高分子材料智能制造行业/尼龙化工新材料产业链中的生产操作工（合成领域）、生产操作工（成型加工领域）、高分子材料检测员、高分子材料工艺员等职业，能够从事合成生产 DCS 操控、高分子材料成型加工、质量检验与控制、生产工艺优化及现场技术支持等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

培养规格	构成要素	目标与要求	途径与措施
素质要求	思想政治素质	★（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）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

	<p>规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；</p> <p>（3）培养学生掌握科学分析形势政策的能力，树立正确政治观，强化时代责任担当；</p> <p>（4）引导学生树立总体国家安全观，掌握与高分子材料领域相关的安全核心要义，恪守国家安全法律法规，并在学习与未来职业中自觉践行，提升综合安全素养；</p> <p>（5）树立牢固的国防观念与国家安全意识，掌握核心军事理论知识，传承爱国奉献与艰苦奋斗精神，为服务国防建设与民族复兴奠定坚实素养基础；</p> <p>（6）在社会实践中锤炼品格、提升能力、强化担当，践行知行合一，增强服务国家与社会的责任感。</p>	<p>马克思主义理论类及党史国史类课程 思想道德与法治 形势与政策 国家安全教育 军事理论 社会实践</p>
<p style="text-align: center;">职业素质</p>	<p>★（7）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；</p> <p>★（8）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；</p> <p>（9）能够自主规划职业发展路径并付诸实践；</p> <p>（10）恪守职业道德，具备爱岗敬业、诚实守信、履职担当的职业品格与社会责任感；</p> <p>（11）具备创新创业意识、创新思维与创业实践能力，能在专业领域挖掘创新点并开展创业尝试；</p> <p>（12）具备主动践行环保法规、优化生产能耗的职业意识，能在高分子材料设计生产中兼顾经济效益与生态责任；</p> <p>（13）具备运用信息技术解决生产实际问题的职业意识与学习能力，能利用数字化工具与资源进行持续学习、适应技术发展的能力。</p>	<p>职业素养 大学英语 应用文写作 劳动教育与实践 职业发展与就业指导 创新创业教育 就业创业实践 社团实践 化工 HSE 与生产管理 信息技术与人工智能</p>
<p style="text-align: center;">身心素质</p>	<p>★（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；</p> <p>★（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；</p> <p>（16）能够通过理想信念教育塑造学生积极向上的心理品质，强化集体观念与历史使命感，促进其形成健康的生活方式与稳定的心理素质。</p>	<p>入学教育与军事训练 艺术类课程 美育实践 体育与健康 大学生心理健康教育 中华优秀传统文化 马克思主义理论类及党史国史类课程</p>

知识要求	职业基础知识	<p>★（17）掌握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，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；</p> <p>（18）将美育知识作为必备基础，内化为注重细节、追求卓越的工匠精神，并转化为有效的沟通协作与人文素养；</p> <p>（19）掌握科学锻炼身体的方法和基本运动知识，养成健康生活的习惯；</p> <p>（20）掌握心理调适的基本方法，具备情绪管理、压力应对和适应发展的能力，保障身心健康发展；</p> <p>（21）引导学生完成角色转换、树立纪律观念、锤炼意志品质、培养团队精神与爱国情怀，为大学生活奠定坚实基础；</p> <p>（22）掌握基础化学的基本原理、规范操作及数据分析方法，具备运用化学思维解决高分子材料相关问题的能力；</p> <p>（23）熟练掌握工程制图的国家标准、绘图规范与三维建模技术，能独立完成高分子材料生产装置及工艺流程图的识读、设计与优化；</p> <p>（24）理解机械基础中常用机构、传动及材料力学的核心概念，具备分析高分子加工设备机械结构与运动特性的能力；</p> <p>（25）掌握智能制造基础中的数字化工厂架构、MES/ERP系统集成及工业互联网技术，能参与高分子材料生产线的智能化改造与数据采集方案设计；</p> <p>（26）深入理解高分子化学与物理中的聚合机理、分子链构效关系及性能调控原理；</p> <p>（27）掌握化工仪表及自动化技术的传感器选型、PID 控制逻辑及 DCS 系统配置方法，能实施高分子材料生产过程的参数监测、故障诊断与自动化控制。</p>	大学语文 高职应用数学 大学英语 高职应用数学 信息技术与人工智能 职业发展与就业指导 美育实践 体育与健康 大学生心理健康教育 入学教育与军事训练 基础化学 工程制图 机械基础 智能制造基础 高分子化学与物理 化工仪表及自动化技术
	职业核心知识	<p>（28）掌握流体输送、传热、非均相物系分离、传质与分离等化工单元操作的基本原理，具备典型设备操作与工艺参数调控的技能；</p> <p>★（29）能够操作、调试高分子智能制造装备，会设置生产过程中的工艺参数，能解决生产过程中的工艺缺陷问题；</p> <p>★（30）具有依据相关标准、规范进行材料及制品鉴别、分析与测试的能力，会分析统计测试数据，并制订测试报告；</p> <p>★（31）掌握高分子材料及助剂的结构与性能，能根据制品要求合理选择材料；</p> <p>★（32）掌握常见化工安全防护用品的使用方法，掌握 HAZOP 分析工具及生产管理工具的使用方法，具备组织生产及制订安全生产规范的能力；</p> <p>（33）熟练掌握化工生产的标准化操作流程、装置开停车方案、DCS 工艺参数监控及常见故障诊断与处理技能。</p>	化工单元操作技术 高分子材料智造技术 高分子材料分析与检测技术 高分子材料与配方 化工 HSE 与生产管理 化工生产运行与操控
	职业拓展知识	<p>★（34）掌握工艺设计、配方设计基本方法，具备工艺优化、配方优化能力；</p> <p>（35）掌握各类功能高分子材料的制备原理、特性及其应用领域，具备根据产品功能要求进行材料初步开发与选型的能</p>	高分子制品结构设计 功能高分子材料 人工智能与工业大数据应用

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

	识	<p>力；</p> <p>(36) 了解工业大数据采集、预处理与可视化分析的基本流程，掌握简单机器学习模型的构建原理，具备初步应用于生产场景（如工艺优化、故障诊断、质量预测）的能力；</p> <p>(37) 掌握尼龙系列产品（如 PA6, PA66）主要单体（如环己酮、己二酸）的合成原理、聚合工艺及改性应用技术；</p> <p>(38) 熟练掌握典型聚合反应（如加聚、缩聚）的工艺原理、反应机理及动力学特点。</p>	<p>尼龙化工生产技术</p> <p>聚合物反应过程与设备</p>
	职业基础能力	<p>(39) 具备各类应用文体（含行政公文、职场文书、专业相关应用文）写作的能力，具备针对不同职场情境撰写规范、准确、高效文书的能力；</p> <p>(40) 具备良好的语言文字理解、运用与沟通表达能力，通过经典文本研读，提升文学鉴赏、审美体验与人文素养，培养批判性思维与创新思维能力；</p> <p>(41) 具备运用英语进行日常及专业领域（如高分子材料）基础沟通与文献资料查阅的初步能力；</p> <p>(42) 树立正确的劳动观念，培育精益求精的工匠精神和热爱劳动、尊重劳动的态度，具备在团队中完成实践任务所需的协作、组织与解决问题的能力；</p> <p>(43) 具备利用信息技术手段高效完成信息处理、协同办公及终身学习的能力。</p>	<p>应用文写作</p> <p>大学语文</p> <p>大学英语</p> <p>劳动教育与实践</p> <p>信息技术与人工智能</p>
能力要求	职业核心能力	<p>★(44) 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；</p> <p>(45) 具备运用该技术完成高分子材料制品及其模具的初步设计与建模的能力；</p> <p>(46) 能够完成典型化工单元的开车、停车、正常运行以及故障诊断与处理，强化工程思维和应急处置能力；</p> <p>(47) 通过现场教学，熟悉高分子合成生产现场的工艺流程、设备布局与管线配置，建立对聚合生产装置的完整系统概念；</p> <p>(48) 具备典型聚合反应（如自由基聚合、缩聚）的仿真操作与工艺调控能力，能够通过对温度、压力、配料比等关键参数的优化，提升产品性能，并具备初步的工艺流程分析与改进能力；</p> <p>(49) 具备独立完成从原料预处理到制品成型的全过程动手能力，并能分析与解决常见的产品缺陷问题；</p> <p>(50) 通过完成虚拟仿真实训项目，培养完整的实验设计、材料合成、性能测试与产品评价的研究与开发能力。</p>	<p>职业发展与就业指导</p> <p>CAD/CAM 实训</p> <p>化工仿真实训</p> <p>聚合装置认知实训</p> <p>高分子材料聚合仿真实训</p> <p>高分子材料成型加工实训</p> <p>合成产品实训</p>
	职业拓展能力	<p>★(51) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；</p> <p>★(52) 掌握高分子品质管控基本工具及方法，能够运用品质管控工具调查、分析、研究品质管控中出现的问题，制订解决措施，并持续跟进不断优化；</p> <p>(53) 能够根据光电、生物医用、吸附分离等功能应用场景，</p>	<p>信息技术与人工智能</p> <p>高分子材料分析与检测技术</p> <p>功能高分子材料</p> <p>人工智能与工业大数</p>

	<p>进行功能高分子材料的配方设计，具备面向应用的材料设计与开发能力；</p> <p>(54) 具备利用 AI 与工业大数据驱动生产智能化转型的解决方案能力；</p> <p>(55) 能够从事尼龙产品（如 PA6、PA66）生产过程中的原料制备、聚合反应及改性应用等环节的技术操作与工艺优化，具备尼龙产品生产与技术改造的能力；</p> <p>(56) 能够进行聚合反应过程的分析、反应设备选型与工艺优化，解决聚合生产中的工程实际问题，具备聚合反应过程的设计、优化与故障处理能力；</p> <p>(57) 能够针对高分子材料制造中的复杂工程问题，跨学科整合知识，独立完成系统方案设计、可行性论证及规范技术文档的撰写，全面提升工程实践与专业表达能力。</p>	<p>据应用</p> <p>尼龙化工生产技术</p> <p>聚合物反应过程与设备</p> <p>岗位实习</p> <p>毕业设计</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

备注：标★的条目为国家专业教学标准所列培养规格。

六、课程设置

（一）人才培养模式

本专业人才培养紧密服务国家中部地区高质量发展战略与河南省“7+28+N”产业布局，深度融入平顶山市国家级新型功能材料产业集群和“中国尼龙城”建设，构建“战略引领、产教共生、AI 赋能、育训一体”的特色人才培养模式。依托应用化工技术专业群，突破传统专业壁垒，实现课程、师资与实训资源共建共享。专业建设精准对接区域千亿级尼龙新材料产业发展需求，与河南神马尼龙化工有限责任公司等龙头企业深度合作，共同开发课程、研制教学标准、建设生产实景教学环境，推动教育链与产业链融合创新。依托虚拟仿真实训基地，建设覆盖“原料合成—产品成型”全流程的数字孪生教学系统，开展高沉浸、高仿真实训，培养学生智能参数优化与故障预警能力，实现教学方式从传统实操向“智能仿真+实操”融合升级；全面实施“企业技师+校内教师”双导师制，学生以“学徒”身份嵌入企业真实生产流程，在岗位实践中系统掌握材料合成工艺控制、产品检测与设备运维等核心技能。深化“岗课赛证”融通综合育人机制，将化工危险与可操作性（HAZOP）分析、化工总控工、化学检验工、塑料制品成型制作工等职业技能等级标准融入课程教学与评价体系，实现课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程协同，培养立足区域发展战略，面向产业智能化转型，掌握先进数字技术，具备卓越工程实践能力的复合型高技能人才。

（二）专业群课程结构

对接国家中部地区高质量发展战略和河南省 7+28+N 战略、平顶山市新型功能材料国家级战略新兴产业集群、平顶山高新区高性能塑料及树脂制造国家级创新型产业集群、中国尼龙城千亿级尼龙新材料产业基地发展，整合现有专业，基于专业群组群逻辑，构建的“基础+平台+模块+方向+实践”的模块化课程体系。在此基础上，课程体系以“专

业群组群逻辑”为核心构建原则，围绕当地支柱产业的产业链条，打破传统学科专业的壁垒，将应用化工技术及相关专业（高分子材料智能制造技术、煤化工技术、化工智能制造技术、环境工程技术）整合为有机整体，使专业群内各专业既各有侧重又协同联动，课程设置紧扣“产业链上建专业、专业群里育人才”的思路，避免课程重复与资源浪费，形成“产业需求牵引专业设置，专业群支撑产业升级”的良性循环。如下图“应用化工技术专业群”课程结构。



（三）课程设置思路

按照尼龙新材料产业链“合成反应 DCS 操控、尼龙切片/纤维成型加工、品质在线检测、工艺优化管理、绿色安全管控”五大岗位群的能力要求，参照高分子材料智能制造技术专业国家教学标准，与校企合作企业技术专家共同剖析“高分子材料工程师、合成材料测试师、化工总控工、塑料制品成型制作工、化学检验工、有机合成工等”等国家职业技能标准及“高分子材料改性、智能成型、品质大数据分析、HAZOP 分析”等典型工作任务，分模块设计课程内容，融“教学做研创”于一体，突出职业能力的培养，及时吸纳尼龙 66 绿色聚合、双碳节能、智能制造等新知识、新技术、新标准，设置融入技能等级证书证书、开展双主体育人的课程体系设计，课程设置思路如下表所示：

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
生产操作工 (合成领域)	任务一 开车前系统检查与准备	1. 工艺操作能力 (1) 能独立完成开车前系统检查、氮气置换、DCS 工艺加载; (2) 能按 SOP 启停并在线调节泵、塔、换热器等化工单元设备。 2. 设备维护能力 (1) 能执行“五定”点检、润滑、紧固、清洁及易损件更换; (2) 能读懂 PID、设备铭牌及润滑图表, 提出设备改进建议。 3. 异常判断与应急处置能力 (1) 能根据 DCS 报警快速判断工艺波动等级并执行相应操作卡; (2) 能触发 ESD, 完成紧急停车、初期火灾扑救、泄漏围堵。 4. 质量与合规能力 能依据中控/成品分析结果调整工艺参数, 防止质量偏差。 5. 安全环保与协作能力 (1) 能正确选择并使用安全防护用品(呼吸器、防化服等); (2) 能识别作业风险, 参与班组安全分享与应急演练。	化工单元操作技术 化工仪表及自动化技术 聚合物反应过程与设备 化工HSE与生产管理 高分子材料智造技术 化工生产运行与操控 化工仿真实训 聚合装置认知实训 合成产品实训 岗位实习
	任务二 化工单元操作与在线监控		
	任务三 反应器投料、反应控制与取样		
	任务四 高聚物后处理与成品包装		
	任务五 设备日常点检与一级维护		
	任务六 异常参数判断与工艺波动处置		
	任务七 泄漏、火灾、人员伤害等突发事件应急响应		
生产操作工 (成型加工领域)	任务一 原料预处理与配方复核	1. 材料与配方管理能力 (1) 能独立完成预干燥、配料、混色等操作; (2) 掌握树脂、助剂等的基本性能及干燥工艺窗口。 2. 设备操作与调试能力 (1) 能完成注塑/挤出/吹塑等设备的开机检查; (2) 能设定并优化锁模力、熔体温度、螺杆转速、注射/保压曲线等关键参数。 3. 模具维护与故障处理能力 (1) 能进行分型面清理、排气槽疏通、顶针润滑及易损件更换; (3) 能诊断模具导致的缩水、翘曲等缺陷并提出维修方案。 4. 质量控制与缺陷分析能力 能依据缺陷图谱迅速定位工艺或模具原因, 实施在线纠正。 5. 设备维护与异常停机处置能力 能诊断油温过高、螺杆打滑、伺	智能制造基础 高分子材料智造技术 工程制图 高分子材料与配方 高分子制品结构设计 化工仪表及自动化技术 化工 HSE 与生产管理 CAD/CAM 实训 高分子材料成型加工实训 岗位实习
	任务二 注塑/挤出/吹塑等设备开机点检		
	任务三 模具安装、锁模力设定与首件调试		
	任务四 成型工艺参数在线设定与优化		
	任务五 生产过程质量巡检与缺陷处理		
	任务六 模具日常保养与故障排除		
	任务七 设备周期性维护与异常停机处置		

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		服报警等常见故障并完成复位。	
高分子材料检测员	任务一 样品收检与前处理	1. 标准与方法掌控力 能独立检索、解读并转化最新标准，制定或优化红外、力学性能等检测方案。 2. 精准检测与数据可靠性 熟练操作万能试验机等关键仪器，完成校准、期间核查和原始数据记录，确保结果可追溯、误差可控。 3. 设备维护与故障排查 执行日点检、周保养，能处理基线异常等常见故障，保障设备稳定运行。 4. 培训管理与应急处置 能编制培训教材、组织技术练兵与应急演练(高温、化学、电气)。	高分子材料分析与检测技术 高分子材料与配方 功能高分子材料 高分子材料聚合仿真实训 岗位实习
	任务二 检测方案制定与标准查新		
	任务三 仪器校准与期间核查		
	任务四 检测操作与原始记录		
	任务五 设备日常维护与故障排查		
工艺技术管理岗位	任务一 工艺巡检与运行诊断	1. 工艺分析与优化能力 能识别批次波动、优化配方和工艺参数，提升产品质量与收率。 2. 工艺纪律监督与培训 具备现场发现违规操作、开具整改单、组织复验的闭环管理能力。 3. 跨部门沟通与团队协作能力。 4. 职业安全与环保意识 熟悉聚合、挤出等过程的 HSE 风险点，能结合绿色低碳目标提出节能减排措施，确保合规生产。	高分子材料智造技术 化工 HSE 与生产管理 高分子制品结构设计 化工生产运行与操控 高分子材料智造技术 聚合物反应过程与设备 高分子材料聚合仿真实训 高分子材料成型加工 岗位实习
	任务二 达标及技术攻关立项		
	任务三 监督、考核工艺执行情况		
产品营销	任务一 化工/高分子材料市场细分与产品定位	1. 行业数据洞察与市场细分能力。 2. 产品定位与碳足迹评估能力 掌握“性能-价格-碳足迹”三维定位模型，可依据下游行业技术规范及环保法规，为新牌号聚烯烃、工程塑料等产品制定差异化定位策略。 3. 技术型客户关系管理能力 具备“技术+商务”双通道沟通技巧。 4. 跨部门协作与项目管理能力 可协调实验室、质检、物流、财务等多部门资源，确保样品交付、技术验证、合同执行等节点按时完成。	高分子材料与配方 功能高分子材料 高分子材料智造技术 高分子材料分析与检测技术 人工智能与工业大数据应用 尼龙化工生产技术
	任务二 数字化营销预算制定与行动计划执行		
	任务三 客户关系管理与技术服务营销		

（四）主要课程及内容要求

1.公共基础课程

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	思想道德与法治 (023050011)	<p>(1) 掌握马克思主义人生观、价值观理论，树立正确的人生观，坚定理想信念，弘扬中国精神，积极投身人生实践，自觉践行社会主义核心价值观，将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。</p> <p>(2) 掌握社会主义道德核心与原则，树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，积极吸收借鉴人类优秀道德成果，遵守公民道德准则，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。</p> <p>(3) 深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制，整体把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓，掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，培养法治思维，尊重和维护法律权威，提高法治素养，依法行使权利与履行义务。</p>	<p>(1) 中国特色社会主义进入了新时代，做有理想有本领有担当的时代新人。</p> <p>(2) 人生观的基本内涵以及对人生的重要作用，树立为人民服务的人生观。</p> <p>(3) 理想信念对大学生成才的重要意义，树立马克思主义的崇高的理想信念。</p> <p>(4) 中国精神的科学内涵，实现中国梦必须弘扬中国精神。</p> <p>(5) 社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。</p> <p>(6) 道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。</p> <p>(7) 社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征、我国宪法规定的公民基本权利和基本义务。</p>	<p>(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

2	<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (023020031)</p>	<p>(1) 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理、主要内容和历史发展脉络,明确马克思主义中国化的两次历史性飞跃和两大理论成果。</p> <p>(2) 使学生正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情,以及党的路线、方针、政策的理论依据和实践意义。</p> <p>(3) 培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力,能够正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种实际问题。</p> <p>(4) 提高学生的理论思维能力和创新能力,使其能够在理论学习和实践探索中,不断深化对马克思主义中国化理论成果的理解和运用。</p>	<p>(1) 马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。</p> <p>(2) 毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果。</p> <p>(3) 邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作,对改革开放和社会主义现代化建设具有长远的指导意义。</p> <p>(4) “三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。</p> <p>(5) 科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想,必须长期坚持并不断发展。</p>	<p>(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和时效性。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3)教学方法:运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4)教师要求:具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。</p> <p>(5)考核评价:采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>	必修课程	32 学时 2 学分
3	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)</p>	<p>(1) 引导大学生准确理解,深刻把握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、精神实质、丰富内涵、实践要求。</p> <p>(2) 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。</p> <p>(3) 全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问</p>	<p>(1) 聚焦“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”,以及习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、实践要求与时代价值。</p> <p>(2) “五位一体”总体布局:涵盖经济高质量发展、全过程人民民主、社会主义文化强国、民生保障与社会治理、生态文明建设的理论与实践路径。</p> <p>(3) “四个全面”战略布局:全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全</p>	<p>(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3)教学方法:运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。</p>	必修课程	48 学时 3 学分

