附件1

机械行业职业教育重点领域

专业课程建设教材研制专项课题选题清单（高职本科）

| **专业名称** | **专业代码** | **专业核心课** | **专业拓展课** |
| --- | --- | --- | --- |
| 机械设计制造及自动化 | 260101 | 《机械系统设计》《金属切削加工及机床》《机械制造工艺与装备》《数控加工技术及工艺编程》《数字化制造技术》《液压与气压传动》《电气控制与PLC应用》《智能传感与检测技术》 | 《数控多轴加工技术》《智能控制技术》《单片机原理与应用》《工业机器人操作与编程》《智能设备安装调试与维护》《精密加工与特种加工》《机械系统仿真与数字孪生技术》《机械工业软件应用开发》《绿色制造技术》《人工智能应用基础》《智能制造生产管理与控制》 |
| 智能制造工程技术 | 260102 | 《智能制造车间工艺规划与设计》《智能产线单元应用技术》《智能产线单元运行与维护》《制造执行系统应用》《智能车间数据采集与分析技术》《精益生产管理》《智能制造系统监控与诊断优化》《智能产线单元数字化设计》 | 《智能制造车间产线规划》《计算机编程语言（Python）程序设计》《工业大数据与云计算》《工业互联网技术》《人机交互技术》《机器视觉技术》《人工智能技术》《数字双胞胎技术》《制造系统的感知与决策》《智慧工厂与虚拟制造》 |
| 数控技术 | 260103 | 《数控技术及装备》《金属切削原理与刀具》《数控加工工艺》《机床夹具与设计》《数控编程技术》《数字化设计与制造》《多轴加工技术》《数控机床故障诊断与维修》《工业机器人编程与操作》 | 《制造信息化技术》《智能制造单元维护与检修》《精密检测技术》《智能制造技术》《自动化生产线技术》《特种加工实训》《现代企业管理》 |
| 工业设计 | 260104 | 《设计程序与方法》《计算机辅助工业设计》《产品形态设计》《材料与制造程序》《产品结构设计》《人机工程设计》《交互设计》《增材制造技术及应用》《产品样机设计》《产品专题设计》 | 《绿色设计》《可持续设计》《设计管理》《产品包装设计》《产品推广应用设计》《市场营销与策划》《智能制造概论》《机械创新设计》《逆向技术及应用》《模具制造技术》《数控技术与编程》 |
| 工业工程技术 | 260105 | 《生产与运作管理》《供应链管理》《企业资源计划（ERP）》《数字化车间作业管理》《质量管理与控制》《智能生产单元规划布局》《精益生产》《生产系统数字化集成与仿真》《制造执行系统（MES）》《人因工程》 | 《制造系统效能管理》《绿色制造》《网络协同制造》《柔性制造》《智能制造概论》《项目管理》《客户关系管理》《大数据应用技术》《Python》《射频识别技术（RFID）》《工业机器人技术》《网络与信息安全》 |
| 材料成型及控制工程 | 260106 | 《铸件成形原理》《铸造工艺及设备》《铸造合金及熔炼》《焊接冶金与金属材料焊接性》《焊接结构生产》《金属塑性成形原理与工艺》《塑料成型工艺及设备》《增材制造与快速成型》《三维造型与数值模拟》《电气控制与PLC技术》《智能生产线控制技术》 | 《特种铸造》《智能制造技术》《材料分析方法》《造型材料》《热处理工艺及设备》《焊接检验技术》《焊接方法与设备》《焊接机器人技术》《焊接标准解读》《微电子封装与微连接技术》《锻造模具设计》《冲压模具设计》《塑料模具设计》《模具制造技术》《模具全生命周期管理》 |
| 装备智能化技术 | 260201 | 《传感器与智能检测技术》《电机与运动控制技术》《装备数据采集与监控》《工业网络应用》《机器视觉应用》《智能装备边缘计算》《工业 App 开发与应用》《人机交互技术》《智能机器人技术》《智能制造装备及系统》《智能装备维护与管理》 | 《算法导论》《模式识别与智能系统》《装备云计算技术与应用》《工业大数据技术》《生产现场管理》《数字孪生技术》《数控加工与系统》《制造执行系统》《先进制造系统》《先进制造技术》 |