		<p>题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。</p> <p>(4) 深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。</p> <p>(5) 帮助大学生深刻领悟“两个确立”、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、自觉做到“两个维护”，自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。</p>	<p>面依法治国、全面从严治党的战略协同与实施举措。</p> <p>(4) 深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，加强国家安全与国防和军队建设、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、推动中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。</p>	<p>(4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>		
4	形势与政策 (023010021)	<p>(1) 引导学生掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识，学会分析形势、解读政策的科学方法，能够客观认知国内外发展大势，准确把握我国基本国情，具备对国内外重大事件、社会热点难点问题进行深度思考、理性分析和科学判断的能力，深刻领悟形势发展的客观规律与政策核心要义，进而树立正确的政治观。</p> <p>(2) 指导学生深入学习《习近平谈治国理政》相关内容，系统领会习近平新时代中国特色社会主义思想，重点跟进学习习近平总书记最新重要讲话精神，全面贯彻党的二十大精神及重大会议精神，着力培养学生的辩证思维能力与时代责任担当，及时将党的创新理论成果进课堂、入头脑、</p>	<p>以马克思主义、毛泽东思想、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为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。</p>	<p>(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时检测 (15%×4)+期末考核 40%评定学习效果。</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>见行动。</p> <p>(3) 引导学生深度参与新时代中国特色社会主义的生动实践，真切感受中国式现代化的蓬勃进展与丰硕成果，在中国式现代化铺展的壮美画卷中树立远大理想、练就过硬本领、强化责任担当，在青春赛道上书写无愧于时代的奋斗篇章。</p>				
5	<p>体育与健康 (024040011)</p>	<p>(1) 运动参与目标：落实立德树人根本任务，以体育人、以体育心，融入爱国主义、集体主义思政元素；使学生喜爱并积极参与体育运动，享受乐趣，在运动能力、健康行为和体育精神三方面全面发展，树立终身体育观念，培养爱岗敬业的劳动态度与精益求精的工匠精神。</p> <p>(2) 运动技能目标：熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，科学开展体育锻炼，掌握常见运动创伤处置方法；提升创新精神与自主学习能力。</p> <p>(3) 身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握提高身体素质、发展体能及职业健康安全的方法；提高职业体能水平，形成健康文明生活方式，强化可持续发展能力。</p> <p>(4) 心理健康目标：通过体育锻</p>	<p>(1) 田径及体能训练：涵盖力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等，强化学生身体素质，适配职业岗位基础体能需求。</p> <p>(2) 专项运动技能：开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力；各专项融入思政案例（如体育赛事中的爱国主义、公平竞争精神），通过团队项目渗透集体主义教育。</p> <p>(3) 拓展模块：开设运动与减脂、网球、体育欣赏、飞盘、匹克球等，拓展职业相关体育技能，增强学生的社会适应力；武术、健身气功、太极拳等传统文化项目，渗透文化自信思政元素。</p> <p>(4) 健康教育：包含体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等，构建“体育+心理+保健”知识体系，服务职业健康。</p>	<p>(1) 教学模式：采用“三阶段、四环节、五课型”架构： 三阶段：基础体能巩固阶段(大一下)、专项技能提升阶段(大一下至大二上)、职业体能融合阶段(大二下)，逐层递进强化体育能力； 四环节：“理论讲授—技能训练—竞赛活动—评价反馈”，形成教、学、练、评闭环； 五课型：基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，线上课程增设“思政专栏”（含运动员励志故事、中国体育发展成就）。</p> <p>(2) 教学方法：分层设计教学目标，以专项为载体，融入游戏法、竞赛法激发兴趣；借助运动 APP、体质测试仪器监测数据，提升信息素养；结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能，同步渗透健康知识、运动安全与思政教育。</p>	<p>必修课程</p>	<p>128 学时 8 学分</p>

		<p>炼改善情绪、健全人格、锤炼意志，缓解身心疲劳；培养良好人际交往与合作能力，渗透坚韧不拔、积极乐观的思政品质。</p> <p>（5）社会适应目标：遵守体育道德规范与行为准则，发扬公平竞争、顽强拼搏的体育精神；增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作关系，提升社会适应能力。</p>		<p>（3）教学条件： 场地设施：配备标准田径场、室内体育馆 2 个，室外网球场、排球场、乒乓球桌等。 器材设施：各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。</p> <p>（4）教师要求：具备扎实专业知识、教学与科研素养，热爱体育教育；结合高职特点创新教学，注重学生身心健康、职业体能培养与思政教育（须具备思政教学能力，定期参与“体育思政”专题培训）；具备行业实践经验及团队协作能力。</p> <p>（5）考核评价：采取平时成绩（20%）+身体素质考核（30%）+专项技能测试（50%）来评定学习效果。</p>		
6	军事理论 (007010031)	<p>（1）引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，切实提高思想政治觉悟。通过系统学习，厚植爱国主义情怀，深刻理解国防建设的重要性，增强国家安全意识，使其成为关心国防、支持国防、建设国防的新时代青年。</p> <p>（2）深入开展爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，传承红色基因。通过学习英模事迹，强化学生的组织纪律观念，培养令行禁止的作风；通过体验式教学，锤炼艰苦奋斗、不畏艰难的意志品质，从而全面提升学生的综合</p>	<p>（1）中国国防：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。</p> <p>（2）国家安全：正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向。</p> <p>（3）军事思想：掌握军事思想的内涵、形成与发展历程，熟悉外国代表性军事思想和我国军事思想的主要内容、地位和作用与现实意义，领会习近平强军思想的科学含义和主要内容，树立科学的战争观和方法论。</p>	<p>（1）教学模式：树立以学生为中心的教学理念，借助信息化手段，引入实践展示环节，注重课程思政设计与渗透，注重学生全面发展，培养学生树立国防意识，切实担当国防重任，把国家安全放在心中，把国防责任担当在肩上，进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。</p> <p>（2）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>（3）教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、</p>	必修课程	36 学时 2 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>素质与团队协作能力。</p> <p>(3) 熟练掌握军事理论基础、国防法规要义与现代军事科技知识,深刻领会人民军队光荣传统与优良作风,为中国人民解放军精准培养、择优输送高素质后备兵员及预备役军官,为国家培育担当民族复兴大任的高技能人才,筑牢坚实的思想根基与能力支撑。</p>	<p>(4) 现代战争:明白战争内涵、特点、发展历程,理解新军事革命的内涵和发展演变,掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势,树立打赢信息化战争的信心。</p> <p>(5) 信息化装备:洞悉信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响,熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况,激发学习高科技的热情。</p>	<p>讨论型启发式教学法。</p> <p>(4) 教师要求:政治立场坚定,要关注时政要闻及国家安全动态,注重理论联系实际,融入社会、融入生活,强调学生的主体地位和教师的主导地位,重视师生互动,引导学生积极思考,激发学生的学习兴趣,从而增强学习自觉性。</p> <p>(5) 考核评价:采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。</p>		
7	劳动教育与实践 (424070021)	<p>(1) 引导大学生深入理解并自觉践行马克思主义劳动观,从思想深处牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的价值观念,真正做到尊重一切形式的劳动和劳动者。</p> <p>(2) 通过理论教育与实践活动相结合,促使学生将正确的劳动观念内化于心、外化于行,逐步形成积极的劳动态度和良好的劳动习惯。</p> <p>(3) 着重培养学生热爱劳动、诚实劳动、创造性劳动的优秀品格,使其深刻领会“幸福都是奋斗出来的”时代内涵。</p> <p>(4) 引导学生继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统,大力弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神,自觉传承并践行劳模精</p>	<p>本课程包含理论课程和实践课程两部分。</p> <p>理论课: 模块一 劳动素养篇 任务一:认识劳动 树立观念 任务二:崇尚劳动 热爱生活 任务三:尊重劳动 塑造品质 任务四:学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五:职业体验 提升技能 任务六:掌握技能 奉献社会 任务七:遵章守纪 维护权益 任务八:以劳创新 维护幸福 实践课: 任务九:专业特色劳动实践 任务十:校园集体劳动实践 任务十一:撰写劳动实践报告</p>	<p>(1) 教学模式:理论课教学,基于“以学生为中心”的教学理念,采取“导新课-学新知-品案例-思问题-拓知识”五位一体的教学模式,将授课内容与学生兴趣相结合,达到良好的教学效果;实践课教学,指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目,让学生学以致用,提升劳动素养。</p> <p>(2) 教学方法:理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等;实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。</p> <p>(3) 教学条件:理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学;实践课依据课程内容为学生提供实际的劳动实践环境和设备。</p> <p>(4) 教师要求:理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验;实践课要求教师具备劳动实践经验,能</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		<p>神、劳动精神、工匠精神。</p> <p>(5) 提高学生的综合劳动素养, 不仅帮助其掌握满足生存发展所需的基本劳动知识和技能, 更着重培养其与本专业职业发展相适应的劳动能力, 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。</p> <p>(6) 通过丰富的社会实践与团队协作项目, 有效锻炼学生的团队合作能力、创新思维和创业意识, 使其在真实情境中认识自身的社会角色与责任, 从而培养强烈的社会参与感和公益心, 成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。</p>		<p>够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。</p> <p>(5) 考核评价: 理论课由教师根据学生的课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定, 占期末总成绩的 30%; 实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成, 分别占总成绩的 30%、30%、10%, 最终成绩占期末总成绩的 70%。</p>		
8	大学生心理健康教育 (024030051)	<p>(1) 知识目标: 使学生了解心理学的有关理论和基本概念, 明确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>(2) 能力目标: 结合专业特点, 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、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。</p> <p>(3) 自我认知目标: 使学生树立心理健康发展的自主意识, 了解</p>	<p>(1) 大学生环境适应与心理健康。</p> <p>(2) 大学生自我意识的发展。</p> <p>(3) 大学生健全人格的培养。</p> <p>(4) 大学生的情绪管理。</p> <p>(5) 大学生的人际交往技巧。</p> <p>(6) 大学生恋爱心理调适。</p> <p>(7) 大学生学习心理调适。</p> <p>(8) 大学生挫折心理调控。</p> <p>(9) 大学生生命教育。</p> <p>(10) 大学生求职择业心理。</p> <p>(11) 大学生网络心理。</p>	<p>(1) 教学模式: 大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形成了混合教学模式, 采用课上+课下、线上+线下的灵活机动的方式, 对学校全体学生开展全方位全过程教学。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台, 学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。</p> <p>(3) 教学方法: 运用多种教学方法, 以课堂教学为主阵地, 以新生入学心理健康普查数据为基础, 综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>自身的心理特点和性格特征，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，正确认识自我、悦纳自我、提升自我，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>（4）素质目标：着力培养学生维护心理健康的自主意识和危机预防意识，塑造乐观积极、理性平和的健全人格与坚韧意志，并使其能够客观认知自我、有效适应社会，最终建立起既符合个人特质又顺应社会要求的积极生活状态。</p> <p>（5）思政目标：引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，增强家国情怀与时代使命感，理解“为党育人、为国育才”的深刻内涵，并从优秀中华文化中汲取精神力量，培养理性平和、积极向上的心态，立志成为担当民族复兴大任的新时代青年。</p>		<p>体验、心理游戏、心灵阅读、电影赏析等心理学研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心理体验，提高心理品质。</p> <p>（4）教师要求：教师应坚持育心与德育相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。</p> <p>（5）考核评价：采取平时考核（50%）+期末综合考核（50%）来评定学习效果。</p>		
9	<p>职业发展与就业指导 (007010032)</p>	<p>知识目标：</p> <p>（1）了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。</p> <p>（2）理解职业发展的相关理论知识，熟悉职业生涯规划的要素及程序。</p>	<p>模块一 认识大学生就业 通过就业指导，熟悉就业制度与政策。</p> <p>模块二 规划职业生涯 掌握职业生涯发展理论，学会探索自我，能够进行职业环境评估和职业生涯规划、管理。</p>	<p>（1）教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学为主，开展形式多样教学活动，促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果；将职业生涯规划教育贯穿大</p>	必修课程	16 学时 1 学分

		<p>(3) 清楚就业形势与政策、法规和职业规范,了解毕业生就业权益,掌握就业方法和技巧。</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p>技能目标:</p> <p>(1) 具有对自我和环境的分析评价能力。</p> <p>(2) 具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p> <p>(3) 具备与他人有效沟通与合作能力。</p> <p>(4) 能够搜集、分析、选择就业信息,制定职业生涯规划。</p> <p>(5) 能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神,树立积极正确职业态度和就业观念。</p> <p>(2) 能自觉为个人生涯发展做出积极的努力,积极投身国家建设事业,为国家发展贡献力量。</p> <p>(3) 了解国家出台的促进学生就业的政策,将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。</p>	<p>模块三 提升就业能力</p> <p>了解大学生就业能力的内涵,培养对环境的适应能力和自主学习的能力,通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。</p> <p>模块四 准备求职面试</p> <p>学会对求职信息进行搜集与整理,了解求职材料的准备,了解面试技巧。</p> <p>模块五 迈好职场第一步</p> <p>能够顺利转换角色、定位自我,认识和适应新的环境,了解工作中的注意事项。</p> <p>模块六 就业权益与保障</p> <p>了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径,明白违约责任与劳动争议。</p>	<p>学教育的始终,通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观,明确人生目标,筹划职业生涯。</p> <p>(2) 教学方法:遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合,调动学生学习职业规划的积极性、主动性,不断提高教学质量和水平。</p> <p>(3) 教学条件:多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求:本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历,熟悉企业招聘流程和规则,能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。</p> <p>(5) 课程思政:能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。</p> <p>(6) 考核评价:采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。</p>		
		<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握创新的概念,了解创新的内涵和技法。</p>	<p>(1) 创新概念和类型。</p> <p>(2) 创新意识和创新能力。</p> <p>(3) 创新思维及分类。</p>	<p>(1) 教学模式:采用线上+线下混合式教学模式,线上通过课堂外在线自主学习和创新,实现知识传递和展现;</p>		

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

10	<p>创新创业教育 (007010033)</p>	<p>(2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。</p> <p>(3) 了解行业的发展特点和趋势。</p> <p>(4) 掌握创业计划书的内容, 熟悉创业方式和基本流程, 树立科学的创业观。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力, 能够撰写创业计划书。</p> <p>(2) 具备团队协作能力。</p> <p>(3) 具备与他人合作, 提供有价值解决方案的能力。</p> <p>(4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维, 提高创新创业综合素质。</p> <p>(2) 培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。</p> <p>(3) 积极参与创新创业建设, 倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。</p> <p>(4) 投身社会实践, 推进科技成果向实际生产的转化, 为建设创新型国家作出贡献。</p>	<p>(4) 创新技法。</p> <p>(5) 大学生创新实践项目展示。</p> <p>(6) 创业的概念、过程和阶段。</p> <p>(7) 创业准备。</p> <p>(8) 创办企业基本步骤。</p> <p>(9) 新创企业经营管理。</p> <p>(10) 大学生创业实践项目展示。</p> <p>(11) 参加创新创业实践, 包括创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践活动等。</p>	<p>线下通过将课堂变成互动场所, 进行探究学习, 突出强调理论联系实际, 切实增强针对性, 注重实效。</p> <p>(2) 教学方法: 主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法, 通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求: 本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目(或大赛)或指导过学生创新创业项目和大赛。</p> <p>(5) 课程思政: 在教学实施中, 结合社会主义核心价值观, 将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。</p> <p>(6) 考核评价: 采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。</p>	<p>必修课程</p>	<p>创新创业教育 16 学时 1 学分</p> <p>就业创业实践 1 周 1 学分</p>
----	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------------------------------------------

11	<p>高职应用数学 (024020132)</p>	<p>(1) 了解微积分的发展史、重要性与实用性，能准确描述极限、导数、微分、积分等核心概念；在知识学习中强化数学语言的表达，初步形成沟通协作意识，体会数学学科的文化价值。</p> <p>(2) 掌握微积分的思想方法与数学建模基本思路，能将与专业相关的简单实际问题转化为数学模型求解；在实践应用中提升团队协作能力，培养集体意识，夯实高技能人才所需的数理应用基础。</p> <p>(3) 具备依托已有知识探索新知识的自主学习能力，在解决实际问题中积累实用方法、锤炼创新思维；同时提升跨场景沟通与协作效率，增强团队合作的主动性与实效性。</p> <p>(4) 筑牢专业学习与学历提升必需的数理基础，培养逻辑严谨的数理思维；在知识运用中强化用数学语言沟通的准确性，为成为高技能人才奠定综合能力根基。</p> <p>(5) 养成严谨认真、踏实细心的做事态度，形成质疑探究、独立思考的良好习惯；在小组协作、问题研讨中提升团队协作与沟通表达能力，强化集体荣誉感与责任意识。</p>	<p>(1) 函数基础知识</p> <p>(2) 极限与连续</p> <p>(3) 导数与微分</p> <p>(4) 导数的应用</p> <p>(5) 不定积分及其运算</p> <p>(6) 定积分及其应用</p> <p>(7) 简单的数学软件和数学建模知识</p>	<p>(1) 教学模式：构建“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式，依托省级在线精品课程智能化教学平台，深度开展线上线下混合式教学。线上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固，利用碎片化时间夯实基础；线下则聚焦重难点知识精讲，针对学生共性问题集中答疑，并融入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动，打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环，结合数学建模，增强课程教学的沉浸感与感染力，切实提升教学实效性，全面培养学生数学应用能力与创新思维。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法，将课堂内外有效结合。</p> <p>(4) 教师要求：拥护党的教育方针，落实立德树人根本任务。具备扎实的高职应用数学专业功底，熟悉学科前沿与产业应用场景，能将实用案例、工具融入教学。坚持以用为导向，适配高职学生认知与职业需求，引导学生感知数学价值，助力数学素养与职业能力协同提升。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核</p>	必修课程	48 学时 3 学分
----	-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		(6) 结合数学史与数学文化, 贯彻数学精神、感受数学魅力, 培养数学素养与文化自信。		(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。		
12	大学英语 (021010011)	<p>(1) 职场涉外沟通目标: 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; 能够根据语境运用合适的策略, 理解和表达口头、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; 能够运用人工智能翻译工具等辅助完成跨文化沟通任务, 适应新业态对于表达的新要求。</p> <p>(2) 多元文化交流目标: 能够通过英语学习获得多元文化知识, 理解文化内涵, 汲取文化精华, 树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识, 形成正确的世界观、人生观、价值观; 通过文化比较, 加深对中华文化的理解, 传承中华优秀传统文化, 增强文化自信; 坚持中国立场, 具有国际视野, 能用英语讲好中国故事, 传播中华文化。</p> <p>(3) 语言思维提升目标: 通过分析英语口头和书面话语, 能够辨析语言和文化中的具体现象, 了解抽象与概括、分析与综合、比</p>	<p>本课程包括基础模块和拓展模块两部分:</p> <p>(1) 基础模块 基础模块内容围绕多元文化沟通和涉外职场交流, 旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范, 为职业生涯和终身发展奠定基础。主要内容包括:</p> <p>①口头、书面、新媒体等多模态语篇。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。</p> <p>(2) 拓展模块 拓展模块内容按照职场需求, 从职业规划、求职、入职、商务接待、商务旅行到职业健康安全等环节所需要的英语技能, 对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养, 最终实现学生综合素养和实践应用能力的全面提升。</p>	<p>(1) 教学模式: 以学生为中心, 采用线上线下混合教学模式, 以第一课堂为主, 课内课外结合, 以形式多样的语言实践活动为载体, 提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。</p> <p>(2) 教学方法: 主要采用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等, 全面提升课堂效率和学生学习兴趣。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(4) 教师要求: 要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有扎实的学科专业知识和学科教学知识; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。</p> <p>(5) 考核评价: 采取学习过程考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。</p>	必修课程	128 学时 8 学分

		<p>较与分类等思维方法，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。</p> <p>(4) 自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立终身学习观；结合专业背景，运用英语获取信息、处理专业领域简单涉外业务；提升职业生涯规划能力与可持续发展的能力，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。</p>				
13	信息技术与人工智能 (016040041)	<p>1.知识目标</p> <p>(1) 掌握信息素养与社会责任的核心理念，了解信息活动相关法律法规、伦理道德准则。</p> <p>(2) 了解新一代信息技术，及其在本专业行业领域的典型应用场景和发展趋势。</p> <p>(3) 理解人工智能大模型和AIGC（人工智能生成技术）基本概念、技术特点，与其他信息技术的协同应用。</p> <p>(4) 熟悉信息检索的基本原理、常用方法及各类检索平台的使用逻辑。</p> <p>(5) 掌握常用办公自动化软件（文字文档、电子表格、演示文稿等）的功能原理与操作规范。</p> <p>(6) 了解无代码编程的工作流程、原理和应用。</p>	<p>(1) 信息素养与社会责任。</p> <p>(2) 新一代信息技术概述及行业应用。</p> <p>(3) 信息检索技术及应用。</p> <p>(4) 人工智能大模型、AIGC 技术及应用。</p> <p>(5) 常用办公自动化软件（文字文档、电子表格、演示文稿等）及应用。</p> <p>(6) 无代码编程技术及应用。</p> <p>(7) Python 编程原理及应用。</p>	<p>(1) 教学模式：采用线上线下相结合的混合式教学模式，以任务驱动、案例教学法开展教学。</p> <p>(2) 教学条件：信息技术实训室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师具有高尚的师德修养，先进的教学理念，前沿的计算机专业知识，能够熟练操作各类常用软件，熟悉编程语言和新一代信息技术的应用。</p> <p>(5) 考核评价：采用过程化考核（70%）+期末测评（30%）评定学习效果</p>	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>(7) 了解 Python 编程的基本原理、核心语法及适用场景。</p> <p>2.技能目标</p> <p>(1) 能熟练运用办公自动化软件完成文档编辑、数据处理与分析、演示文稿制作等实际任务。</p> <p>(2) 具备运用信息检索技术高效获取、筛选、评估各类信息资源的能力。</p> <p>(3) 能使用智能大模型和 AIGC 技术，完成内容生成、辅助创作等任务，具备基本的技术应用能力。</p> <p>(4) 掌握无代码编程工具的操作方法，能通过可视化方式搭建智能体和简单应用。</p> <p>(5) 初步具备使用 Python 编写简单程序解决实际问题的能力。</p> <p>(6) 具备识别常见信息安全风险、运用基本防护技术维护信息安全的技能。</p> <p>3.素质目标</p> <p>(1) 提升信息意识，增强对信息价值的判断力，能主动运用信息解决学习与工作中的问题。</p> <p>(2) 培养计算思维，能运用编程思想和数字化方法分析、界定问题，形成系统化的问题解决思路。</p> <p>(3) 强化数字化创新与发展能力，能结合专业需求创造性地运</p>				
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>用信息技术工具开展实践与创新活动。</p> <p>(4) 树立正确的信息社会责任, 自觉遵守信息伦理与法律法规, 尊重知识产权, 维护信息安全。</p> <p>(5) 养成自主学习、协作探究的习惯, 具备适应信息技术发展的可持续学习能力。</p>				
14	<p>国家安全教育 (024070001)</p>	<p>(1) 了解国家安全形势、国家安全基本知识, 自觉保守国家秘密, 铸牢中华民族共同体意识, 理解个人命运与民族、国家的命运关系, 建立正确国家安全观念, 培育宏观国际视野。</p> <p>(2) 掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征, 理解中国特色国家安全道路和体系, 树立国家安全底线思维, 提高政治站位和个人鉴别能力, 将国家安全意识转化为自觉行动, 强化责任担当。</p> <p>(3) 理解总体国家安全观包含的各重点领域和科学内涵, 了解各重点领域面临的风险挑战, 掌握维护各重点领域的途径与方法。</p> <p>(4) 掌握国家安全法律法规, 熟悉国家安全应变机制, 自觉履行维护国家安全责任, 做总体国家安全观的坚定践行者。</p> <p>(5) 提高大学生的爱国意识、国</p>	<p>(1) 新时代我国国家安全的形势, 大学生国家安全教育意义, 贯彻总体国家安全观, 保守国家秘密, 铸牢中华民族共同体意识。</p> <p>(2) 完整准确理解总体国家安全观。</p> <p>(3) 在党的领导下走好中国特色国家安全道路。</p> <p>(4) 更好统筹发展和安全。</p> <p>(5) 坚持以人民安全为宗旨。</p> <p>(6) 坚持以政治安全为根本。</p> <p>(7) 坚持以经济安全为基础。</p> <p>(8) 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障。</p> <p>(9) 坚持以促进国际安全为依托。</p> <p>(10) 筑牢其他各领域国家安全屏障。</p> <p>(11) 争做总体国家安全观坚定践行者。</p> <p>(12) 做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。</p>	<p>(1) 教学模式: 以总体国家安全观为统领, 坚持和加强党对国家安全的领导, 增强国家安全意识, 强化政治认同, 坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 践行社会主义核心价值观, 强化学生安全教育, 注重教学时效性、针对性; 合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源, 注重课程思政设计与渗透, 运用信息化教学资源 and 手段, 采取“教学做一体化”教学模式, 将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法: 精讲基本概念、深入进行知识解读, 运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。</p> <p>(4) 教师要求: 拥护党的教育方针, 落实立德树人根本任务。政治立场坚定, 要关注时政要闻及国家安全动态, 及时把最新的文件精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评</p>	<p>必修课程</p>	<p>16 学时 1 学分</p>

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>家安全意识和自我保护能力，在潜移默化中坚定学生理想信念，加强品德修养，增长知识见闻，培养奋斗精神，提升学生综合素质。</p> <p>(6) 掌握安全防范知识，增强安全防范能力，激发大学生树立安全第一的意识，树立正确的安全观。</p>		定学习效果。		
15	<p>中华优秀传统文化 (024050017)</p>	<p>(1) 引导学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略不同时期、不同地域传统文化的独特魅力，熟悉传统文化中蕴含的哲学思想、道德观念、艺术审美等丰富内涵。</p> <p>(2) 培养学生运用中华优秀传统文化科学的思维方式和方法，提升分析问题、解决问题的能力，使学生能够灵活运用所学传统文化知识，妥善处理好人與人、人與社会、人與自然的关系，有效应对生活中和工作中的各种问题。</p> <p>(3) 学会汲取中华民族智慧，学习中华传统美德，培育济世救人、助人为乐等家国情怀，提升个人道德修养和人文素质。引导学生自觉传承中华民族精神，塑造其爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养，为职业生涯的可持</p>	<p>(1) 辉煌灿烂的传统文学</p> <p>(2) 博大精深的传统哲学</p> <p>(3) 民以为天的传统饮食</p> <p>(4) 天人合一的传统建筑</p> <p>(5) 异彩纷呈的传统艺术</p> <p>(6) 巧夺天工的传统技艺</p> <p>(7) 修齐治平的传统道德</p> <p>(8) 源远流长的传统风俗</p>	<p>(1) 教学模式：以立德树人为根本任务，以三全育人、课程思政为根本理念，以高等职业教育为切入点，推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式，依托中华优秀传统文化传承基地，充分利用精品在线课等线上教学资源及 VR 实景与数字博物馆虚拟资源，积极组织学生参加中华经典诵写讲大赛等传统文化类技能大赛。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。</p> <p>(3) 教学方法：运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法，全面提升学生的人文素养和职业素养。</p> <p>(4) 教师要求：以校内中华优秀传统文化传承基地为平台，将课堂教学与传统文化社团相结合。在教学时采用</p>	限选课程	16 学时 1 学分

		<p>续发展奠定坚实基础。</p> <p>(4) 通过对中华优秀传统文化的学习与感悟, 激发学生对中华优秀传统文化的崇敬之情, 促使他们树立坚定的理想信念, 厚植深厚的爱国情感, 增强民族自尊心、自信心和自豪感, 自觉践行社会主义核心价值观, 将个人的成长与国家的发展紧密相连, 成为具有强烈民族责任感和时代使命感的新时代青年。</p>		<p>讨论、分析与总结的方法, 采取理论与实际密切结合的方法, 将典型事例与理论紧密结合起来, 将典籍研习与社会考察结合起来。</p> <p>(5) 考核评价: 采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
16	应用文写作 (024030011)	<p>(1) 能精准把握应用文的核心特征与基础分类, 理解其区别于其他文体的独特之处, 重点掌握党政机关公文、日常应用、求职应聘、常用事务及学术学业等类型应用文的关键知识, 为后续的写作实践筑牢坚实的理论基础。</p> <p>(2) 学会依据不同实际场景, 熟练地运用各类应用文写作技巧, 撰写出格式规范、逻辑严谨的应用文。在党政机关公文写作中, 能准确传达政策指令和工作要求; 在日常应用文书写作时, 能准确记录关键信息, 规范书写各类条据; 在求职应聘文书写作时, 有效突出个人优势与职业规划; 在常用事务文书写作时, 合理规划工作并总结经验; 在学术学业文书写作时, 严谨论证学术观点</p>	<p>(1) 应用文概述</p> <p>(2) 党政机关公文写作</p> <p>(3) 日常应用文书写作</p> <p>(4) 求职应聘文书写作</p> <p>(5) 常用事务文书写作</p> <p>(6) 学术学业文书写作</p>	<p>(1) 教学模式: 从市场需求和职业岗位出发, 突出职业教育特色, 以任务项目为载体, 从能力训练入手, 进行模块式教学。讲授新课之前, 先布置预习思考题, 在学生自学的基础上, 分组进行课堂讨论交流, 最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景, 紧密联系不同专业岗位特征, 模拟未来实际工作情景, 实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式, 激发学生学习的兴趣。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法: 主要采用项目教学法、</p>	限选 课程	16 学时 1 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>并呈现研究成果。</p> <p>(3) 培养学生严谨细致、认真负责的职业态度,注重细节与质量,确保所撰写的文书符合职业标准和规范。同时,激发学生的创新思维,鼓励他们在写作中探索新的思路和方法,提升应用文写作的创新性和实用性,为未来职业生涯的可持续发展奠定良好的素质基础。</p> <p>(4) 引导学生深刻认识应用文写作在社会发展、职场沟通以及个人成长中的重要作用,培养学生树立正确的职业观和价值观,在应用文写作中坚守诚信原则,以高度的责任感和敬业精神,在未来的职业道路上成为有担当、讲诚信的专业人才。</p>		<p>案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。</p> <p>(4) 教师要求:以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合,理论与实践相结合。</p> <p>(5) 考核评价:采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
17	<p>大学语文 (024030021)</p>	<p>(1) 以中学语文为基石,扎实掌握汉语字词释义、语法运用、修辞辨识等实用语言知识,熟悉常见文学体裁与流派。针对阅读欣赏模块及朗诵、口语模块,了解作品作者、背景、主旨与特色,构建贴合职业发展的语文知识体系。</p> <p>(2) 能够精准剖析不同作品的思想内容与写作手法,提升理解鉴赏力,积累文化底蕴。掌握朗诵节奏与情感技巧,增强语言感染</p>	<p>(1) 阅读欣赏能力培养 青春之歌模块 家国情怀模块 人与自然模块 亲情永恒模块 人生思辨模块 名人风采模块</p> <p>(2) 语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块</p>	<p>(1) 教学模式:遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向,价值引导、注重应用、提高素养”的基本思路,在工具性与人文性的结合中,实现知识、技能、态度三位一体,将语文学习、语文实践和语文能力培养合一,将单篇教学和专题教学相结合,提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力,培养高尚的审美情趣。</p> <p>(2) 教学条件:多媒体教室、智慧职</p>	限选课程	16 学时 1 学分

		<p>力；口语表达清晰连贯，能根据不同职业场景进行得体、有效地交流，切实提升适应未来职业岗位的语文综合应用能力。</p> <p>(3) 培养学生的人文素养，通过经典作品的学习，塑造其高尚的职业道德情操与正确的价值观念，涵育适应职业发展的完善人格。鼓励学生结合其专业领域和职业场景，形成个性化的职业语言风格。</p> <p>(4) 引导学生从文学中汲取精神力量，增强文化自信与民族自豪感，明确自身在行业发展与国家建设中的责任与使命，树立为行业进步、国家繁荣而努力奋斗的职业理想。培养学生的诚信意识与职业道德观念，形成积极的职业价值观，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。</p>		<p>教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等，实行课内课外双线并行教学课堂教学中教师的教与学生的学相结合，注重师生互动、生生互动，调动学生充分参与到课堂中来。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
18	职业素养 (024050033)	<p>(1) 能够系统掌握与职业素养紧密相关的理论知识，深入理解沟通交流、团队协作、自我管理 etc 通用技能的基础原理与运用方法。</p> <p>(2) 能够提升职业通用能力，能高效处理各类工作事务；在不同职场场景中实现清晰、准确、有效的信息传递与交流；在团队合作中充分发挥个人优势，协调各</p>	<p>(1) 项目一：走进职场，开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块</p> <p>(2) 项目二：深耕职场，把职业当事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块 加强团队合作模块</p> <p>(3) 项目三：永不止步，自我成长修炼 管理个人形象模块</p>	<p>(1) 教学模式：采用开放性教学模式，结合不同教学模块，针对各专业人才培养目标，以学生为主体，采用以学生为中心的任务型教学法，根据学生的实际需求和教学目的进行教学，围绕任务组织教学活动，将任务和教学目的统一起来，坚持任务与技能相吻合的原则。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p>	限选 课程	16 学时 1 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>方资源，提升团队整体工作效率；具备自我成长修炼能力，能主动学习新知识、新技能，掌握独立处理问题与完成工作任务的基本能力。</p> <p>(3) 培养学生爱岗敬业、诚实守信、仁爱他人的职业素质，使其以恭敬态度对待工作岗位，尽职尽责，实事求是待人做事，履行社会义务。塑造学生积极向上的职业心态，面对职场挑战保持乐观坚韧。通过团队合作等训练，增强学生的责任感与集体荣誉感，形成良好的团队协作精神。</p> <p>(4) 引导学生将个人职业发展与国家建设、行业进步紧密相连，增强社会责任感与使命感。培养诚实守信、敬业奉献的价值观；在沟通交流与团队合作中，树立尊重他人、团结协作的意识；通过自我成长修炼，激发创新思维与进取精神，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。</p>	科学利用时间模块	<p>(3)教学方法:灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践，提高学习兴趣，加强自主学习意识，培养学生运用知识，观察问题、分析问题和解决问题的能力，提高教与学的效果。</p> <p>(4)教师要求:在教学过程中要注重理论联系实际，力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系，同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好的职业素质，提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样，充分调动学生学习的积极性和主动性。</p> <p>(5)考核评价:采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
19	<p>艺术类课程 (8选1) (420040181)</p>	<p>(1)知识目标:掌握艺术基本范畴与理论基础，系统了解中华优秀传统文化、红色经典艺术及世界多元艺术成果，深刻领会其时代背景与文化价值。</p> <p>(2)能力目标:能够运用马克思</p>	<p>涵盖《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等八门课程。课程教学内容如下:</p> <p>(1)《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史，让</p>	<p>(1)教学模式:按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取“教学做一体”的教学模式。</p> <p>(2)教学条件:依托多媒体教室、智慧校园平台等现代化教学环境，整合</p>	限选课程	<p>艺术类课程 16学时 1学分</p>

	<p>主义美学观分析与鉴赏各类艺术作品，明辨艺术创作中的价值导向；培养创新思维与实践能力，传承与发展优秀文化艺术。能够运用所学知识技能，独立或协作完成一项艺术创作。</p> <p>(3) 认知目标：树立正确的艺术观与社会主义核心价值观，坚定文化自信；在审美体验中陶冶情操、塑造人格，增强民族自豪感与文化使命感。</p> <p>(4) 素质目标：通过以美育人、以文化人，培养具有家国情怀、高尚审美品位与人文素养的时代新人，实现德智体美劳全面发展。</p> <p>(5) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门艺术类课程，并完成美育实践。</p>	<p>学生把握艺术的精髓，走近艺术精品，感悟艺术的精神。</p> <p>(2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线，以古今中外的优秀音乐作品为基础，扩大学生的音乐视野，提高学生的音乐感受力、想象力、理解力和鉴赏力。</p> <p>(3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体，以深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫，区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。</p> <p>(4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品，使学生了解有关常识，懂得如何欣赏戏曲、戏剧。</p> <p>(5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品，了解各国及民族的历史文化民族风情，理解尊重多元文化，并进行艺术实践。</p> <p>(6) 《书法鉴赏》课程，主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识，让学生对中国的书法具有初步的全面认识，通过书法的临摹与创作，让学生真正了解书法美的真谛。</p> <p>(7) 美育实践模块：涵盖美学原理与艺术鉴赏基础；绘画、戏剧、音乐等门类的技能实践；围绕特定主题的小组项目创作。强调跨学科融合与社区艺术实践，引导学生在动手创造与团队协作中提升综合素养。</p>	<p>利用在线课程、智慧职教平台等多维立体化资源，构建线上线下混合式教学空间，支撑自主探究与互动学习。</p> <p>(3) 教学方法：综合运用案例教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲及情景模拟等多种互动教学方法，激发学生主动性与创造性，营造沉浸式、互动性强的课堂氛围。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师需要具备开阔的艺术视野，拥有扎实的理论基础与专业技能。掌握项目式等现代教学方法，能有效指导艺术实践与创作。并能及时将最新艺术资讯与优秀成果融入教学内容，保证课程内容的先进性与时代性。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。鼓励通过小型展览、展演等形式进行成果展示，并辅以简单的创作阐述，考察其审美认知与反思能力。</p>		<p>美育 实践 16 学时 1 学分</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

20	马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1) (424030441)	<p>(1) 教育引导了解马克思主义基本原理，弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>(2) 引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走思想和行动自觉，牢固树立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，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。</p>	<p>(1) 马克思主义基本原理概论</p> <p>(2) 大学生马克思主义素养</p> <p>(3) 延安精神概论</p> <p>(4) 红船精神与时代价值</p> <p>(5) 东北抗联精神</p> <p>(6) 中国红色文化精神</p> <p>(7) 中国共产党简史</p> <p>(8) 中华民族共同体概论</p> <p>(9) 世界舞台上的中华文明</p> <p>(10) 中国近代史</p>	<p>(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。</p> <p>(2) 教学条件：智慧树课程平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情境教学法等多种教学方法进行。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师要关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：智慧树资源学习和考核评定学习效果。</p>	限选课程	16 学时 1 学分
----	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	基础化学 (122020501)	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神，具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识，具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟练掌握化学反应速率和化学平衡、酸碱反应、沉淀溶解平</p>	<p>模块一：溶液</p> <p>模块二：化学反应速率和化学平衡</p> <p>模块三：电解质溶液和解离平衡</p> <p>模块四：滴定分析法和酸碱滴定</p> <p>模块五：分光光度法</p> <p>模块六：烃</p> <p>模块七：立体异构</p> <p>模块八：卤代烃</p> <p>模块九：醇、酚、醚</p> <p>模块十：醛、酮、醌</p> <p>模块十一：羧酸及其衍生物和取代羧酸</p> <p>模块十二：含氮含磷化合物</p>	<p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养；</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣；</p> <p>教学条件：多媒体教室、化工反应实训室；</p>	必修课程	64 学时 4 学分

		<p>衡、氧化还原反应和电化学、配位化合物、原子结构和元素周期律、分子结构和晶体结构的基本理论、基本概念及其他基本知识；</p> <p>(2) 了解有机化合物的分类、结构；</p> <p>(3) 掌握有机化合物的主要地化学性质；</p> <p>(4) 掌握有机化学实验常用的仪器的用途和使用方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能熟练掌握运用有关理论和有关计算解决实际问题；</p> <p>(2) 能够查阅各种图书资料和网络资料；</p> <p>(3) 制备方法进行分析、汇总和比较；</p> <p>(4) 能够制定实验室制备及性质鉴定的实践方案。</p>	<p>模块十三：杂环化合物</p> <p>模块十四：生物分子</p>	<p>评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。</p>		
2	工程制图 (122020091)	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有严谨求实、精益求精、吃苦耐劳工匠精神；</p> <p>(2) 具有认真负责的工作态度、科学的思维方法、实事求是的工作作风；</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(4) 具有良好的职业道德和职业素养。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 熟悉国家标准、技术制图基本规定、掌握常用几何图形的画法；</p> <p>(2) 熟悉 CAD 常用命令，掌握用</p>	<p>模块一：制图的基本知识与技能</p> <p>模块二：绘制物体三视图</p> <p>模块三：绘制基本几何体的三视图</p> <p>模块四：绘制轴测图</p> <p>模块五：组合体</p> <p>模块六：识读与绘制化工设备图及化工设备装配图</p> <p>模块七：绘制工艺流程图、设备布置图与管道布置图</p> <p>模块八：用 AutoCAD 绘平面图形、零件图、制化工设备图、设备布置图及管道布置图。</p>	<p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力的培养；</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学；</p> <p>教学条件：多媒体教室、机房；</p> <p>评价建议：课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分，占比分别为 50%、50%。</p>	必修课程	16 学时 1 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>CAD 绘制化工工程图样的方法；</p> <p>(3) 掌握三视图的基本投影规律及点、线、面的投影；</p> <p>(4) 掌握零件图的绘制和读图方法；</p> <p>(5) 掌握绘制和阅读化工设备图、化工工艺图，特别是工艺流程图的方法。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能熟练运用制图工具绘制符合制图标准图样；</p> <p>(2) 能执行制图国家标准及其他有关规定；能够查阅应用相关技术资料；</p> <p>(3) 能够阅读与绘制化工设备图、化工工艺图及工艺流程图；</p> <p>(4) 能够用计算机绘制化工工程图样。</p>				
3	<p>高分子化学与物理 (122040171)</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有良好的职业道德，产品生产的安全、环保、节能意识及工匠精神；</p> <p>(2) 具有分析问题、解决问题的能力。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握缩聚和逐步聚合的概念、实施方法及重要的缩聚和逐步聚合高分子材料举例；</p> <p>(2) 掌握自由基聚合、自由基共聚合的概念，自由基聚合机理、影响因素和自由基共聚物竞争关系；</p> <p>(3) 掌握离子聚合种类及特点</p>	<p>模块一：高分子化学</p> <p>(1) 高分子化学简介；</p> <p>(2) 缩聚和逐步聚合；</p> <p>(3) 自由基聚合及自由基共聚合；</p> <p>(4) 离子聚合；</p> <p>(5) 高分子的化学反应；</p> <p>模块二：高分子物理</p> <p>(1) 高分子的结构；</p> <p>(2) 高分子的分子运动、力学状态及其转变；</p> <p>(3) 高分子固体的基本力学性质；</p> <p>(4) 高分子溶液的基本性质；</p> <p>(5) 聚合物的物理状态与特征温度。</p>	<p>教学模式：教学过程中，充分利用学校实训室有利条件，采用现场与课堂相结合的讲学方法，做到理论和实践有机统一。要突出以学生为主体，教师为主导，要坚持理论与实践相结合，以完成任务引领学生做中学，学中做，让学生在完成具体项目的行动过程中来构建相关理论知识，并发展职业能力；</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学；</p> <p>教学条件：多媒体教室、化工反应实训室；</p> <p>评价建议：课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分，占比分别为</p>	<p>必修课程</p>	<p>48 学时 3 学分</p>

		<p>(阴离子聚合、阳离子聚合);</p> <p>(4) 高分子分子量及分布的测定方法:掌握高分子链结构;</p> <p>(5) 掌握高分子的溶液性质;</p> <p>(6) 掌握高分子的物理状态与特征温度。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能正确分析与判断聚合物的合成原理选择合适的聚合设备与调节工艺参数;</p> <p>(2) 能规范写出聚合物分子式并辨别聚合反应类型;</p> <p>(3) 能对缩聚反应的一些重要参数进行计算;</p> <p>(4) 能书写常见聚合物自由基聚合的基元反应式;</p> <p>(5) 能分析判断系类单体的自由基共聚合能力;</p> <p>(6) 能根据聚合物结构对其性能进行正确的分析判断;</p> <p>(7) 能够结合高分子表征方法对高分子结构进行简单分析。</p>		50%、50%。		
4	机械基础 (122040181)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 自觉遵守相关机械加工、安装、运输维护、安全、环保等法规、标准、规范等;</p> <p>(2) 自觉遵守设计规程与劳动纪律, 主动积极参与 QC 活动。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 常用机构的工作原理、特性和应用, 分析和设计简单机构的</p>	<p>模块一: 聚合反应设备结构认知与应用</p> <p>(1) 反应容器的基本结构与分类;</p> <p>(2) 各类核心设备的工作原理;</p> <p>(3) 管道、管件与阀门的类型与连接方式。</p> <p>模块二: 机械传动与动力系统</p> <p>(1) 机械传动的基本概念;</p> <p>(2) 常用传动方式(带、链、齿轮传动)的特点与应用。</p>	<p>教学模式: 教学过程中, 充分利用学校实训室有利条件, 采用现场与课堂相结合的讲学方法, 做到理论和实践有机统一。要突出以学生为主体, 教师为主导, 要坚持理论与实践相结合, 以完成任务引领学生做中学, 学中做, 来构建相关理论知识, 并发展职业能力。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>基础知识；</p> <p>(2) 通用零件的工作原理、特点、结构和标准，通用零部件及设备正确选用、维护保养、失效分析等基础知识；</p> <p>(3) 简单的机械系统和零件设计的基本方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具有在本课程范围内的演算、绘图、搜集信息与处理信息、查阅手册和技术资料的技能；</p> <p>(2) 能熟练使用测绘工具和仪器、编写规范设计计算说明书；</p> <p>(3) 能够撰写简单的常用机构分析报告初步具有分析常用机构的特性、失效原因和改进零部件的能力。</p>	<p>模块三：设备维护、维修与管理实务</p> <p>(1) 设备常见损坏形式与故障分析；</p> <p>(2) 专项设备（换热器、塔设备）的维护与检修规程；</p> <p>(3) 典型运转设备及阀门的操作维护要点。</p> <p>模块四：材料选择与腐蚀防护</p> <p>(1) 金属材料与非金属材料的主要性能；</p> <p>(2) 设备典型的腐蚀类型与机理及常用的防腐蚀措施。</p>	<p>动法等教学。</p> <p>教学条件：多媒体教室、机房。</p> <p>评价建议：改革传统的学生评价手段和方法，采用课程综合考核评价体系，制定科学合理的评价标准，考核包括过程性评价和终结性评价，评定办法如下：过程：50%，终结：50%。</p>		
5	<p>化工仪表及自动化技术 (122020521)</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 培养精益求精的工匠精神；</p> <p>(2) 强化敬业、担当、规范、诚信、节能、环保等职业道德素养；</p> <p>(3) 提升安全意识、变通创新能力和团结协作能力。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 熟悉仪表自动化系统的组成及仪表的品质指标理解检测仪表和执行器结构原理、性能特点；</p> <p>(2) 理解控制器的常见控制规律及 PID 参数对系统品质指标的影响；</p> <p>(3) 培养精益求精的工匠精神；</p>	<p>模块一：检测仪表认识和使用</p> <p>(1) 仪表质量指标认识；</p> <p>(2) 压力检测仪表认识和使用；</p> <p>(3) 温度检测仪表认识和使用；</p> <p>(4) 液位检测仪表认识和使用；</p> <p>(5) 流量检测仪表和使用。</p> <p>模块二：化工仪表及自动化技术的执行器认识和使用。</p> <p>模块三：控制系统认识和投运</p> <p>(1) 简单控制系统的投运；</p> <p>(2) 复杂控制系统认识和投运；</p> <p>(3) 控制流程图的识读。</p>	<p>教学模式：利用智慧工厂的硬件资源，带学生认识仪表，形成感性认识，引入企业案例，对接工作岗位，采用任务驱动、自主探究等教学方法，利用视频、动画、仿真等数字化资源生动形象的进行知识剖析，充分调动学生的学习兴趣和学习积极性。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学。</p> <p>教学条件：多媒体教室、尼龙化工智慧工厂可视化中心。</p> <p>评价建议：课程考核采用过程考核(20%)和结果考核(实操30%、理论占50%)相结合的方法。</p>	必修课程	64 学时 4 学分