| 制冷与空调工程 | 260202 | 《制冷原理与设备》《空气调节技术》《制冷与空调装置及工程应用》《制冷与空调产品智能制造与检测》《制冷空调工程施工与组织》《制冷空调系统智能化技术》《空调工程设计》《冷库工程设计》 | 《制冷空调系统数据分析与应用》《能源工程设计与管理》《节能技术与新能源利用》 |
| 电梯工程技术 | 260203 | 《电梯结构与原理》《电动机控制与变频调速》《电梯控制理论》《电梯检测与风险评价》《电梯调试技术》《电梯加装技术》《电梯项目管理》《工业物联网技术》《电梯零部件设计》 | 《电梯文化》《电梯安全技术》《特种设备安全管理和作业人员》《电梯控制柜元器件拆装调试》《计算机辅助设计》《单片机技术》《液压气压传动与控制》《变频器与触摸屏应用技术》《沟通管理实务》 |
| 机械电子工程技术 | 260301 | 《数字化设计与仿真》《传感器与视觉检测技术》《电机与运动控制技术》《工业机器人应用技术》《数控机床与应用》《工业控制网络技术》《自动线控制技术》《数字孪生技术》《机电系统集成技术》《机电设备故障诊断与维修》《智能制造系统》 | 《先进制造技术》《嵌入式系统原理及应用》《生产现场管理》《现代物流设施与规划》《制造系统虚拟仿真技术》《人工智能概论》《工业互联网技术》《绿色制造》《增材制造技术》《安全生产技术》 |
| 电气工程及自动化 | 260302 | 《智能传感器与智能仪表》《可编程序控制器应用技术》《单片机应用技术》《运动控制与伺服驱动技术》《工业控制网络与人机界面组态技术》《电气控制系统集成》《现代供配电技术》《能效管理与节能技术》 | 《电气产品创新设计》《工业软件应用技术》《数字孪生技术》《电力系统继电保护》《高电压技术》《电力系统自动化》《工业机器人应用编程》《机器视觉及应用》《工业过程控制》《企业管理》《市场营销》 |
| 智能控制技术 | 260303 | 《可编程控制器应用技术》《变频器与伺服驱动应用》《工业机器人应用技术》《工业网络通信技术》《机器视觉与机器学习应用》《过程控制技术》《智能产线数字化设计与仿真》《工业数据采集与可视化》《智能产线控制系统集成》《智能制造生产管理与控制》 | 《数据库应用技术》《智能数据分析与应用》《边缘计算应用技术》《云计算技术基础》《设备健康管理与故障预测》《深度学习》《工业大数据应用技术》《工业APP开发与应用》 |
| 机器人技术 | 260304 | 《可编程控制器技术与应用》《运动控制技术》《机器人编程技术》《机器视觉技术》《Python技术应用》《机器人应用系统集成技术》《机器人生产线虚拟调试技术》《服务机器人技术应用》《机器人系统应用软件开发》 | 《5G及工业互联网技术》《计算机控制技术》《机器人操作系统》《嵌入式系统开发》《协作机器人技术及应用》《人工智能导论》《智能工厂管理系统》 |
| 自动化技术与应用 | 260305 | 《交直流调速与运动控制》《电机与电力拖动》《可编程控制器应用技术》《现代控制理论》《过程控制系统》《工业机器人技术》《嵌入式系统设计》《智能检测技术与仪表》《集散控制系统》《工业组态技术与应用》《自动化控制系统工程设计》《数字化生产管理系统设计》 | 《人工智能概论》《工厂供配电技术》《智能制造控制技术》 《工业软件应用技术》《计算机编程语言（Python）》《自动化生产线应用技术》《液压传动与气动》 《机器视觉技术》《自动化系统虚拟仿真》《工业4.0技术及应用》《安全用电技术》《精益管理》《创新创业基础》 |
| 现代测控工程技术 | 260306 | 《智能传感器技术》《仪器仪表结构设计》《仪器仪表电路设计》《自动控制原理》《工业测控系统设计》《现代检测技术》《智能传感网络》《计量学基础》 | 《光电检测技术》《Java程序设计》《Python程序设计》《触摸屏应用技术》《工业大数据技术及应用》《云计算》《沟通管理务实》 |