		<p>(4) 强化敬业、担当、规范、诚信、节能、环保等职业道德素养；</p> <p>(5) 提升安全意识、变通创新能力和团结协作能力。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能综合工艺要求，正确选用和使用常见检测仪表和执行器；</p> <p>(2) 能运用基本控制规律，分析和评价自动控制系统相关参数是如何影响控制质量的；</p> <p>(3) 能识读带控制点的工艺流程图；能根据工艺需要，和仪表工共同分析、讨论，并提出合理的自动控制方案；</p> <p>(4) 能在生产开停车过程中，完成自动控制系统的投运。</p>				
6	智能制造基础 (122040161)	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有安全规范、细致认真的职业素养和紧跟行业技术前沿的视野；</p> <p>(2) 具有精益求精、创新进步的工匠精神。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 充分了解智能制造的基本内容；</p> <p>(2) 熟悉其各个关键环节的基本情况；</p> <p>(3) 掌握智能制造当前实际情况及未来的发展方向；</p> <p>(4) 明确自己作为该领域的专业技术人才，将来发展前进的目标。</p>	<p>模块一：数字化设计</p> <p>(1) 智能化 CAPP，工艺规划与编程技术智能化；</p> <p>(2) CAD/CAM 技术集成化、智能化、标准化；</p> <p>(3) 装备运行状态和环境的感知与识别技术；</p> <p>(4) 性能预测与智能维护技术。</p> <p>模块二：智能生产</p> <p>(1) 数字化工厂、智慧工厂；</p> <p>(2) 智能制造技术 EMS 原理、模型、功效、流程等；</p>	<p>教学模式：突出以学生为主体，教师为主导，要坚持理论与实践相结合，以完成任务引领学生做中学、学中做，运用反应器模型、仿真软件和多媒体等教学资源辅助教学；鼓励学生到生产中去寻找反应器装置，了解不同反应器操作控制方法；关注本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生的职业能力和创新精神。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学。</p> <p>教学条件：多媒体教室。</p> <p>评价建议：课程考核包括过程性评价</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

	能力目标 (1) 能够根据生产要求正确选用常用传感器和检测元件; (2) 具备安装和使用常用传感器的能力; (3) 基本了解智能制造在实际工程生产领域中的应用。		和终结性评价, 占比分别为 50%、50%。		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------	--	--

3.专业模块课程（专业核心课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	化工单元操作技术 (222020691)	<p>(1) 精馏操作: 检查精馏塔及附属设备, 设定参数启动, 监控纯度与温度, 处理液泛等异常, 规范停车并记录数据, 优化能耗;</p> <p>(2) 蒸发操作: 选型蒸发器, 检查系统密封性, 调控蒸汽与真空度, 处理结垢问题, 记录能耗与浓度, 落实节能要求;</p> <p>(3) 萃取操作: 筛选萃取剂, 检查设备, 调节两相流速, 监控相组成, 处理乳化, 回收溶剂, 评估环保性;</p> <p>(4) 换热操作: 检查换热器, 计算热负荷, 监控温差与压力, 处理堵塞结垢, 优化传热效率, 记录能耗;</p> <p>(5) 流体输送: 检查泵与管道, 启动并监控流量压力, 处理泄漏等故障, 规范停车, 协同团队保</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有化工生产规范操作意识及良好观察力、判断力、紧急应变能力;</p> <p>(2) 具有良好的工程技术观念和团结协作、积极进取的团队合作精神;</p> <p>(3) 具有勤于钻研、一丝不苟、严谨求实、勇于创新的科学态度以及精益求精的工匠精神;</p> <p>(4) 具有敬业爱岗、服从安排、吃苦耐劳、严格遵守操作规程的职业道德以及具有良好的道德素质、身体素质和心理素质;</p> <p>(5) 具有安全生产、绿色环保、节能降耗职业意识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 了解典型设备的构造、性能和操作原理;</p> <p>(2) 理解各单元操作的基本原理和规律;</p> <p>(3) 熟悉常见化工单元操作的操作方法;</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一: 流体输送 模块二: 传热技术 模块三: 非均相分离技术 模块四: 蒸发技术 模块五: 蒸馏技术 模块六: 吸收技术 模块七: 干燥技术 模块八: 萃取技术 模块九: 结晶技术 模块十: 新型分离技术</p> <p>(2) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学条件: 化工单元操作实训室、化工仿真实训室。</p> <p>(4) 教学方法: 充分利用智慧职教、中国大学 MOOC 等课程资源, 使教学</p>	必修课程	128学时 8学分

		<p>障安全运行；</p> <p>(6) 干燥操作：选干燥设备，设定温度风量，监控含水率，处理结块，优化周期，符合粉尘防爆规范；</p> <p>(7) 过滤操作：选过滤设备与滤材，监控压力与滤速，处理堵塞，洗涤滤饼，规范操作，记录滤饼纯度；</p> <p>(8) 吸收解吸操作：检查吸收塔与解吸塔系统，选吸收剂，调控气液比与温度，监控吸收效率与解吸回收率，处理液泛等异常，规范停车，记录数据并优化能耗；</p> <p>(9) 结晶技术操作：检查结晶器及附属设备，依据物料特性设定温度、搅拌速率等参数，监控晶体粒度与纯度，处理晶簇等问题，规范出料与设备清洗，记录数据优化工艺；</p> <p>(10) 新型分离技术操作：操作膜分离、超临界萃取等新型设备，设定压力、温度等参数，监控分离效率，处理膜污染等异常。</p>	<p>(4) 掌握主要单元操作过程和设备基本计算方法；</p> <p>(5) 掌握基本计算公式的物理意义、使用方法和使用范围。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能对单元设备进行操作与控制，并进行故障分析及处理；</p> <p>(2) 能分析单元操作的生产隐患并进行判断及处理；</p> <p>(3) 能操作仪表自控系统，实施监控和调节单元生产过程基本工艺参数；</p> <p>(4) 能按操作规程进行试车、开车、停车、置换等操作，记录并保存生产数据；</p> <p>(5) 能对单元设备进行初步选型及设计；</p> <p>(6) 能选择适宜操作条件、寻找强化过程途径、提高设备效能，使单元生产获得最大限度经济效益；</p> <p>(7) 能够查阅和使用常用工程计算图表、手册、资料及网络资源；</p> <p>(8) 能从单元操作过程的基本原理出发，观察、分析、综合、归纳众多影响生产的因素，运用所学知识解决工程问题。</p>	<p>从单一媒体向多种媒体转变；积极引导</p> <p>引导学生发散思维、沟通交流、综合运用知识、团结协作、科学创新等。</p> <p>(5) 教师要求：引入企业案例，对接工作岗位，将理论与实际紧密结合起来。在提高学生岗位适应能力和就业竞争能力的同时，提升职业素养。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性评价和终结性评价两部分，占比分别为 60%、40%。</p>		
2	<p>高分子材料智造技术 (222040181)</p>	<p>(1) 掌握高分子材料基础物性与加工原理：高分子材料智造发展历程、非牛顿流体特性、拉伸与剪切流动行为、熔体粘弹性、加工取向与结晶机制、线胀系数与热胀冷缩分析；</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有科学的思维方法和实事求是的工作作风；</p> <p>(2) 具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3) 具有分析问题、解决问题的能力；</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一 认知高分子材料智造</p> <p>项目 1 高分子材料智造发展介绍；</p> <p>项目 2 认知高分子非牛顿流体；</p> <p>项目 3 高分子材料拉伸流动</p> <p>项目 4 高分子材料剪切流动；</p>	必修课程	64学时 4学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>(2) 实施典型高分子材料成型工艺：常用高分子材料特性与应用选型、热塑性弹性体加工、塑料配制与混炼、泡沫塑料成型、塑料模压、橡胶加工、3D 打印技术原理与工艺参数优化；</p> <p>(3) 操控高分子材料智能制造核心设备：塑料成型设备体系认知、原料预处理与混炼设备操作、注塑成型设备操作与参数调控、压延成型设备操作、成型模具选型与安装调试、设备日常维护与保养规程；</p> <p>(4) 优化高分子材料智能加工过程与参数：基于流变学（剪切/拉伸流动、粘弹性）分析优化加工条件；利用结晶与取向控制提升制品性能；调控发泡工艺参数实现目标结构；应用智能技术（如在线监测）进行工艺反馈与调整；</p> <p>(5) 实践高分子材料可持续智造与循环利用：“双碳”目标下高分子材料智造的挑战与对策、资源回收利用技术（物理回收、化学回收）、环保材料（如可降解塑料）应用、智能制造在节能降耗与绿色生产中的应用；</p> <p>(6) 综合应用：高分子制品智能制造项目实践：结合具体产品需求（如某塑料部件、橡胶制品或</p>	<p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；</p> <p>(5) 具有良好的职业道德和职业素养，善于岗位成才。</p> <p>知识目标 掌握材料成型加工的基本原理与加工技术、主要成型工艺过程和控制因素。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 具有分析和解决工艺问题的初步能力；</p> <p>(2) 了解常用塑料材料的结构及性能、塑料成型方法的新进展，在塑料成型模具的设计制造中能全面的考虑制品性能及工艺要求。</p>	<p>项目 5 高分子熔体粘弹性分析； 项目 6 高分子材料加工取向与结晶； 项目 7 线胀系数与热胀冷缩问题分析。</p> <p>模块二 高分子材料智造工艺</p> <p>项目 1 了解常用高分子材料； 项目 2 热塑性弹性体； 项目 3 塑料配制工艺； 项目 4 泡沫塑料加工； 项目 5 塑料模压成型； 项目 6 橡胶加工工艺； 项目 7 3D 打印技术与工艺； 项目 8 双碳目标与资源回收利用。</p> <p>模块三 高分子材料智造设备</p> <p>项目 1 了解塑料成型设备； 项目 2 原料处理与混炼设备操控； 项目 3 注塑成型设备操控； 项目 4 压延成型设备操控； 项目 5 高分子材料成型模具选取 项目 6 设备保养与维护。</p> <p>(2) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、尼龙化工智慧工厂可视化中心。</p> <p>(4) 教学方法：本课程为专业核心课程，教学过程中充分利用成型加工实训是有利条件，尽量让学生在生产的真实情境中进行学习，可以采用现场</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		3D 打印件），进行材料选择、工艺设计、设备选型与操作、模具应用、过程参数优化、质量分析与简单成本核算，融入智能化元素（如数据采集、工艺模拟）。		与课堂相结合的教学方式，做到理论与实践的有机统一。教学过程中利用多媒体辅助教学，要关注本专业领域、新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场。 （5）教师要求：引入企业案例，对接工作岗位，将理论与实际紧密结合起来。在提高学生岗位适应能力和就业竞争能力的同时，提升职业素养。 （6）评价建议：改革传统的学生评价手段和方法，采用课堂综合考核评价机制，制定科学合理的评价标准。考核包括过程、实操和终结性评价。评定方法如下，过程20%，实操30%，终结50%。		
3	高分子材料分析与检测技术 (222040191)	<p>（1）高分子材料的综合鉴别：通过外观、燃烧行为、热裂解特征对未知高分子材料进行快速分类与初步鉴别；</p> <p>（2）红外光谱法表征高分子化学结构：制备高分子薄膜或 KBr 压片样品，解析红外光谱中的基团频率区（如 C=O、O-H）和指纹区，确认材料主链及侧基结构；</p> <p>（3）拉伸性能测试与应力-应变行为分析：按标准制备哑铃型试样，测定弹性模量、屈服强度、断裂伸长率，评估材料韧性或脆性；</p> <p>（4）DSC 法测定高分子特征温</p>	<p>素质目标</p> <p>（1）具有科学的思维方法和实事求是的工作作风，具有良好的执行能力、沟通能力及团队协作精神；</p> <p>（2）具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>（3）具备从容交谈、发言、讨论、演讲、报告和书面表达的能力；</p> <p>（4）具有良好的标准意识、质量意识和安全防范意识。</p> <p>知识目标</p> <p>（1）掌握高分子材料各性能检测的基本理论、典型检测方法和检测操作；</p> <p>（2）掌握高分子材料各性能检测所需主要设备的使用和维护；</p> <p>（3）掌握高分子材料各性能检测影响因</p>	<p>（1）教学内容：</p> <p>模块一：高分子材料性能检测特点和标准</p> <p>模块二：化学滴定分析法</p> <p>模块三：仪器分析法</p> <p>模块四：高分子材料的鉴别分析</p> <p>模块五：高分子材料物理性能检测</p> <p>模块六：高分子材料力学性能检测</p> <p>模块七：高分子材料热性能检测</p> <p>模块八：高分子材料老化性能检测</p> <p>模块九：高分子材料燃烧性能检测。</p> <p>（2）教学模式：本课程为专业核心课程，在教学过程中创设工作情境，要充分利用性能检测实验室的检测设备，采用现场与课堂相结合的教学方</p>	必修课程	64学时 4学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>度：通过差示扫描量热仪（DSC）测定玻璃化转变温度（T_g）、熔融温度（T_m）及结晶度，判断材料耐热性与加工适应性；</p> <p>（5）塑料氧指数法燃烧性能分级：按标准测定极限氧指数（LOI），评估材料阻燃等级（如 PVC 的 LOI≥40%为难燃级）；</p> <p>（6）橡胶热空气加速老化试验：将硫化橡胶置于 70℃ 热空气老化箱中 168 小时，测试老化前后拉伸强度保持率，推算贮存寿命。</p>	<p>素和检测结果的分析；</p> <p>（4）掌握高分子材料各性能检测过程中安全知识和防护；</p> <p>（5）掌握高分子化学的基本知识；</p> <p>（6）掌握了常见高分子材料的典型性的特点；</p> <p>（7）掌握高分子材料结构与性能的关系；</p> <p>（8）掌握高分子的材料质量检测管理常识。</p> <p>能力目标</p> <p>（1）能检测高分子材料常见性能；</p> <p>（2）能分析和评判检测结果，能规范填写检测报告；</p> <p>（3）能根据材料选择正确的检测方法和设备；</p> <p>（4）能正确规范操作典型检测设备；</p> <p>（5）能根据要求对高分子材料成品或半成品进行品质监控，初步具备高分子材料质量管理的能力。</p>	<p>法，做到理论与实践有机统一。充分利用国家职业教育资源库的资源，引导学生自主学习。对于学校暂时没有的检测设备，可以多引用相关资源，引导学生熟悉设备和操作过程。</p> <p>（3）教学条件：多媒体教室、化工反应实训室。</p> <p>（4）教学方法：采用现场与课堂相结合的教学方式，做到理实与实践的有机统一。教学过程中利用多媒体辅助教学。</p> <p>（5）教师要求：引入企业案例，对接工作岗位，将理论与实际紧密结合起来。在提高学生岗位适应能力和就业竞争能力的同时，提升职业素养。</p> <p>（6）评价建议：课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分，占比分别为 30%、70%。</p>		
4	<p>高分子材料与配方 (222040161)</p>	<p>（1）基础认知类任务： ①塑料工业编码解析； ②高分子材料选型匹配。</p> <p>（2）通用塑料配方任务： ①耐穿刺农用 PE 膜配方开发； ②汽车保险杠用高韧性 PP 配方。</p> <p>（3）工程塑料配方任务： ①阻燃 ABS 电器壳体配方； ②汽车内饰用抗静电 PC/ABS 配方。</p> <p>（4）特种功能配方任务：</p>	<p>素质目标</p> <p>（1）有科学的思维方法和实事求是的工作作风；</p> <p>（2）具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>（3）具有良好的规范操作、质量控制、安全环保意识以及分析问题、解决问题的能力。</p> <p>知识目标</p> <p>（1）了解常用塑料的合成方法及其对结构性能的影响；</p>	<p>（1）教学内容： 项目一：配方设计基础 任务一：塑料编号认知； 任务二：常用高分子材料； 任务三：配方设计方法。 项目二：通用塑料配方设计 任务一：耐穿刺聚乙烯膜材料配方设计； 任务二：高韧性聚丙烯汽车保险杠材料配方设计； 任务三：环保型 PVC 线缆材料配方设</p>	<p>必修课程</p>	<p>64学时 4学分</p>

		<p>①自润滑 PA66 齿轮材料开发； ②发泡 PS 减震材料优化。</p>	<p>(2) 了解塑料助剂的结构及作用机理； (3) 掌握常用塑料的结构性能特点、成型加工方法及制品应用； (4) 掌握塑料配方原理和方法,能根据制品用途较为合理的设计配方及配方体系。 能力目标 (1) 能够分析常用高分子材料的结构、性能与成型加工方法的对应关系； (2) 能够根据应用需求合理选用塑料助剂； (3) 能够针对不同制品的用途设计科学可行的配方体系。</p>	<p>计； 任务四：填充改性聚氯乙烯异型材配方设计； 任务五：发泡聚苯乙烯减震材料配方设计； 任务六：阻燃 ABS 电器壳体材料配方设计； 任务七：工程塑料配方设计。 项目三：特种塑料配方设计 任务一：抗静电 PC/ABS 汽车内饰材料配方设计； 任务二：自润滑耐磨聚酰胺齿轮材料配方设计。 (2) 教学模式：在教学过程中,要引入企业案例,对接工作岗位,将理论与实际紧密结合起来,同时充分采用信息化手段,利用视频、动画、仿真等资源,将知识点剖析的更加生动形象。 (3) 教学条件：多媒体教室、化工反应实训室,联动高分子材料成型加工企业生产现场,满足工艺原理学习、设备操作等教学需求。 (4) 教学方法：采用任务驱动、自主探究等教学方法,以学生为主体,教师为引导,充分调动学生学习兴趣和积极性。 (5) 教师要求：具备扎实的高分子材料生产技术理论知识和企业一线生产管理经验,熟悉材料特性及行业新技</p>		
--	--	---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

				术，注重培养学生的安全意识、绿色生产理念及团队协作能力。 (6) 评价建议：采用课程综合考核评价体系，制定科学合理的评价标准，考核包括过程性评价和终结性评价。评定方法如下，过程：50%，终结：50%。		
5	化工 HSE 与生产管理 (222020711)	<p>(1) 化工生产危险源辨识与风险评估：依据岗位操作规程，排查生产现场（如反应器、储罐区）的安全隐患（如泄漏、超压），运用HAZOP分析方法识别危险源，评估风险等级，形成风险清单并提出初步防控建议；</p> <p>(2) 安全应急处置方案制定与演练：结合典型化工事故案例（如中毒、火灾），制定岗位应急处置流程（如停机、疏散、急救）；参与团队协作演练，模拟事故响应全过程，提升应急组织与沟通能力；</p> <p>(3) 清洁生产技术应用与能耗优化：分析化工生产流程（如精馏、反应）的能耗与排放节点，运用清洁生产技术（如余热回收、废水循环）制定优化方案；计算节能减排效益，评估对产品质量的影响；</p> <p>(4) 职业健康防护与环保合规管理：识别岗位职业危害（如粉尘、</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有较强表达能力、沟通能力、组织实施能力；</p> <p>(2) 具有安全素质：应树立安全意识，掌握化工生产过程中的安全隐患及危险源辨识方法；</p> <p>(3) 具有环保素质：应树立环保意识，掌握清洁生产技术，了解环保法规和政策，能够实现生产过程中的节能减排和资源高效利用；</p> <p>(4) 具有团队协作素质：应具备良好的团队协作能力，能够与团队成员有效沟通、协作，参与团队决策，为今后从事化工行业相关工作提供团队协作能力。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 了解HSE管理体系的基本概念、原理和方法，了解其在化工行业中的应用和重要性；</p> <p>(2) 掌握化工生产过程中的安全隐患和危险源辨识方法；</p> <p>(3) 了解清洁生产的基本概念和原则，掌握生产过程中节能减排和高效利用；</p> <p>(4) 了解化工行业的发展趋势和未来发</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一：化工安全（S），化工生产过程中的安全隐患和危险源辨识方法，以及安全预防和应急处理措施等内容；</p> <p>模块二：职业健康（H），化工生产过程中的职业卫生和劳动保护相关知识和法规等内容；</p> <p>模块三：化工环境保护技术（E），清洁生产技术和方法，以及化工生产过程中的节能减排和资源高效利用技术等内容；</p> <p>模块四：化工生产质量保证体系（Q），化工生产过程中的质量管理相关知识和方法等内容。</p> <p>(2) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室，化工安全实操考核实训室。</p> <p>(4) 教学方法：紧抓住学生喜爱网络、对新生事物充满浓厚兴趣及感性思维</p>	必修课程	64学时 4学分

		有毒气体)，选择适配防护用品（如防毒面具、防护服），制定个人防护规程；查阅环保法规，检查“三废”处理设施运行是否达标，确保生产合规； (5) 生产质量控制与HSE体系衔接：参与化工产品质量抽检（如纯度、杂质含量），分析质量波动与工艺参数的关联性；结合HSE体系要求，提出兼顾安全、环保与质量的生产改进措施，形成书面报告。	展方向与相关技术和创新在化工生产中的应用。 能力目标 (1) 能够掌握化工生产过程中的岗位操作规程，准确识别岗位风险； (2) 能够根据化工生产过程中的风险评估和分析结果，制定相应控制措施； (3) 能够掌握清洁生产技术和方法，能够实现生产过程中的节能减排和资源高效利用，提高生产效率和产品质量。	强于理性思维等特点，将信息技术元素深刻融入到现代教学方式方法中，改造传统教学手段，提高教学效能的目标。 (5) 教师要求：以各种不同的安全事故与不洁净生产过程为学习内容，要求教师有化工企业实践经历，有较丰富的实践知识。 (6) 评价建议：课程考核包括过程性评价和终结性评价两部分，占比分别为60%、40%。		
6	化工生产运行与操控 (222020471)	(1) 煤制甲醇全流程操作与调控：依据煤制甲醇工艺原理，在仿真实训室完成原料预处理、合成反应及精馏提纯全流程操作；监控压力、转化率等关键参数，处理催化剂失活、精馏塔液泛等异常，记录数据并分析能耗； (2) 盐化工产品生产工艺优化：识读氯碱或纯碱生产流程图，操作电解槽、蒸发结晶器等设备；根据产品纯度要求，调整盐水精制工艺参数，排查管道堵塞、设备腐蚀等问题，提出降低盐水消耗的优化建议； (3) 尼龙原料制备工艺模拟与分析：模拟环己醇、己二酸等尼龙原料的生产流程，理解氧化、加氢等反应机理；通过小组协作，	素质目标 (1) 树立安全生产、绿色环保的职业理念，在化工生产中严格遵守操作规程与行业法规，具备责任意识； (2) 培养严谨细致的工作态度和团队协作精神，能在工艺操作、问题处理中与团队高效配合； (3) 形成持续学习的习惯，适应化工生产技术更新与行业发展需求，具备职业韧性。 知识目标 (1) 掌握化工生产基本原理、单元操作流程及常用设备的工作特性； (2) 理解煤制甲醇的原料预处理、反应机理、工艺流程及关键工艺参数； (3) 熟悉盐化工主要生产产品的生产原理、典型流程及质量控制要点； (4) 了解尼龙原料制备、聚合反应及成	(1) 教学内容： 模块一：化工生产基础知识 模块二：煤制甲醇生产工艺 模块三：盐化工生产工艺 模块四：尼龙化工生产工艺。 (2) 教学模式：创设化工生产全流程真实场景，以煤制甲醇、盐化工、尼龙化工等典型工艺为载体，结合理论讲授、仿真实训、智慧工厂虚拟操作及企业现场实践，引导学生在完成工艺操作、故障处理、参数优化等岗位任务中掌握知识与技能，实现“学做一体”。 (3) 教学条件：配备多媒体教室（用于理论教学与工艺案例解析）、尼龙化工智慧工厂可视化中心，联动化工企业生产现场建立校外实践基地，满足工艺原理学习、设备操作、工况调	必修课程	48学时 3学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>分析反应温度、压力对产物收率的影响，结合绿色生产理念，提出减少废酸排放的工艺改进思路；</p> <p>(4) 化工生产能耗与环保指标评估：针对煤制甲醇或盐化工生产，统计蒸汽、电力消耗及废水排放数据；运用节能技术（如余热回收）和环保方法，计算节能减排潜力，形成包含改进措施的评估报告，体现责任意识；</p> <p>(5) 跨工艺协作与问题处置：参与多岗位协同演练，通过沟通协调解决原料供应波动、设备负荷失衡等问题；结合行业新技术，讨论工艺升级方向，培养持续学习能力与团队协作精神。</p>	<p>型加工的基本工艺知识与技术特点。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能运用化工生产基础知识识别典型生产环节的操作要点；</p> <p>(2) 能分析煤制甲醇、盐化工、尼龙化工生产中的常见工艺问题，提出初步调整方案；</p> <p>(3) 能根据生产需求，正确操作相关工艺设备；</p> <p>(4) 能结合绿色生产理念，对能耗、环保指标进行初步分析与优化建议。</p>	<p>控等教学需求。</p> <p>(4) 教学方法：采用任务驱动法（、小组协作法，结合多媒体课件、仿真动画、企业现场视频，通过岗位角色扮演、仿真实操演练、典型工艺问题研讨等方式，强化学生对生产原理、操作要点及环保要求的理解与应用。</p> <p>(5) 教师要求：具备扎实的化工生产技术理论知识和企业一线生产管理经验，熟悉煤制甲醇、盐化工等工艺的核心流程、设备特性及行业新技术，注重培养学生的安全意识、绿色生产理念及团队协作能力。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采用过程性评价（50%）与终结性评价（50%）相结合；</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4.专业方向课程（专业拓展课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	高分子制品结构设计 (222040201)	<p>(1) 日常用品塑料外壳的结构设计与分析</p> <p>①分析产品使用环境，选择合适的塑料材料；</p> <p>②进行外观设计；</p> <p>③完成核心结构设计；</p> <p>④设计多个部件的组合方式，确保装配可靠性和拆卸便利性。</p> <p>(2) 注塑模具浇注系统与冷却系统设计</p> <p>①根据产品结构，设计模具的浇注系统，包括主流道、分流道、浇口类型与位置；</p> <p>②设计冷却系统，规划水路布局，确保均匀冷却；</p> <p>③初步选择注塑机型号，校核模具与注塑机的匹配性。</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 树立工程伦理与质量意识，培养学生严谨求实的科学态度；</p> <p>(2) 培育工匠精神与创新思维，引导学生追求精益求精的工匠精神；</p> <p>(3) 强化团队协作与沟通能力；</p> <p>(4) 建立成本与效率意识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握高分子材料的基础理论知识：掌握常用塑料（如 PE, PP, ABS, PC 等）的基本特性、加工流变性能及其对制品设计和成型工艺的影响；</p> <p>(2) 掌握塑料制品设计的核心原理与方法；</p> <p>(3) 掌握各类成型模具的结构与工作原理；</p> <p>(4) 了解现代模具设计技术与发展趋势：了解注塑模具的标准化的意义。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 具备初步的塑料制品结构设计能力；</p> <p>(2) 具备基础模具结构选型与设计能力；</p> <p>(3) 具备运用专业软件进行辅助设计与分析的能力；</p> <p>(4) 具备识读、绘制技术图纸和撰写设计报告的能力。</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一：塑料原材料性能</p> <p>模块二：制品设计</p> <p>模块三：各类模具结构</p> <p>模块四：设计步骤与 CAD。</p> <p>(2) 教学模式：创设不同制品设计的真实情境，以项目任务为驱动、以仿真软件为支撑、以实战演练为检验，将理论、虚拟、实践三个维度有机联动，贯穿教学全过程。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、化工安全仿真实训室。</p> <p>(4) 教学方法：采用案例分析法、小组协作法，结合多媒体课件、虚拟仿真软件，通过任务拆解，强化学生对制品设计及其应用的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：具备扎实的高分子制品设计的功底，兼具扎实的工程实践背景与先进的教学设计能力，能够将复杂的模具设计原理转化为可操作的项目任务，并熟练运用 CAD 等数字化工具指导学生完成从虚拟仿真到实践验证的全流程学习。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采用学习过程考核（30%）与期末考试（70%）相结合。</p>	限选课程	48学时 3学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

2	<p>功能高分子材料 (222040211)</p>	<p>(1) 功能性高分子微球的制备与性能分析 (2) 导电高分子复合材料的开发与初步应用探索 (3) 光致变色材料的合成与智能器件概念设计 (4) 生物医用高分子材料的选择与评价方案制定</p>	<p>素质目标 (1) 具有依据标准、程序规范、科学求真、客观公正的职业品格和热爱专业，求真务实的工作作风； (2) 具有良好的执行能力、沟通能力、判断能力和吃苦耐劳、乐于奉献及团队协作精神； (3) 具有良好的质量意识、安全防范意识、绿色低碳意识和创新制造意识。</p> <p>知识目标 (1) 了解具有特定物理功能、化学功能者生物功能的高分子材料的性能、应用及其化成分、结构与制备方法； (2) 掌握功能高分子材料概念、分类、结构、设计原理与方法、合成原理性能、制备技术、测试技术、应用领域和发展走势。</p> <p>能力目标 (1) 掌握具有物理功能、化学功能以及物功能等的高分子材料的基本概念； (2) 具有分析解决基本工艺问题的初步能力，了解功能高分子材料的结构及性能、智造技术与方法的新进展能够根据性能要求，进行功能高分子领域的文献调研，并撰写较高质量的学术或产业调研报告。</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：功能高分子概述 模块二：功能高分子材料的制备方法基础 模块三：光学功能高分子材料 模块四：电学功能高分子材料 模块五：热学功能高分子材料 模块六：化学功能高分子材料 模块七：生物医用功能高分子材料 模块八：其他功能高分子材料。</p> <p>(2) 教学模式：创设工作情境，通过案例贯穿：每章教学都以一个核心工业产品（如 LED 屏幕、医用缝合线）为例，贯穿“结构-性能-制备-应用”主线进行剖析；虚实结合：理论课后，配套虚拟仿真实验预习，再进入实验室进行实体材料合成与性能测试，确保安全与效率；项目驱动：课程后半程分组进行开放式项目设计，输出技术方案，培养创新与解决复杂工程问题的能力。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室。 (4) 教学方法：采用案例分析法、小组协作法，结合多媒体课件、节能技术动画，通过任务拆解，强化学生对功能高分子材料应用的掌握。 (5) 教师要求：具备贯通“结构-制备-性能-应用”知识链的深度，并能通过工业案例将理论生动落地。同时要具备组织项目式学习与虚实结合实验的</p>	<p>限选课程</p>	<p>48学时 3 学分</p>
---	--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------------

				能力，以培养学生创新与解决复杂工程问题的素养。 (6) 评价建议：课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分，占比分别为 30%、70%。		
3	尼龙化工生产技术 (222020631)	<p>(1) 尼龙原料生产工艺流程识读与分析：识读环己醇、己二酸等尼龙原料的生产技术流程图，标注关键设备(如反应器、精馏塔)、工艺参数(温度、压力)及物料流向，结合化工单元操作知识分析流程组织逻辑，理解各工序对后续聚合反应的影响；</p> <p>(2) 典型尼龙化工设备巡检与操作：在有机化学实训室或仿真实训平台，巡检环己醇氧化反应器、己二酸结晶器等设备及配套仪表、阀门、安全附件的运行状态；按规程完成开车前检查、正常工况参数调节(如反应温度控制)及停车后的设备清理，养成精心操作习惯；</p> <p>(3) 尼龙生产异常工况处置：模拟己二酸生产中“反应转化率偏低”“结晶纯度不达标”等异常，运用反应原理分析原因(如催化剂活性下降、结晶温度波动)，采取调整原料配比、优化结晶时间等措施，记录处置过程并评估效果，提升问题解决能力；</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 具有良好的精心操作习惯、安全生产意识、节能环保意识和全局观念；</p> <p>(3) 具有质量意识、信息素养、工匠精神、创新思维；</p> <p>(4) 具有良好的沟通能力、团队协作精神以及分析问题、解决问题的能力。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 了解现代化工生产技术的前沿理论、最新成果及发展动态；</p> <p>(2) 掌握环己醇的工艺；</p> <p>(3) 掌握己二酸的生产方法及工艺；</p> <p>(4) 掌握典型尼龙化工产品工艺流程组织方法；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 掌握化工生产装置运行及基本维护的通用性操作方法；</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能识读环己醇、己二酸、尼龙66等产品的生产技术工艺流程；</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：环己醇生产技术 模块二：己二酸生产技术 模块三：己二腈生产技术 模块四：己二胺生产技术 模块五：尼龙 66 生产技术。</p> <p>(2) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、尼龙化工智慧工厂可视化中心。</p> <p>(4) 教学方法：教学过程中，合理选择教学内容，补充现代新工艺、新技术。充分体现教师主导、学生主体的教学模式。合理应用信息化教学手段。</p> <p>(5) 教师要求：以尼龙化工公司生产工艺为载体，结合实训装置介绍相关工艺过程；要求教师有企业实践经历，有较丰富的实践知识。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性评价和终结性评价两部分，占比分别为 60%、40%。</p>	限选课程	48学时 3学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>(4) 尼龙 66 生产工艺参数优化：结合尼龙 66 聚合反应特点，小组协作选择影响产品分子量的关键参数（如聚合温度、反应时间），通过正交试验或仿真模拟确定适宜范围，形成参数优化方案，体现创新思维与团队协作精神；</p> <p>(5) 简单尼龙化工流程初步设计：依据尼龙原料制备原理，选用适配设备（如加氢反应器），绘制带控制点的流程图，说明设计依据（如环保要求、能耗控制），培养全局观念与工程思维。</p>	<p>(2) 能巡检典型的尼龙化工产品生产中设备、仪表、阀门及安全附件的运行状况；</p> <p>(3) 能进行典型的尼龙化工生产过程的开车、停车和工况维持与调节操作；</p> <p>(4) 能进行典型有机化工生产过程异常工况处置；</p> <p>(5) 能根据尼龙化工产品的生产特点，进行工艺参数的合理选择；</p> <p>(6) 能够进行简单的典型尼龙化工产品生产工艺流程初步设计。</p>			
4	人工智能与工业大数据应用 (222040221)	<p>(1) 高分子材料生产数据治理与特征工程：运用 Python 等工具，采集高分子材料合成与加工过程中的多源实时数据，并对数据进行清洗、转换和预处理，并存储至时序数据库中，为后续分析建模奠定基础，培养严谨的数据思维与工程态度；</p> <p>(2) 生产过程智能分析与模式挖掘：基于机器学习基础理论，选用合适的无监督与有监督算法，对预处理后的生产数据进行深度挖掘与关联性分析，识别工艺参数与产品性能之间的内在规律，诊断生产过程中的异常模式与潜在问题，为工艺优化提供数据驱动的决策依据；</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 培养严谨求实的科学态度，确保高分子材料研发与生产全过程数据分析的准确性与科学性；</p> <p>(2) 树立牢固的工业数据安全、隐私与伦理意识，恪守职业规范；</p> <p>(3) 增强跨学科团队协作能力，能高效与材料研发、工艺工程、设备管理等专业人员协同工作；</p> <p>(4) 激发创新思维，主动探索人工智能与大数据技术在高分子材料智能制造中的新应用、新价值。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握工业大数据与人工智能的基础理论及其在高分子材料研发与智能制造中的赋能逻辑与核心价值；</p> <p>(2) 熟悉高分子材料特有数据（如流变</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：工业大数据与人工智能导论 模块二：高分子材料数据治理与特征工程 模块三：数据分析工具与 AI 算法实战 模块四：智能数据分析与挖掘方法 模块五：AI 与大数据赋能智能制造应用。</p> <p>(2) 教学模式：以“高分子材料智能制造数据闭环”为核心，创设“从实验室数据到产线智能决策”的真实情境。采用“理论精讲+工具实操+项目实战”一体化模式，引导学生通过完成完整的项目，在实践中融合贯通理论与技能。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、尼龙化</p>	限选课程	48学时 3 学分

		<p>(3) AI 模型在 高分子材料领域的实战应用：学习并掌握 Python 数据分析库及深度学习框架在具体工业场景中的操作要点。强化 AI 工具在专业领域的应用能力；</p> <p>(4) 数据驱动的智能生产优化方案设计：结合行业典型案例，深入分析大数据与 AI 在 高分子材料智能制造中的应用（如：配方优化、智能工艺推荐、预测性维护），培养将数据分析结果转化为实际生产力的能力；</p> <p>(5) 智能制造微服务系统原型开发：以小组形式协作，综合利用所学大数据与 AI 技术，构建一个针对高分子材料生产的简易决策支持系统原型能在质量控制、成本管控、效率提升等方面为企业决策提供直观的数据支持，全面提升创新思维、系统集成与团队协作能力。</p>	<p>数据、分子量分布、工艺参数）的处理、特征工程与分析方法；</p> <p>(3) 了解 Python 数据分析生态及深度学习框架在材料科学领域的应用原理与操作要点；</p> <p>(4) 知晓如何利用大数据与 AI 技术驱动材料配方优化、工艺智能控制、产品质量提升及预测性维护等核心业务创新。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能够运用 Python 等工具，完成对高分子材料生产与实验数据的采集、清洗、治理与预处理，并有效存储管理；</p> <p>(2) 能够选用适当的统计分析及机器学习算法，对材料数据进行了深度挖掘，揭示“工艺-结构-性能”间的内在关联；</p> <p>(3) 能基于数据挖掘结论，为材料合成工艺优化、产品性能改进、生产设备智能运维等提出具体、可行的优化方案与分析报告；</p> <p>(4) 能小组协作开发简单的智能决策支持系统原型（如质量预测、能耗优化模型），整合数据流与 AI 模型。</p>	<p>工智慧工厂可视化中心，确保拥有充足的数据资源与算力支持进行实操演练。</p> <p>(4) 教学方法：采用项目驱动教学法（如设立“优化注塑工艺参数以提升产品良率”等项目）、小组协作学习法，结合案例解析、工具演示、课堂研讨等多种方式，强化学生对 AI 工具在专业场景中应用能力的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：授课教师需同时具备扎实的人工智能、数据科学理论知识和丰富的高分子材料工程实践经验，能够熟练指导学生运用 Python 等工具解决材料数据挖掘与建模问题，并在教学中注重培养学生的工程伦理、数据安全及团队协作精神。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采用过程性考核（40%）+终结性考核（60%）相结合的综合评价方式。</p>		
5	<p>聚合物反应过程与设备 (222040121)</p>	<p>(1) 均相反应器设计与操作： ① 间歇釜式反应器的设计与优化； ② 连续釜式反应器（CSTR）的串联优化； ③ 管式反应器（PFR）的变容设计；</p> <p>(2) 气固相反应器设计与操作： ① 固定床反应器的催化剂装量计</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有科学的思维方法和实事求是的工作作风；</p> <p>(2) 具有良好的沟通能力和团队协作精神；</p> <p>(3) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(4) 反应器设计与操作过程中，具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：均相反应器设计与操作 模块二：气固相反应器设计与操作 模块三：气液相反应器设计与操作 模块四：新型反应器的认识。</p> <p>(2) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理</p>	限选课程	48学时 3 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>算；</p> <p>②流化床反应器的流态化诊断；</p> <p>(3) 气液相反应器设计与操作：</p> <p>①鼓泡塔反应器的氧传质优化；</p> <p>②气液反应器型式选择决策；</p> <p>(4) 新型反应器的认识与操作；</p> <p>(5) 反应器故障诊断与应急操作；</p> <p>固定床反应器温度飞升工作情境下，判断故障原因（催化剂失活/进料浓度异常/冷却失效），执行应急操作（紧急停车、氮气吹扫、降低负荷），制定预防措施（增设联锁保护系统）。</p>	<p>识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 了解理想反应器的基本原理和基本工艺计算；</p> <p>(2) 掌握均相和非均相反应的基本原理及影响因素；</p> <p>(3) 掌握釜式反应器、管式反应器、固定床、流化床反应器的构造、特点；</p> <p>(4) 掌握反应器生产能力、选择性、热稳定性基本概念；</p> <p>(5) 掌握催化剂的装填和使用，釜式反应器、固定床、流化床的操作。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能根据生产任务要求合理选择生产工艺路线；</p> <p>(2) 能依据反应的特点正确选择反应器；</p> <p>(3) 能对釜式反应器及固定床反应器进行简单工艺设计；</p> <p>(4) 能根据工艺要求编制反应器操作规程；</p> <p>(5) 能正确操作和维护常见反应器；</p> <p>(6) 能按规范要求填写岗位操作记录，初步具有应用工程技术观点分析和解决反应器操作中常见问题的能力；</p> <p>(7) 初步具备根据化学反应特征优化反应器设计和操作能力；</p> <p>(8) 初步具备应用安全、环保、节能、经济技术分析产品生产的能力。</p>	<p>论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、尼龙化工仿真生产装置实训室。</p> <p>(4) 教学方法：利用环尼龙化工仿真生产装置实训室的硬件资源，带学生认识反应过程和设备，引入企业案例，对接工作岗位，采用任务驱动、自主探究等教学方法，充分调动学生的学习兴趣和学习积极性。</p> <p>(5) 教师要求：以尼龙化工公司生产工艺为载体，结合实训装置介绍相关工艺过程；要求教师有企业实践经历，有较丰富的实践知识。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性评价和终结性评价，占比分别为50%、50%。</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.专业实践课程

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	CAD/CAM 实训 (322040031)	<p>(1)CAD 环境搭建与基础规范训练：独立完成 AutoCAD 的安装与激活；设置符合《机械制图 GB/T14689-2008》的绘图环境；</p> <p>(2) 平面几何图绘制与编辑进阶：绘制以下几何图形（任选其一，难度递增）：初级：扳手平面图（含正六边形、圆弧连接）；中级：吊钩平面图（含过渡圆角、斜度结构）；高级：凸轮轮廓（需计算极坐标点，用样条曲线连接）；</p> <p>(3) 零件图绘制与标注（二维→三维关联）：选择以下零件之一，完成从三维建模到二维工程图的转换：初级：阶梯轴（需画主视图+键槽局部剖）；中级：齿轮油泵泵体；高级：减速器箱体；</p> <p>(4) 三维模型构建与装配（机械结构）：选择以下装配体之一：初级：螺栓螺母连接，中级：齿轮传动机构，高级：减速器；</p> <p>(5) 综合项目实战（图纸输出与答辩）。</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具备劳动意识，培养劳动精神；</p> <p>(2) 具备爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精工匠精神；</p> <p>(3) 具备良好的沟通能力团队协作精神。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握AutoCAD软件编程的流程；</p> <p>(2) 掌握掌握CAM软件界面机所具备的功能。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能使用数控撤销CAM完成撤销零件的加工模型建模；</p> <p>(2) 牢记在AutoCAD软件中完成的零件加工模型，进一步在CAM软件中完成数控工艺的功能调用与参数设置，然后生成刀具轨迹；</p> <p>(3) 能进行刀具轨迹仿真并结合指导意见进行修改；</p> <p>(4) 能根据刀具轨迹输出对应数控系统的程序。</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一：CAD/CAM概述</p> <p>模块二：AutoCAD绘图基础</p> <p>模块三：绘制基本二维图形</p> <p>模块四：零件工程图得绘制。</p> <p>(2) 教学模式：采用线上线下混合式教学模式，充分利用线上资源，以实训装置为载体，结合在专业课程中学习的知识，指导实践。</p> <p>(3) 教学条件：配备多媒体教室、机房。</p> <p>(4) 教学方法：采用案例分析法、小组协作法，结合多媒体课件、节能技术动画，通过任务拆解，强化学生对零部件工程图绘制能力的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：具备扎实的化工生产所需知识和技能功底和企业设备维护实践经验。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采取过程性评价为主，终结性评价为辅的考核方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。</p>	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

2	化工仿真实训 (322020671)	<p>(1) 单元设备开停车及参数调试：在化工仿真实训室，按操作规程完成流体输送泵、换热器、精馏塔等单元设备的开车前检查、启动操作，通过仿真系统调节流量、温度、压力等参数至稳定范围，监控设备运行状态，培养规范操作意识与精益求精的工匠精神；</p> <p>(2) 典型设备故障分析与处理：模拟流体输送系统“泵体振动异常”、换热器“传热效率下降”、精馏塔“液泛”等常见故障，强化安全第一理念与问题解决能力；</p> <p>(3) 设备及仪表简单维护：在仿真环境中练习单元设备及配套仪表、阀门的日常维护操作，培养爱岗敬业的劳动意识与节能环保理念；</p> <p>(4) 实训安全及规范执行：实训前学习安全教育知识，实训中严格遵守操作规程，过程性记录操作规范度与团队配合效果，落实清洁生产要求。</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济的考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 具备良好沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(6) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 熟悉各单元设备结构、工作原理流程；</p> <p>(2) 掌握各单元设备操作规程；</p> <p>(3) 掌握各单元设备常见故障的处理方法；</p> <p>(4) 掌握技术经济核算的方法。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能进行各单元设备的开、停车操作；</p> <p>(2) 能对单元设备正常运行并进行操作参数调试；</p> <p>(3) 能及时分析及处理设备故障；</p> <p>(4) 能简单维护单元设备及仪表、阀门、组态等。</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：安全教育及实训知识准备 模块二：流体输送操作 模块三：换热器操作 模块四：精馏操作 模块五：吸收-解吸操作。</p> <p>(2) 教学模式：采用线上线下混合式教学模式，充分利用线上资源，以仿真实训操作为主要学习内容，结合理论知识，完成该实训项目。</p> <p>(2) 教学条件：化工仿真实训室。</p> <p>(3) 教学方法：以行政班为学习单，以 2-4 人为一组，根据不同单元的仿真操作及完整工艺的操作流程，分小组完成仿真设备及工艺流程的操作实训练习。</p> <p>(4) 教师要求：有生产企业工作或实践经验，或是学生职业技能大赛带队指导老师，结合企业导师，共同完成该实训项目。</p> <p>(5) 评价建议：课程考核采取过程性评价为主，终结性评价为辅的考核方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。</p>	必修课程	30学时 1学分
3	聚合装置认知实训 (322040181)	<p>(1) 装置巡检与设备识别：识别并点检聚合釜、齿轮泵、板式换热器等 8 类关键设备，确认铭牌参数与 PID 图一致；</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具备劳动意识，培养劳动精神；</p> <p>(2) 具备爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精工匠精神；</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：化工管路基本知识 模块二：绘制化工管路系统流程图 模块三：识别常用管路拆装工具</p>	必修课程	30学时 1学分

		<p>(2) 工艺流程图识读与仿真开停车;</p> <p>(3) 现场操作 VS. 中控室协同岗位体验;</p> <p>(4) 安全、环保与 6S 规范执行: 进入装置前完成“人—物—环境”风险识别。</p>	<p>(3) 具备生命至上、安全第一的工作理念;</p> <p>(4) 具备良好的沟通能力及团队协作精神。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 了解高分子材料聚合生产的基本现状;</p> <p>(2) 掌握高分子材料合成企业的基本要求;</p> <p>(3) 掌握典型高分子材料聚合反应的工艺流程;</p> <p>(4) 掌握生产现场操作和中控操作岗位基本职责。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能够辨识与解析典型聚合生产工艺流程管路;</p> <p>(2) 能够辨识与解析典型聚合生产工艺流程主要设备;</p> <p>(3) 能讲解典型聚合生产工艺中操作和中控操作人员的工作流程和主要职责。</p>	<p>模块四: 学习常用机械设备结构、工作原理</p> <p>模块五: 按施工工艺正确安装管路</p> <p>模块六: 化工管路常见故障并排除</p> <p>模块七: 离心泵的拆卸安装维修操作</p> <p>模块八: 聚合反应釜的结构原理。</p> <p>(2) 教学模式: 采用线上线下混合式教学模式, 充分利用线上资源, 以实训装置为载体, 结合在专业课程中学习的知识, 指导实践。</p> <p>(3) 教学条件: 化工管路拆装实训室、甲苯歧化装置实训室。</p> <p>(4) 教学方法: 以教学班为参观对象, 以 8-12 人为一组, 根据参观地场地布置和岗位分布情况, 协同企业导师共同完成认识实习任务。</p> <p>(5) 教师要求: 有化工企业工作或实践经验, 或结合企业导师, 共同完成企业生产装置及实训室装置的认识。</p> <p>(6) 评价建议: 课程考核采取过程性评价为主, 终结性评价为辅的考核方式, 过程性评价占 80%, 终结性评价占 20%。</p>		
4	高分子材料聚合仿真实训 (322040191)	<p>(1) 上岗准备与工艺认知: 据最新版 PID 图、3D 模型与 SOP, 完成 SBS 聚合工段设备、管线、仪表、安全及环保设施的快速定位与辨识;</p> <p>(2) 开停车操作与异常处置: 标准冷态开停车及紧急停电事故处</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具有严谨的思维、良好的标准意识和安全生产意识;</p> <p>(2) 具有良好的执行能力、沟通能力、判断能力及团队协作精神;</p> <p>(3) 具有严谨务实、勇于创新的科学态度以及精益求精的工匠精神;</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一: SBS 高聚物仿真实训整体认知</p> <p>模块二: SBS 高聚物仿真实训开停车操作。</p> <p>(2) 教学模式: 采用线上线下混合式教学模式, 充分利用线上资源, 以实训装置为载体, 结合在专业课程中学</p>	必修课程	30学时 1学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		理； (3) 数据记录与持续改进：录入当班关键数据（温度、压力、转化率、能耗）并提出 1 条工艺优化建议或设备维护提示。	(4) 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、严格遵守生产操作规程的职业道德； (5) 树立“推动建立制造强国”的职业理想； 知识目标： (1) 熟悉高聚物的分类、特点、历史； (2) 掌握高聚物工业实施方法； (3) 掌握高分子产品生产合成原理； (4) 掌握典型聚合物合成的工艺流程； (5) 熟悉典型高聚物的性能结构和用途。 能力目标： (1) 能掌握典型高聚物生产的工业实施方法； (2) 能在操作过程中调节工艺参数。	习的知识，指导实践。 (3) 教学条件：化工仿真实训室。 (4) 教学方法：以行政教学班为参观对象，以 8-12 人为一组，根据参观地场地布置和岗位分布情况，协同企业导师共同完成认识实习任务。 (5) 教师要求：有化工企业工作或实践经验，或结合企业导师，共同完成企业生产装置及实训室装置的认识。 (6) 评价建议：课程考核采取过程性评价为主，终结性评价为辅的考核方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。		
5	高分子材料成型加工实训 (322040171)	(1) 上岗准备与挤出生产线认知：依据最新版 3D 数字孪生模型和 SOP，完成单螺杆挤出生产线（含干燥料斗、螺杆挤出机、换网器、熔体泵、模具、定型冷却、牵引、切割、在线测厚）设备与管线定位； (2) 仿真开停车与工艺优化：标准冷态开停车及在线工艺优化与缺陷处理； (3) 质量检测与数据追溯； (4) 设备维护与现场 5S。	素质目标 (1) 具备劳动意识，培养劳动精神； (2) 具备爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神； (3) 具备生命至上、安全第一的工作理念； (4) 具备良好的沟通能力及团队协作精神； (5) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。 知识目标 (1) 了解新型加工设备、新工艺的现状和发展方向； (2) 理解常见高分子材料挤出成型工艺的方法、条件和流程； (3) 掌握成型过程中常见的质量问题类	(1) 教学内容： 模块一：高分子加工的相关知识和技能 模块二：高分子加工新设备、新工艺 模块三：高分子挤出成型工艺的操作技能 模块四：高分子成型设备的维护。 (2) 教学模式：采用线上线下混合式教学模式，充分利用线上资源，以实训装置为载体，结合在专业课程中学习知识，指导实践。 (3) 教学条件：化工仿真实训室。 (4) 教学方法：以行政教学班为参观对象，以 8-12 人为一组，根据参观地场地布置和岗位分布情况，协同企业导师共同完成认识实习任务。	必修课程	30学时 1学分

			型、产生原因及解决措施。 能力目标 (1) 能根据产品需求进行原材料选取; (2) 能进行挤出成型常见加工设备的操作和基本维护。	(5) 教师要求: 有化工企业工作或实践经验, 或结合企业导师, 共同完成企业生产装置及实训室装置的认识。 (6) 评价建议: 课程考核采取过程性评价为主, 终结性评价为辅的考核方式, 过程性评价占80%, 终结性评价占20%。		
6	合成产品实训 (322020231)	(1) 尼龙化工核心原料环己酮生产开停车协同操作: 在仿真实训工厂, 小组协同按规程完成煤制甲醇全流程开车(检查设备、启动系统、调节参数)与停车操作, 强化团队协作与规范意识; (2) 环己酮生产异常工况处置: 模拟环己酮生产中催化剂失活等异常, 团队分析原因, 按处置流程协同调整工艺参数, 恢复正常生产, 培养问题解决能力; (3) 安全事故应急处理: 针对环己酮生产可能出现的泄漏、火灾等事故, 小组按事故处理流程协同完成报警、疏散、抢险等操作, 践行安全第一理念。	素质目标 (1) 具备劳动意识, 培养劳动精神; (2) 具备爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神; (3) 具备生命至上、安全第一的工作理念; (4) 具备良好的沟通能力及团队协作精神; (5) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。 知识目标 (1) 掌握环己酮生产的工艺流程; (2) 掌握生产现场操作和中控操作岗位基本职责; (3) 掌握典型尼龙化工原料生产的开车、停车操作规程; (4) 掌握典型尼龙化工原料生产异常工况处置流程; (5) 掌握典型安全事故处理流程。 能力目标 (1) 能协同完成环己酮生产的开、停车操作; (2) 能协同完成环己酮生产等项目的异	(1) 教学内容: 模块一: 环己酮生产工艺流程认知 模块二: 环己酮生产开停车操作 模块三: 环己酮生产异常状况处置。 (2) 教学模式: 采用线上线下混合式教学模式, 充分实训装置和利用线上资源, 以实训装置的操作为主要学习内容, 结合理论知识, 完成该实训项目。 (3) 教学条件: 尼龙化工仿真生产装置实训室。 (4) 教学方法: 通过项目导向、任务驱动教学, 使学生掌握生产设备基本知识, 能正确进行环己酮生产开停车操作, 完成环己酮产品的检验与运行管理、故障修理等实践环节。 (5) 教师要求: 有企业工作或实践经验, 或是学生职业技能大赛带队指导老师, 对生产装置工作过程及原理十分熟悉掌握。 (6) 评价建议: 课程考核采取过程性评价为主, 终结性评价为辅的考核方式, 过程性评价占 80% , 终结性评	必修 课程	60学时 2学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

			常工况处理操作； (3) 能协同完成环己酮生产等项目的安全事故处理操作。	价占 20%。		
7	岗位实习(一) (322020341)	<p>(1) 高分子材料相关企业多岗位轮岗实践：在尼龙化工等企业，跟随企业导师进行现场操作与中控岗位轮岗，学习各岗位典型工作任务，掌握生产流程及开停车操作规程，培养吃苦耐劳的劳动意识与严谨求实的工匠精神；</p> <p>(2) 多类生产协同开停车：团队协作完成尼龙化工（如尼龙 66、尼龙 6）、新材料聚合开停车操作，严格遵循规程，明确分工（如现场巡检与中控调节配合），强化团队协作与规范操作意识；</p> <p>(3) 异常工况与事故协同处置：参与企业安全生产演练，协同处理生产中出现的异常工况（如反应器温度波动）及安全事故（如泄漏），按处置流程采取措施，践行生命至上、安全第一的理念，提升应急处理能力；</p> <p>(4) 实习总结：结合实习经历，运用文献查阅方法，针对尼龙化工或其他高分子材料生产加工中的问题提炼观点，独立完成毕业设计，体现爱岗敬业与精益求精的工匠精神。</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具备爱岗敬业、精益求精、一丝不苟、严谨求实的工匠精神；</p> <p>(3) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(4) 具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(5) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握尼龙化工、高分子材料等产品生产流程；</p> <p>(2) 掌握生产现场操作和中控操作岗位的典型工作任务；</p> <p>(3) 掌握典型生产的开车、停车操作规程；</p> <p>(4) 掌握典型生产异常工况处置流程；</p> <p>(5) 掌握典型生产事故处理流程；</p> <p>(6) 掌握查阅文献的方法。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等项目的开、停车操作；</p> <p>(2) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等异常工况处理操作；</p> <p>(3) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等的 DCS 调节和控制。</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一：企业认知与工作规则制度了解 模块二：跟从企业师傅体验、实践化工生产现场和中控操作岗位工作任务 模块三：参与企业安全生产消防演练。</p> <p>(2) 教学模式：以高分子材料合成、成型加工企业真实岗位需求为导向，创设“从认知企业到岗位实操”的实习情境，采用“企业导师带教+轮岗实践”模式，通过岗位体验、实操训练与应急演练，让学生在真实生产环境中掌握化工操作技能，培养职业素养。</p> <p>(3) 教学条件：依托校外岗位实习企业（涵盖尼龙化工、高分子材料成型加工等生产场景），配备生产现场操作设备、中控系统、安全演练设施，提供企业规章制度、操作规程等学习资料。</p> <p>(4) 教学方法：采用跟岗实践法（跟随企业师傅学习现场及中控操作）、轮岗训练法（参与不同岗位工作任务），结合案例教学（企业典型事故处理案例）、实操考核（开停车、异常处置），强化对生产流程、操作规范及安全要求的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：企业导师需具备丰富</p>	必修课程	432学时 18学分

				<p>的生产经验与带教能力，熟悉岗位操作规范及安全规程，能指导学生完成轮岗实践与应急演练，注重培养学生的工匠精神、安全意识及团队协作能力。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核以过程性评价（80%）为主，涵盖岗位实操表现、纪律遵守、团队协作及安全规范执行情况；终结性评价（20%）侧重实习报告质量与毕业设计初步成果，综合评定实习效果。</p>		
8	岗位实习（二） （322020342）	<p>(1) 高分子材料相关企业多岗位轮岗实践：在尼龙化工等企业，跟随企业导师进行现场操作与中控岗位轮岗，学习各岗位典型工作任务，掌握生产流程及开停车操作规程，培养吃苦耐劳的劳动意识与严谨求实的工匠精神；</p> <p>(2) 多类生产协同开停车：团队协作完成尼龙化工（如尼龙 66、尼龙 6）、新材料聚合开停车操作，严格遵循规程，明确分工（如现场巡检与中控调节配合），强化团队协作与规范操作意识；</p> <p>(3) 异常工况与事故协同处置：参与企业安全生产演练，协同处理生产中出现的异常工况（如反应器温度波动）及安全事故（如泄漏），按处置流程采取措施，践行生命至上、安全第一的理念，</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具备爱岗敬业、精益求精、一丝不苟、严谨求实的工匠精神；</p> <p>(3) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(4) 具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(5) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握尼龙化工、高分子材料等产品生产流程；</p> <p>(2) 掌握生产现场操作和中控操作岗位的典型工作任务；</p> <p>(3) 掌握典型生产的开车、停车操作规程；</p> <p>(4) 掌握典型生产异常工况处置流程；</p> <p>(5) 掌握典型生产事故处理流程；</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一：企业认知与工作规则制度了解</p> <p>模块二：跟从企业师傅体验、实践化工生产现场和中控操作岗位工作任务</p> <p>模块三：参与企业安全生产消防演练。</p> <p>(2) 教学模式：以高分子材料合成、成型加工企业真实岗位需求为导向，创设“从认知企业到岗位实操”的实习情境，采用“企业导师带教+轮岗实践”模式，通过岗位体验、实操训练与应急演练，让学生在真实生产环境中掌握化工操作技能，培养职业素养。</p> <p>(3) 教学条件：依托校外岗位实习企业（涵盖尼龙化工、高分子材料成型加工等生产场景），配备生产现场操作设备、中控系统、安全演练设施，提供企业规章制度、操作规程等学习资料。</p>	必修课程	192学时 8学分

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

		<p>提升应急处理能力；</p> <p>(4) 实习总结：结合实习经历，运用文献查阅方法，针对尼龙化工或其他高分子材料生产加工中的问题提炼观点，独立完成毕业设计，体现爱岗敬业与精益求精的工匠精神。</p>	<p>(6) 掌握信息检索的方法。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等项目的开、停车操作；</p> <p>(2) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等异常工况处理操作；</p> <p>(3) 能协同完成尼龙化工、高分子材料合成加工及成型等的 DCS 调节和控制。</p>	<p>(4) 教学方法：采用跟岗实践法（跟随企业师傅学习现场及中控操作）、轮岗训练法（参与不同岗位工作任务），结合案例教学（企业典型事故处理案例）、实操考核（开停车、异常处置），强化对生产流程、操作规范及安全要求的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：企业导师需具备丰富的生产经验与带教能力，熟悉岗位操作规范及安全规程，能指导学生完成轮岗实践与应急演练，注重培养学生的工匠精神、安全意识及团队协作能力。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核以过程性评价（80%）为主，涵盖岗位实操表现、纪律遵守、团队协作及安全规范执行情况；终结性评价（20%）侧重实习报告质量与毕业设计初步成果，综合评定实习效果。</p>		
9	<p>毕业设计 (322010703)</p>	<p>(1) 毕业设计选题与文献检索：确定高分子材料合成、成型加工等工艺设计、设备改造等选题方向，运用图书馆资源及检索工具完成文献检索，撰写开题报告并参与论证，遵循行业标准与规范，培养严谨科学态度；</p> <p>(2) 设计方案实施与软件应用：综合专业知识制定设计或实验方案，运用 CAD 绘制工艺图、仿真软件处理数据，独立完成高分子</p>	<p>素质目标</p> <p>(1) 培养严谨认真的科学态度和实事求是的工作作风；</p> <p>(2) 树立安全生产与绿色环保的职业意识；</p> <p>(3) 增强创新思维与团队协作能力；</p> <p>(4) 养成责任意识与时间管理能力，对设计成果负责。</p> <p>知识目标</p> <p>(1) 掌握毕业设计选题、文献检索、方案设计的基本方法及行业相关标准与规</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一：明确毕业设计选题方向，完成文献检索、开题报告撰写及论证；</p> <p>模块二：开展工艺设计、设备设计、实验研究或技术改造等具体设计与实践操作；</p> <p>模块三：完成毕业设计论文撰写、数据整理分析及相关图纸绘制；</p> <p>模块四：准备并参与毕业设计答辩，根据反馈修改完善成果。</p> <p>(2) 教学模式：以毕业设计全流程完</p>	<p>必修课程</p>	<p>300学时 10学分</p>

		<p>材料合成、成型加工等工艺设计或实验研究，强化创新思维与责任意识；</p> <p>(3) 论文撰写与成果完善：按规范撰写毕业设计论文，整理数据、绘制图表，通过阶段性检查修正问题，形成完整成果，为答辩做准备，养成时间管理能力与对成果负责的态度；</p> <p>(4) 毕业设计答辩与成果优化：在答辩中清晰阐述设计思路与成果，回应评审问题，根据反馈修改完善论文及图纸，提升学术表达与应变能力，体现团队协作与创新思维。</p>	<p>范；</p> <p>(2) 能综合运用高分子材料合成、成型加工等工艺、设备、实验等专业知识解决设计中的实际问题；</p> <p>(3) 熟悉毕业设计论文的结构、撰写规范及图表绘制要求；</p> <p>(4) 了解高分子材料合成、成型加工行业前沿技术，在毕业设计中的应用思路。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 具备根据选题要求制定合理设计或实验方案，并独立完成实施的能力；</p> <p>(2) 能运用专业软件（如CAD、化工仿真软件）进行工艺设计、设备绘图及数据处理；</p> <p>(3) 具备对设计结果、实验数据进行分析总结，形成规范论文及成果展示的能力；</p> <p>(4) 能在答辩中清晰阐述设计思路与成果，并准确回应评审问题，具备一定的应变能力。</p>	<p>成为核心，创设“从选题论证到成果答辩”的学术实践情境，采用“教师指导+自主实践+阶段性评审”模式，引导学生在文献检索、方案设计、实操验证及论文撰写中融合专业知识与创新思维，培养科学研究能力。</p> <p>(3) 教学条件：依托图书馆（文献资源与检索工具）、专业实验室（实验研究类选题设备）、计算机房（CAD、仿真软件等）、校外实习基地，提供毕业设计模板、行业标准等资源。</p> <p>(4) 教学方法：采用导师指导法（一对一解答设计疑问）、自主探究法（独立完成文献调研与方案实施），结合阶段性检查（开题答辩、中期汇报）、小组研讨（交流设计思路与问题解决方案），通过成果展示（论文与答辩PPT）强化对设计规范与学术表达的掌握。</p> <p>(5) 教师要求：指导教师需具备扎实的化工专业知识与毕业设计指导经验，熟悉选题规范及行业标准，能指导学生完成方案设计、实验操作及论文撰写，注重培养严谨态度、创新思维与责任意识。</p> <p>(6) 评价建议：平时表现占10%、设计说明书占90%。</p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

（五）课程设置要求

1. 立德树人·德技并修

落实立德树人根本任务，完善高分子材料智能制造技术专业德技并修、工学结合的育人机制，深入挖掘平煤神马集团“全国劳模创新工作室”中的劳模案例事迹，包括尼龙 66 帘子布织造装备改造、技术攻关、尼龙原料精制优化等真实攻关项目。将生产现场攻坚克难的感人事迹、劳动模范的奉献精神、工匠精益求精的执着追求，融入化工单元操作、高分子材料合成工艺优化、成型加工等教学环节中。

2. 信息技术应用·数字孪生教学

依托省级“尼龙化工智慧工厂虚拟仿真实训基地”及校内化工仿真实训室，建设覆盖尼龙材料从合成、聚合到成型的全链路数字孪生工厂，实现“课堂理论讲授—仿真操作训练—企业现场实操”三场景实时切换。推动人工智能技术全面融入专业教学全过程，运用数字技术构建尼龙化工智慧工厂教学平台，集成合成装置实物设备、DCS 中控仿真、反应器故障模拟等教学资源，助力学生开展装置操作、异常工况处置等技能训练与考核，同时推动教师在工艺教学、实训指导及效果评价方面的数字化转型。

3. 岗课赛证融通·学分互认规则

（1）岗：对接化工危险与可操作性（HAZOP）分析、化工总控工、塑料制品成型制作工、化学检验工等国家职业技能标准，将岗位任务——包括生产现场操作（如设备巡检与参数调节）、中控调度（如 DCS 系统操作与工艺优化）、HSE 管理（如危险源辨识与应急处置）等——系统分解为“化工单元操作技术”、“高分子材料分析与检测技术”、“高分子材料智造技术”、“化工 HSE 与生产管理”、“化工生产运行与操控”等课程模块；

（2）课：课程项目直接源于企业年度技术攻关清单，如尼龙 66 帘子布织造装备改造、尼龙材料原料精制节能降耗等课题；

（3）赛：将全国高分子材料创新创业大赛、行业技能大赛赛项内容转化为“化工仿真实训”、“合成产品实训”、“高分子材料成型加工实训”等实训项目；

（4）证：“化工危险与可操作性（HAZOP）分析”、“塑料制品成型制作工”等证书标准嵌入课程考核，学生获得的技能大赛成绩、化工总控工（四级及以上）等职业资格证书，可按《2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案》中“职业资格证书学分置换要求”“技能竞赛学分置换要求”，折算为学历教育相应学分。

①职业资格证书学分置换要求

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可置换学分、成绩			职业资格证书可以置换的专业必修课程	备注
		等级	学分	成绩		

1	化工危险与可操作性 (HAZOP) 分析	中级	4	80	化工 HSE 与生产管理	
2	化工总控工	四级	4	80	化工单元操作技术	一学期
3	塑料制品成型制作工	中级	4	80	高分子材料智造技术	
4	化学检验工	中级	4	80	高分子材料分析与检测技术	

②技能竞赛学分置换要求

类型	获奖等级		可置换对象			备注
			课程类型	学分/项	成绩	
技能竞赛	国家级职业院校技能大赛	一等奖	专业技能课、专业必修课、专业限选课	6	100	以团队形式参赛，所有成员均可获学分置换。
		二等奖		6	95	
		三等奖		6	90	
	省级职业院校技能大赛	一等奖		3	90	
		二等奖		3	85	
		三等奖		3	80	

4. 课程思政·教学模式改革

(1) 打造“红色尼龙·智造中国”课程思政主线，开发 10 个主题教学包（如“一根尼龙丝的强国之路”“双碳目标下的绿色聚合”“尼龙原料制备中的工匠精神”“DCS 操作中的责任意识”“HAZOP 分析里的严谨态度”“开停车流程中的协作精神”“化工实训中的劳动素养”），将价值塑造、知识传授、岗位能力培养贯穿教学全过程。

(2) 实施“任务链+情景剧+角色扮演”教学模式：学生分饰“工艺员、质检员、安全员”角色，在校内仿真实训基地、企业真实场景中完成“尼龙材料合成工艺优化”、“高分子材料成型加工”等综合任务，任务评价环节同时考察技术方案合理性、安全合规性、环保成效（如能耗/排放量降低）和团队协作效率，实现“技术能力+职业素养”的德技并评。

(六) 课程体系结构分析表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	49	15	30.6%	22	44.9%	12	24.5%
总学时数	2834	468	16.5%	1216	42.9%	1150	40.6%
总学分数	153	29	18.9%	76	49.7%	48	31.4%

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

公共基础课程门数	19	12	63.2%	7	36.8%	0	0
专业技能课程门数	18	3	16.7%	15	83.3%	0	0
专业实践课程门数	9	0	0	0	0	9	100%
公共基础课程学时数	756	372	49.2%	384	50.8%	0	0
专业技能课程学时数	928	96	10.3%	832	89.7%	0	0
专业实践课程学时数	1134	0	0	0	0%	1134	100%
其他课程学时数	16	0	0	0	0	16	100%

备注：A 类为纯理论课程；B 类为理实一体课程；C 类为纯实践课程。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数分学期分配表

单位：周

分类 学期	理实一体 教学	综合实践 教学	入学教育与 军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	16		3	0	1	0	20
第二学期	16	2	0	0	1	1	20
第三学期	16	2	0	0	1	1	20
第四学期	16	2	0	0	1	1	20
第五学期	0	0	0	18	1	1	20
第六学期	0	0	0	18	1	1	20
总计	64	6	3	36	6	5	120

(二) 教学历程表

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	*	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	△	:
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	◎	/	/	/	/	△	:

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；
*美育实践（在第4学期开设）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习；
就业创业实践、毕业教育融入岗位实习环节。

(三) 专业教学进程表

专业教学进程安排表 (理工类)

专业：高分子材料智能制造技术

专业代码：430602

学制：三年

使用专业类别：普通大专

课程性质/ 课程属性	序号	课程代码	课程名称	考试	考查	总分	总学时	理论学时	实践学时	第1学期		第2学期		第3学期		第4学期		第5学期		第6学期			
				考试	考查					时学	分学	时学	分学	时学	分学	时学	分学	时学	分学	时学	分学	时学	分学
公共基础课程	1	023050011	思想道德与法治		1	3	48	24	24	48	3												
	2	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	2	32	16	16			32	2										
	3	023040041	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	3	48	40	8					48	3								
	4	023010021	形势与政策		1-4	2	32	32		8	0.5	8	0.5	8	0.5	8	0.5						
	5	024040011	体育与健康		1-4	8	128	16	112	32	2	32	2	32	2	32	2	32	2				
	6	007010031	军事理论		2	2	36	36				36	2										
	7	424070021	劳动教育与实践		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1										
	8	024030051	大学生心理健康教育		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1										
	9	007010032	职业发展与就业指导		1-2	1	16	16		8	0.5	8	0.5										
	10	007010033	创新创业教育		3-4	1	16	16						8	0.5	8	0.5						
	11	024020132	高职应用数学		1		3	48	48	48	3												
	12	021010011	大学英语		1-2		8	128	128			64	4	64	4								
	13	016040041	信息技术与人工智能		2		4	64	32	32				64	4								
	14	024070001	国家安全教育		1	1	16	16			16	1											
	15	024050017	中华优秀传统文化		2		1	16	16				16	1									
	16	024020133	大学物理		2		3	16	16				16	1									
	17	222040231	文献检索		2		2						16	1									
	18	024030011	应用文写作		3		2	32	32					16	1								
	19	024030021	大学语文		3		3	32	32					16	1								
	20	024050033	职业素养		3		3							16	1								
	21	420040181	艺术类课程 (8 选 1)		3	1	16	16						16	1								
	22	424030441	马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1)		2	1	16	16					16	1									
小计						47	756	532	224	256	16	308	19	144	9	48	3						
专业基础课程	23	122020501	基础化学		1	4	64	48	16	64	4												
	24	122020091	工程制图		1	1	16	8	8	16	1												
	25	122040171	高分子化学与物理		2	3	48	32	16			48	3										
	26	122040181	机械基础		1	2	32	16	16	32	2												
	27	122020521	化工仪表及自动化技术		3	4	64	32	32					64	4								
	28	122040161	智能制造基础		3	2	32	16	16					32	2								
	29	222020691	化工单元操作技术		2-3		8	128	48	80			64	4	64	4							
	30	222040181	高分子材料智造技术		3	4	64	48	16					64	4								
	31	222040191	高分子材料分析与检测技术		3	4	64	48	16					64	4								
	32	222040161	高分子材料与配方		4	4	64	48	16						64	4							
	33	222020711	化工 HSE 与生产管理		4	4	64	48	16						64	4							
	34	222020471	化工生产运行与操控		4	3	48	32	16						48	3							
	35	222040201	高分子制品结构设计		4				32	16					48	3							
	36	222040211	功能高分子材料		4				32	16					48	3							
	37	222020631	尼龙化工生产技术		4			144	32	16					48	3							
	38	222040221	人工智能与工业大数据应用		4				32	16					48	3							
	39	222040121	聚合物反应过程与设备		4				32	16					48	3							
	40	222020635	数智思维		5	2	32	32											32	2			
	41	222020633	就业与法律		5	2	32	32											32	2			
	42	222020634	化工总控操作技术		5	2	32	32											32	2			
	小计						58	928	616	312	112	7	112	7	288	18	320	20	96	6			
	专业实践课程	43	322040031	CAD/CAM 实训		2	1	30	0	30			30	1									
44		322020671	化工仿真实训		2	1	30	0	30			30	1										
45		322040181	聚合装置认知实训		2	1	30	0	30			30	1										
46		322040191	高分子材料聚合仿真实训		3	1	30	0	30					30	1								
47		322040171	高分子材料成型加工实训		3	1	30	0	30					30	1								
48		322020231	合成产品实训		4	2	60	0	60						60	2							
49		322020341	岗位实习 (一)		5	18	432	0	432										432	18			
50		322020342	岗位实习 (二)		6	8	192	0	192												192	8	
51	322010703	毕业设计		6	10	300	0	300												300	10		
小计						43	1134	0	1134			90	3	60	2	60	2	432	18	492	18		
其他	52		入学教育与军事训练		1	3				3 周	3												
	53		就业创业实践		5	1													1 周	1			
	54		美育实践		4	1	16		16						16 学时	1							
	55		机动、考试		1-6						1 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周						
总计						153	2834	1148	1686	368	26	510	29	492	29	444	26	528	25	492	18		

(四) 教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课程中的理论教学学时	532	18.8%
	专业技能课程中的理论教学学时	616	21.7%
	合计	1148	40.5%
实践教学学时分配	公共基础课程中的实践教学学时	224	7.9%
	专业技能课程中的实践教学学时	1446	51.0%
	其他课程中的实践教学学时	16	0.6%
	合计	1686	59.5%
公共基础课程总学时		756	26.7%
专业技能课程总学时		2062	72.8%
选修课程学时分配	公共基础选修课程学时	64	2.3%
	公共基础限选课程学时	80	2.8%
	专业拓展(限选)课程学时	240	8.5%
	合计	384	13.5%
总教学学时	2834	选修课程学时占总教学学时的比例	13.5%
		实践教学学时占总教学学时的比例	59.5%

(五) 公共基础(限选)课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中华优秀传统文化	1	2	三选一
2	大学物理	1	2	
3	文献检索	1	2	
4	应用文写作	1	3	三选二
5	大学语文	1	3	
6	职业素养	1	3	
7	艺术导论	1	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
8	音乐鉴赏	1	3	
9	美术鉴赏	1	3	
10	影视鉴赏	1	3	
11	舞蹈鉴赏	1	4	
12	书法鉴赏	1	4	
13	戏剧鉴赏	1	4	
14	戏曲鉴赏	1	4	
15	马克思主义基本原理概论	1	2-4	任选一门 在线学习
16	大学生马克思主义素养	1	2-4	
17	延安精神概论	1	2-4	
18	红船精神与时代价值	1	2-4	
19	东北抗联精神	1	2-4	
20	中国红色文化精神	1	2-4	
21	中国共产党简史	1	2-4	
22	中华民族共同体概论	1	2-4	
23	世界舞台上的中华文明	1	2-4	
24	中国近代史	1	2-4	

(六) 公共基础任选课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	专升本数学（一）	2	32	3	集中面授
2	专升本数学（二）	2	32	4	集中面授
3	专升本英语（一）	2	32	3	集中面授
4	专升本英语（二）	2	32	4	集中面授
5	演讲与口才	2	32	2-4	集中面授
6	社交礼仪	2	32	2-4	集中面授
7	微机维修技术	2	32	2-4	集中面授
8	平面设计	2	32	2-4	集中面授
9	吉他演奏	2	32	2-4	集中面授
10	书法鉴赏	2	32	2-4	集中面授
11	运动与减脂	2	32	2-4	集中面授
12	体育欣赏	2	32	2-4	集中面授
13	快易网球	2	32	2-4	集中面授
14	中国精神	1	16	2-4	集中面授
15	工匠精神	1	16	2-4	集中面授
16	筑梦中国	1	16	2-4	集中面授
17	英语口语	2	32	2-4	集中面授
18	市场营销	2	32	2-4	集中面授
19	公共关系学	2	32	2-4	集中面授
20	《西游记》的智慧启迪	2	32	2-4	集中面授
21	老子的人生智慧	2	32	2-4	集中面授
22	武术与健康	2	32	2-4	集中面授
23	中国古典诗词中的品格与修养	2	32	2-4	集中面授
24	集邮与收藏	2	32	2-4	集中面授
25	普通话达标	2	32	2-4	集中面授
26	大学英语阅读与欣赏	2	32	2-4	集中面授
27	绿色技术与创新	2	32	2-4	集中面授
28	形体训练	2	32	2-4	集中面授
29	影视鉴赏	2	32	2-4	集中面授
30	人口与可持续发展	2	32	2-4	集中面授
31	多媒体应用技术	2	32	2-4	集中面授
32	心理解析与疗愈	2	32	2-4	集中面授
33	积极心理学	2	32	2-4	集中面授
34	心理认知与素质训练	2	32	2-4	集中面授
35	趣味单词速记	2	32	2-4	集中面授
36	趣谈文学名人	2	32	2-4	集中面授
37	健身气功	2	32	2-4	集中面授
38	美学基础	2	32	2-4	集中面授
39	音乐鉴赏	2	32	2-4	集中面授

2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案

40	舞蹈鉴赏	2	32	2-4	集中面授
41	DV 制作	2	32	2-4	集中面授
42	平面广告设计	2	32	2-4	集中面授
43	体育健康与素质拓展	2	32	2-4	集中面授
44	恋爱心理与自我成长	2	32	2-4	集中面授
45	文学修养与大学生活	2	32	2-4	集中面授
46	篮球进攻技术	2	32	2-4	集中面授
47	心理游戏与成长训练	2	32	2-4	集中面授
48	应急救援	2	32	2-4	集中面授
49	海洋与人类	2	32	2-4	集中面授
50	证券投资	2	32	2-4	集中面授
51	生态文明与人类未来	2	32	2-4	集中面授

备注：学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。建设了一支高级职称占比 47%、硕士生比例 80%、博士生占比 13%，平均年龄为 35-45 岁，兼职教师占比 27%、教师中双师素质教师占比 82%，学生数与本专业专任和兼职教师数比例 13:1，且师德师风高尚、专兼结合、结构合理，教学业务水平高、学术研究和实践能力强的双师型教师队伍。

1.队伍结构

专业课程教师配置总数：15 人			师生比：1:13	
结构类型	类别	人数	比例 (%)	备注
职称结构	教授	2	14%	
	副教授	5	33%	
	讲师	5	33%	
	初级	3	20%	
学位结构	博士	2	13%	
	硕士	12	80%	
	本科	1	7%	
年龄结构	35 岁以下	3	20%	
	36-45 岁	10	67%	

	46-60 岁	2	13%	
双师型教师		9	82%	
专任教师		11	73%	
专业带头人		1	7%	
兼职教师		4	27%	

2.专业带头人

高分子材料智能制造技术专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，且拥有硕士研究生及以上学历；专业带头人为学校在编在岗的专任教师，拥有 5 年以上相关企业工作、跟岗实习工作经历，同时具备 10 年以上教学工作经历。能够精准把控高分子材料行业企业对本专业人才的需求实际，教研与科研工作能力出众，且具备带领团队针对人才培养模式改革、课程体系改革、教学方法与评价改革等方面的难点问题，开展集中研讨与合作攻坚的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师具有高校教师资格，具备高分子材料、化学工程与工艺及相关专业的本科及以上学历，掌握高分子材料合成、高分子材料智能制造等专业核心知识，具备相应的技术技能水平，以及扎实的专业理论与实践教学能力。能够全面落实课程思政要求，主动挖掘并融入专业课程中的思政元素与资源。善于运用信息技术推进混合式教学等教学方法改革，熟练使用仿真软件等数字化教学资源。同时，能够紧密跟踪高分子材料智能制造领域的前沿动态，积极参与技术研发与社会服务，并将相关科研成果有效转化到教学中。专业教师每年至少 1 个月在高分子材料与智能制造相关企业或生产服务一线进行实践锻炼，每五年累计实践时间不少于 6 个月。

4.兼职教师

企业兼职教师从高分子材料、化学工程与工艺及相关行业企业的高技能人才中聘任，具备相关专业本科及以上学历、中级及以上专业技术职称（或高级工及以上职业技能等级），拥有 10 年以上高分子材料生产企业工作经历，熟悉教育教学规律，通过学校组织的教学资格与能力考核，能胜任专业课程教学、实习实训指导等专业教学任务，切实将高分子材料智能制造领域的新工艺、新技术、新标准、新设备等内容融入课堂教学。学院聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立并实施动态管理机制，建成一支结构稳定、教学组织能力强、富有责任心的动态兼职教师队伍，确保兼职教师比例、教学工作量与人才培养方案相匹配。

（二）教学设施

教学设施主要包括满足常规课程教学与实习实训所需的基础化学实验室及相关仪器设备，用于验证专业理论、培养基本操作技能。实训室配备化工单元操作装置、高分子材料合成工艺装置、高分子材料成型加工虚拟仿真实训系统等，能够模拟真实生产场

景，强化学生对工艺流程与设备操作的掌握。实习实训基地则依托合作企业及校内实训中心，搭建贴近实际生产的实践平台，覆盖尼龙高分子材料生产全流程，帮助学生提升实操技能，实现教学与行业实践的有效对接，保障人才培养中实践教学环节的高质量实施。

1. 专业教室

专业教室均满足生均面积标准，涵盖基础化学、仪器分析、化工单元操作、化工管路拆装、聚合反应装置、环己酮生产装置、化工安全、危化实操考核、尼龙化工半实物虚拟仿真、尼龙化工可视化中心等各类实训室配套的专业教室，全部符合相关规范；且均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影及音响设备，实现互联网接入和 WiFi 全覆盖，并部署了网络安全防护系统。同时，所有专业教室均安装有状态良好的应急照明装置，应急标识清晰，疏散通道畅通，完全符合紧急疏散要求。本专业教学设施能充分满足学生的学习需求，既可支持基础化学、高分子化学与物理等原理知识的教学，也能保障化工单元操作、合成产品实训、高分子材料成型加工及安全实训等实践环节。完善的软硬件配置全面支撑了现代化、信息化的教学场景应用。

2. 校内实训室（基地）

高分子材料智能制造技术专业建有功能完备、配置先进的校内实训室（基地），全面支撑专业实践教学与学生创新能力培养。实训场地依据教学标准科学规划，其中化工单元操作实训室面积 150 m²、工位 50 个，尼龙化工仿真生产装置实训室面积 100 m²、工位 40 个，严格落实生均实训设备值不低于 1 万元的标准要求，生均面积与工位数充分满足学生实操训练需求，切实保障教学质量。

实训设备体系完整，涵盖高分子材料合成、成型及智能制造全流程，包括聚合反应实训装置、挤出成型实训系统，以及尼龙化工仿真装置、智能工厂数字孪生系统等，可开展高分子材料合成、智能成型工艺优化、产品性能测试及智能制造系统仿真等实训项目，有效支撑《高分子材料智能制造技术》《聚合物反应过程与设备》《高分子材料成型加工实训》《尼龙化工生产技术》等核心课程教学。

实训室安全设施齐全，配备消防系统、通风净化及个人防护装备（耐化学品手套、护目镜、防护服等），环境设计与管理制度严格符合化工与材料类安全生产规范，保障实训教学安全、规范、有序开展。

实训基地功能多元，除承担常规教学任务外，还深度推进产教融合与科研反哺教学。依托技能大师工作室，与河南神马尼龙化工有限责任公司、中国平煤神马集团尼龙科技有限公司等企业协同开展技术攻关、共同推动尼龙新材料合成工艺优化、智能产线控制、绿色制造等实际问题的解决。常态化开展“化工总控工”等职业技能培训与竞赛指导，强化学生工程实践能力和创新能力，为专业人才培养与区域新材料产业发展提供坚实支撑。

校内实训室概况

序号	实验/实训室名称	功能（实训实习项目）	面积(m ²)	工位数(个)	支撑课程
1	化工单元操作实训室	项目 1: 离心泵单元实训 项目 2: 精馏单元实训 项目 3: 传热单元实训 项目 4: 萃取单元实训	150	50	化工单元操作技术 化工生产运行与操控 化工仪表及自动化技术 聚合装置认知实训
2	甲苯歧化装置实训室	项目 1: 过滤单元实训 项目 2: 间歇反应单元实训 项目 3: 甲苯歧化过程实训	150	50	化工单元操作技术 聚合物反应过程与设备 化工生产运行与操控 聚合装置认知实训 合成产品实训
3	甲醇仿真生产装置实训室	项目 1: 干燥单元实训 项目 2: 蒸发单元实训 项目 3: 吸收解吸单元实训 项目 4: 煤制甲醇过程实训	150	50	化工单元操作技术 化工生产运行与操控
4	化工管路拆装实训室	项目 1: 管件、阀门的认识 项目 2: 管路拆装实训操作	100	40	聚合物反应过程与设备 聚合装置认知实训
5	尼龙化工仿真生产装置实训室	项目 1: 苯加氢工艺实训 项目 2: 环己烯精制实训 项目 3: 水合制环己醇实训 项目 4: 催化剂再生实训	100	40	尼龙化工生产技术 合成产品实训 化工生产运行与操控 聚合物反应过程与设备
6	化工安全仿真实训室	项目 1: 化工安全认知实训 项目 2: 化工工艺设计	100	40	化工 HSE 与生产管理 高分子制品结构设计
7	尼龙化工智慧工厂可视化中心	项目 1: 尼龙化工智慧生产 项目 2: 智能数据分析与挖掘方法	150	50	化工仪表及自动化技术 尼龙化工生产技术 化工生产运行与操控 人工智能与工业大数据应用 高分子材料智造技术
8	化工反应实训室	项目 1: 分光光度计的使用 项目 2: 气相色谱仪的使用 项目 3: 液相色谱仪的使用 项目 4: 电化学工作站的使用	100	40	基础化学 高分子材料分析与检测技术 高分子化学与物理 高分子材料与配方
9	化工安全实操考核实训室	项目 1: 现场急救 项目 2: 灭火器的选择与使用 项目 3: 正压式呼吸器的使用 项目 4: 电器安全培训	200	60	化工 HSE 与生产管理
10	化工仿真实训室	项目 1: 化工单元仿真实训 项目 2: 甲醇生产与精制实训 项目 3: 高分子材料挤出成型仿真实训	100	40	化工仿真实训 化工单元操作技术 化工生产运行与操控 高分子材料成型加工实训 高分子材料聚合仿真实训

3.校外实训基地

依据高分子材料智能制造技术专业实训类课程的目标与教学要求，并严格执行国家《职业学校专业(类)岗位实习标准》，本专业合作的校外实训基地（包括河南神马尼龙化工有限责任公司、中国平煤神马集团尼龙科技有限公司等）均具备独立法人资格，依法合规经营，内部管理规范。基地已建立完整的工艺技术规范，以及健全的安全培训管理制度、员工岗位培训制度、员工人身安全管理制度和员工安全权益保障制度等一系列完善的管理制度。实习场所安全防护条件完备，各类安全设施配备齐全，符合化工行业相关安全规范。

这些校外实训基地生产工艺先进，设备自动化控制水平高，所生产和经营的化工产品均不涉及剧毒、放射性等危险属性。能够提供化工现场操作、中控操作等与本专业人才培养需求相匹配的实习岗位，并可规范开展认识实习、企业岗位实习等实训活动。每个基地均配备与实习学生数量相当的企业实训指导教师，严格控制生师比在 40:1 以内。实训设施齐备、性能达标，并已建立完善的实训管理与实施规章制度，确保实训教学流程规范有序。每个教学班对应的校外实训基地数量不少于 1 个，切实保障实践教学环节与人才培养质量的要求。

校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	河南神马尼龙化工有限责任公司	河南神马尼龙化工有限责任公司	专业认知实习、生产性实训、教师专业实践	深度合作
2	中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	专业认知实习、生产性实训	深度合作
3	河南首恒新材料有限公司	河南首恒新材料有限公司	专业认知实习、生产性实训	深度合作
4	恒申控股集团有限公司	恒申控股集团有限公司	专业认知实习、生产性实训	深度合作
5	河南平煤神马聚碳材料有限公司	河南平煤神马聚碳材料有限公司	专业认知实习、生产性实训	深度合作

4. 学生实习基地

本专业校外实习实践教学基地，严格遵循《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等文件对实习单位的全部要求。经学校实地考察评估，遴选出“合法经营、管理规范、实习条件完备、符合产业发展实际及安全生产法律法规”且已签署“学校—学生—实习单位”三方协议的稳定合作单位作为实习基地。在此基础上，补充细化以下要求：

(1) 实习实践教学基地满足实践教学的情况

①岗位数量：基地须能提供生产现场操作、中控操作、DCS 控制室、质量检测、设

备维保等与本专业直接相关的实习岗位；

②师资配置：每个基地须配备不少于 1 名企业工程师（中级及以上职称）+1 名学校指导教师的“双导师”团队；

③技术类型：基地须覆盖高分子合成、改性、成型加工、智能检测等当前高分子材料智能制造领域的主流技术，并具备数字化车间、工业互联网平台、智能制造示范线等场景。

（2）指导教师要求

①企业指导教师：配备数量充足的企业指导教师（符合生师比要求），按实习计划规范承担实习指导与日常管理工作；

②学校指导教师：按“每 20 名学生不少于 1 名专任教师”配备，专任教师须具有高校教师资格，承担每周不少于 2 学时的实习巡查、教学反馈、安全教育与思政融入；

基地同时须建立完善的实习生管理、考勤、住宿、餐饮、保险、应急预案等制度，确保学生人身安全和实习质量。

2. 支持信息化教学

高分子材料智能制造技术专业全力支持信息化教学工作，严格遵循“信息技术应用·数字孪生教学”要求及虚拟实训资源建设规范，全面适配“互联网+职业教育”新需求。专业已通过系统化培训，全面提升教师的信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在化工单元操作、工艺仿真、安全实训等教育教学环节中的深度融合，积极推动教师角色向学习引导者转变，同步实现教育理念、教学观念、教学内容、教学方法及教学评价的系统性改革。

专业持续加快智能化教学支持环境的建设，依托尼龙化工智慧工厂虚拟仿真实训基地、尼龙化工可视化中心，搭建了虚拟仿真教学系统，能够精准还原流体输送、合成操作、环己酮生产装置操作等真实生产场景，支持学生开展沉浸式实训。同时，配备了满足视频录制与音频采集需求的专业设备，保障线上课程资源制作与直播教学的顺利开展；构建了高速稳定的校园网络环境，实现所有教学区域（包括校内各实训室与专业教室）全覆盖，确保线上线下混合式教学流畅进行。

此外，专业群内建成国家级精品课，省级精品课以及校级多门精品课，实现资源共享与动态更新。并推动大数据分析技术在教学评价中的应用，通过追踪学生仿真实训、线上学习等行为数据优化教学策略，切实满足学生个性化学习与终身学习需求，完全适配“互联网+职业教育”发展新生态，为“数字孪生教学”、“岗课赛证融通”等目标落地提供信息化支撑。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

严格落实《职业院校教材管理办法》及《平顶山工业职业技术学院教材管理实施办法（修订）》（平职学院〔2023〕2号），坚持“国家—省级—校本”三级联动、动态更新原则，确保教材政治方向正确、内容科学先进、形态丰富多元。

选用层级与优先级

选用教材紧密贴合行业发展需求，充分体现高分子材料领域新技术、新规范、新标准、新形态，借助数字教材、活页式教材实现内容动态更新，适配专业“岗课赛证融通”“信息技术应用”等教学需求。

教材选用优先从国家和省级规划教材目录中遴选，优先选用近三年出版的国家/省部级规划教材、精品教材、获得省部级以上奖励的优秀教材、教育主管部门或教育部教学指导委员会推荐的公认水平较高教材。

针对专业课程，若确实无合适正式出版教材，学院已编写《化工单元操作技术》《化工生产运行与操控》自编讲义作为教材使用，自编讲义均经院部教材工作组审核通过，选用时会同步向教务处报送《平职学院自编教材使用申请表》，严格遵循“自编讲义审核备案”的规定。所有选用教材均为通过审核的版本，绝不选用擅自更改内容或未按规定程序取得审核认定意见的教材，也不涉及境外教材选用。

教材选用流程

教研室主任组织教师根据专业人才培养方案和课程标准要求提出拟选用教材和备选教材，对拟选教材进行集体讨论并提出审核意见，任课教师填写《教材选用登记表》。填报教材信息要与国家版本数据中心数据服务平台、国家出版发行信息公共服务平台中信息进行比对，确保各类信息准确。再由院部教材建设工作组召开审核会议审核，审核结果在院部公示5天，公示无异议后将《院部教材选用登记表》、《教材选用与审查承诺书》报送至教务处；同时通过“教务管理系统”教材管理模块同步开展线上教材选用工作，完成“指定选用教师—教材选用申请—教材书目增加（需新增时）”等线上操作。

2. 图书文献配备基本要求

高分子材料智能制造技术专业的图书文献配备严格达标，生均图书数量超过100册，其中包含电子图书，完全满足图书配备的基础标准。图书文献资源全面适配专业人才培养、专业建设及教科研工作的需求，查询系统功能完善、借阅流程顺畅，能够高效服务师生的日常使用，确保师生便捷获取所需文献资源。

专业类图书文献分类科学、覆盖精准，涵盖化学类、高分子材料类、化工单元操作类、高分子合成工艺类、化工安全技术类、化工仪表及自动化技术等专业图书与期刊，并专门配备了高分子材料领域的工具书，精准匹配专业教学、实训和科研方向。

图书与期刊杂志总数（含本专业相关技术基础课图书资料）严格符合教育部有关规定，各项指标均无缺口。综合练习、课程设计、毕业设计（毕业论文）以及教师备课所需的各类技术标准、规范、手册和参考书均配备齐全，无资料缺失，能够全面满足本专业各教学环节的实际需求。

3. 数字教学资源配备基本要求

根据高分子材料智能制造技术专业岗位群要求和职业资格标准，依托专业人才培养方案和课程标准，建设配备与本专业相关的教学课件、教案、微课资源，同时整合纳入国家级精品课、省级精品课及多门校级精品课，形成覆盖专业基础课、专业核心课、专业拓展课的多层级数字资源体系，为师生提供丰富的线上学习素材。

针对专业课程需求，已建成化工单元操作技术、聚合物反应过程与设备、化工生产运行与操控、尼龙化工生产技术、化工 HSE 与生产管理等课程的虚拟仿真软件，软件功能覆盖高分子材料合成、产品精制、材料成型等典型教学场景，可精准还原生产实际操作流程；通过该类数字资源，切实实现人人、时时、处处的开放式学习与训练，既能满足本专业学生按需、自主、柔性的学习需求，也能为社会学习者提供技能提升途径，有力促进职业教育教学改革，为“岗课赛证融通”“数字孪生教学”等人才培养模式落地提供坚实的资源支撑。

（四）教学方法

本专业以“岗位能力进阶+职业素养养成”为核心脉络，构建“岗课适配、理实互融”的教学方法矩阵：大学英语嵌入“专业文献研读”等专业情境，以情景教学法培育跨场景沟通力；化工 HSE 与生产管理引入泄漏应急、污染减排案例，借案例教学法深化安全风险处置思维；工程制图通过设备三维建模、工艺管路设计演示，以演示教学法直观传授工程绘图技能，实现人文素养与专业技能的双向赋能。

聚焦专业核心能力锻造，贯通“学思践悟”育人闭环：化工单元操作技术、化工生产运行与操控课程围绕“节能降耗”等工程问题，以讨论教学法激发团队协作与工艺攻关思维；化工仪表及自动化技术、尼龙化工生产技术等课程依托“PID 控制系统开发”“环己酮合成工艺”等真实任务，借任务驱动法锤炼工程设计与技术创新能力；化工仿真实训、合成产品实训、高分子材料成型加工实训及岗位实习构建“虚拟仿真→装置实操→企业岗位实习”三级训练体系，通过操作训练法实现技能与岗位的无缝衔接，有力支撑“岗课赛证”融合的人才培养模式，推动教学质量向纵深突破。

（五）学习评价

坚持企业导师、专任和兼任教师、学生等多主体参与的多元评价机制，根据课程性质（公共基础课程和专业（技能）课程）、课程分类（必修、限选、任选课程）、课程类型（基础、核心、拓展课程）课程结构（主题式、情景式、项目式、任务式、模块式等）等差异，基于课程标准，建立多维全过程的综合性评价体系，形成以过程性评价和终结性评价相结合为主体，其中过程性评价通常包括对课前（微课学习、话题讨论、习题测试和提交作品等）、课中（出勤签到、小组讨论、回答问题、任务完成、技能训练、产品制备等）和课后（作业提交，论文笔记、拓展实践，成果作品等）的学习活动或学习成果的考评，终结性评价根据课程类型不同通常包括期末考试、论文或成果汇报等形

式的考查。结合智慧课堂、智慧工厂、仿真软件等教学评价方式，按照课程项目实施过程情况考核学生的素质与能力，以多样化方式考核学生知识、技能掌握情况，建立以综合职业能力为指向的多元化课程考核评价体系。具体的课程评价权重占比见相应课程描述教学要求中的考核评价栏目。

（六）质量管理

本专业已建立系统化的专业建设与教学质量诊断改进机制，持续完善涵盖课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案修订、教学资源建设等方面的质量标准体系。结合高分子材料智能制造技术专业特点，融入国家专业教学标准，并突出行业与个性需求，形成符合产业发展趋势的质量管理规范。通过教学实施、过程监控、质量评估与持续改进闭环管理，保障人才培养规格的达成。具体内容描述如下。



图1 多元化课程学习评价体系

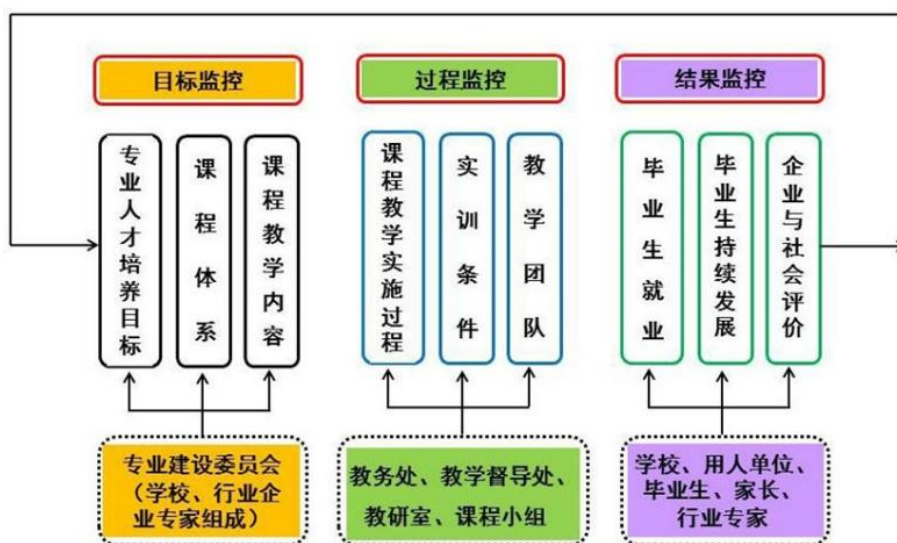


图2 教学质量监控体系

具体实施中，本专业持续优化教学管理机制，强化日常教学组织运行与管理，定期

开展课程建设水平评估与教学质量诊断改进工作。建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，并依托校企合作平台，构建与企业联动的实践教学督导机制，严格教学纪律，增强教学组织力。定期组织公开课、示范课等教研活动，推动教学经验交流与教学方法创新。相关教学质量监控体系的运行情况如下表所示。

质量监控体系运行控制

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 各专业院部
		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 各专业院部
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。	人力资源部
			教师团队建设	双师素质；双师结构；社会服务能力。	人力资源部
			兼职教师管理制度	有利于兼职教师参与教学的长效机制。	人力资源部
			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 各专业院部 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 后勤基建处
		实施过程	校内教学过程监控	工学交替、项目导向、任务驱动、岗位实习等教学模式；融“教、学、做”于一体的教学方法与手段；校内实习与实际工厂的一致性；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
			校外学生岗位实习教学过程监控	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	过程性考核评价与终结	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	

学校层面构建了毕业生跟踪反馈机制及社会评价体系，对生源状况、在校学业水

平、毕业生就业情况等进行分析，定期评估人才培养质量与培养目标达成度。高分子材料智能制造技术专业教研室将充分运用各项评价数据，识别教学与管理中的改进点，持续推进专业教学改革与资源优化，切实提升人才培养质量与行业适应性。

九、毕业要求

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

1. 修满高分子材料智能制造技术专业人才培养方案规定的 153 学分，成绩合格；
2. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观；
3. 参与劳动课程、志愿活动和社会实践，达到人才培养所规定的德智体美劳等规格要求，学期综合素质评价及格以上；
4. 实施技能等级证书制度，鼓励学生考取技能等级证书。

十、附录

(一) 专业人才培养方案论证意见表

(二) 专业人才培养方案调整审批表

(一) 专业人才培养方案论证意见表



平顶山工业职业技术学院
2025版高分子材料智能制造技术专业人才培养
方案论证意见表

专业名称	高分子材料智能制造技术专业		专业负责人	陈宇
论证地点	院士楼党建室		论证时间	2025年7月16日
专业建设指导委员会成员	姓名	工作单位	职务/职称	签名
	吴济民	平顶山工业职业技术学院尼龙化工学院	院长/教授	吴济民
	王 焱	中国平煤神马集团尼龙科技公司	副总经理/高级工程师	王焱
	于新功	河南首恒新材料有限公司	副总经理/教授级高工	于新功
	刘文生	河南神马尼龙化工有限公司	副总经理/高级工程师	刘文生
	陈桂昌	河南神马氢化学有限公司	首席专家/教授级高工	陈桂昌
	宁红军	河南神马聚碳材料有限公司	副总经理/高级工程师	宁红军
	张 璐	平顶山工业职业技术学院尼龙化工学院	三级业务主管/副教授	张璐
	张 新	平顶山工业职业技术学院尼龙化工学院	教研室主任/副教授	张新
	朱海龙	平顶山工业职业技术学院尼龙化工学院	教研室主任/副教授	朱海龙
	李彩芳	平顶山工业职业技术学院尼龙化工学院	教研室主任/副教授	李彩芳
论证意见	<p>经专业建设指导委员会论证，2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案培养目标清晰，课程体系科学，深度融合行业前沿技术与标准，具有较强的创新性和前瞻性，与区域经济及尼龙新材料产业发展需求高度契合。专家组一致同意该方案通过论证，并建议加快推进实施，着力打造专业特色品牌，为区域产业高质量发展持续培养高素质技术技能人才、能工巧匠和大国工匠。</p> <p style="text-align: center;">专业建设委员会主任签字： 吴济民</p> <p style="text-align: center;">2025年7月16日</p>			

(二) 专业人才培养方案调整审批表

平顶山工业职业技术学院
2025版高分子材料智能制造技术专业
人才培养方案调整审批表

专业（代码）	高分子材料智能制造技术（430602）	所属专业群	应用化工技术专业群
所属院部	尼龙化工学院	所属教研室	高分子材料智能制造技术教研室
修订原因	<p>1.对标国标与契合地方：严格遵循专业国家教学标准，并深度融入区域尼龙新材料产业链的特定工艺与技术需求，确保人才培养兼具规范性与地方产业特色；</p> <p>2.强化专业群协同建设：依托应用化工技术专业群，系统优化与群内基础课程的共享与衔接，实现资源高效整合，突出高分子专业方向培养，形成群内互补发展格局；</p> <p>3.响应产业智能化升级：面向尼龙产业高端化、绿色化发展，引入智能控制、数字孪生等前沿技术模块，强化学生智能产线操控与精细化管理能力，服务新质生产力发展；</p> <p>4.建立动态优化机制：构建常态化的产教反馈机制，依据区域龙头企业技术发展和岗位需求变化，持续调整专业课程与实训内容，保障人才培养与产业需求动态适应。</p>		
修订内容	<p>一、课程变化与调整</p> <p>1.课程名称与内容优化 根据专业教学标准，部分课程名称调整：如 2023 版《化工制图及 CAD》改为 2025 版《工程制图》，2023 版《高分子化学及工艺》调整为 2025 版《高分子化学与物理》，2023 版《化工安全与环保》调整为 2025 版《化工 HSE 与生产管理》。2023 版《基础化学与实验》改为 2025 版《基础化学》、2023 版《化工仪表及自动化》调整为 2025 版《化工仪表及自动化技术》。强化专业群内资源共享，突出工程基础与理论结合，强化 HSE（健康、安全、环境）与现代生产管理理念，更符合智能制造与绿色化工发展趋势。</p> <p>2.专业核心课模块整合 2025 版明确区分“专业群平台课程”、“专业模块课程”、“专业拓展课”及“专业实践课”，依据专业教学标准的要求，在专业拓展课领域，2023 版《化工节能减排》调整为 2025 版《高分子制品结构设计》，2023 版《化工腐蚀与防护》调整为 2025 版《功能高分子材料》，2023 版《煤化工生产技术》调整为 2025 版《聚合物反应过程与设备》，2023 版《盐化工生产技术》调整为 2025 版《人工智能与工业大数据应用》对接产业高端化、智能化、绿色化转型，优化课程结构，突出核心能力培养，强化新材料设计与功能性材料开发能力。</p> <p>二、课程增删</p> <p>1.新增课程 专业群平台课增设《智能制造基础》《机械基础》等课程，新增《功能高分子材料》、《人工智能与工业大数据应用》等课程进入专业拓展课模块。</p> <p>2.删减或合并课程</p>		

	<p>2023 版《高分子材料加工工艺》、《高分子材料加工设备及模具》合并升级为 2025 版《高分子材料智造技术》，突出智能制造方向，对接区域尼龙新材料产业智能化升级需求。</p> <p>三、实践教学强化</p> <p>2023 版《化工管路拆装实训》、《高分子材料分析与检测实训》分别升级 2025 版《聚合装置认知实训》《高分子材料聚合仿真实训》等专项实训，强化与企业生产现场对接，提升学生工程实践与岗位适应能力，服务区域尼龙产业链人才需求。</p> <p>四、同一门课程课时调整</p> <p>2023 版本《高分子材料分析与检测技术》（32 学时）、《高分子材料分析与检测实训》（30 学时）共 62 学时调整 2025 版《高分子材料分析与检测技术》64 学时，打破原有“理论课+独立实训”模式易造成理论教学与实践操作在内容和进度上的脱节。2025 版课程采用“模块化、项目式”教学，将理论知识点直接嵌入到具体的检测项目任务中；2023 版《化工生产运行与操控》（64 学时）调整为《化工生产运行与操控》48 学时，2023 版《化工安全与环保》升级 2025 版《化工 HSE 与生产管理》64 学时，确保有足够的时间开展案例教学、模拟演练和项目实践（如针对尼龙聚合工艺的 HAZOP 分析模拟），确保学生能真正掌握和应用这些系统化的知识与技能，岗位实习原 780 学时减为 624 学时。</p> <p>2025 版方案在课程结构、内容设置、学时分配等方面均进行了系统优化，更加突出智能制造特色、专业群资源共享和产教融合导向，体现了对接区域产业升级与职业教育改革要求的明确意图。</p>
<p>专业 (教研室) 意见</p>	<p>修订后方案进一步聚焦培养目标，完善培养规格，课程体系与职业岗位需求的契合度显著提升，一致同意按此方案执行。</p> <p style="text-align: right;">签字: 陈宇 2025 年 07 月 28 日</p>
<p>院部意见</p>	<p>经审核，2025 版高分子材料智能制造技术专业人才培养方案契合行业发展与人才需求，课程体系及培养规格合理可行，院部同意批准实施。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字:  2025 年 07 月 28 日</p>
<p>教务处意见</p>	<p style="text-align: center;">同意调整</p> <p style="text-align: right;">签字:  2025 年 9 月 5 日</p>
<p>学校意见</p>	<p style="text-align: center;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">2025 年 9 月 9 日</p>