机械行业职业教育重点领域

专业课程建设教材研制专项课题选题清单（高职专科）

| **专业名称** | **专业代码** | **专业核心课** | **专业拓展课** |
| --- | --- | --- | --- |
| 数字化设计与制造技术 | 460102 | 《产品数字化设计与仿真》《产品逆向设计》《产品数字化制造工艺设计》《生产线数字化仿真技术》《数控编程及零件加工》《数字化生产与管控技术应用》《数字化检测技术》 | 《人工智能技术》《增材制造技术》《多轴数控加工技术》《机电产品概念设计》《数字化车间虚拟仿真》《智能制造单元应用技术》《传感与视觉检测技术》《机电商品学》 |
| 智能焊接技术 | 460110 | 《焊接方法及设备使用》《熔焊过程与缺欠控制》《金属材料焊接》《焊接自动化技术及应用》《焊接结构制造工艺及实施》《机器人焊接技术及应用》《焊接生产管理》《焊接检验》 | 《特种材料焊接》《金属材料喷涂及喷焊技术》《焊接工装设计》《先进焊接与连接》《智能焊接技术专业英语》《机器人激光焊》《增材制造》 |
| 增材制造技术 | 460112 | 《产品三维设计》《逆向设计技术》《增材制造材料及应用》《增材制造工艺制订与实施》《增材制造设备及应用》《增材制件后处理与检测》 《增材制造结构优化与工艺仿真》  | 《智能制造基础》《材料分析与检验》《工业产品创新设计》《增材制造安全生产》《增材制造设备电气控制技术》《增材制造专业英语》《模具设计》《数控加工工艺编程与实施》《特种加工技术》《质量管理体系与认证》 |
| 工业产品质量检测技术 | 460119 | 《公差配合与测量技术》《工业产品几何量检测》《质量分析与统计技术》《现代检测技术应用》《工业产品非几何量检测》《工业产品三维数字化智能检测》 《质量管理与质量控制》 | 《自动检测技术》 《无损检测》《数控加工与编程》《微控制器应用》《液压与气动技术》《现代制造技术》《工业产品视觉智能检测》《计量仪器检定与调修》《传感器应用技术》《PLC控制技术》《人工智能应用》《智能仪器原理》 |
| 智能制造装备技术 | 460201 | 《数控机床编程与操作》《工业机器人操作与运维》《可编程序控制技术及应用》《智能制造装备安装与调试》《数控系统连接与调试》《智能装备故障诊断与维修》《智能制造单元集成应用》  | 《智能制造技术导论》《高级语言编程》《计算机辅助制造(CAM)软件应用》《现场数据采集技术》《大数据可视化技术》《机器视觉应用》《智能制造专业英语》《全员设备管理(TPM)》《装备智能化改造》《智能装备技术营销》《工业工程基础》《设施规划与物流分析》 |
| 电梯工程技术 | 460206 | 《电梯结构与传动》《电梯控制技术》《电梯安装与调试》《电梯保养与维修》《电梯检测技术》《电梯项目管理》《电梯营销》《电梯物联网应用技术》 | 《电梯职业认知》《电梯安全技术》《零件测绘》《特种设备安全管理和作业人员》《电梯控制柜元器件组装》《单片机技术》《计算机辅助设计》《液压气压传动与控制》《沟通与礼仪》《电梯故障诊断实训》 |
| 智能机电技术 | 460302 | 《电气控制与可编程控制器》《机器视觉与语音识别》《智能机器人技术应用》《工业机器人编程与操作》《工业互联网与智能产线控制》 《物流设备智能化技术应用》《数字孪生与虚拟调试》 《机电设备智能运维》 | 《机器学习》《智能制造技术》《机械产品三维模型设计》《智能产品创新设计》《运动控制系统开发与应用》《智能机器人设计与开发》《边缘控制技术》《数字化车间生产与管理》 《机电产品营销与服务》 |
| 智能机器人技术 | 460304 | 《智能传感器技术》 《高级编程语言》《嵌入式技术与机器人操作系统应用》《智能视觉技术应用》 《协作机器人技术应用》《自主移动机器人技术》《智能机器人系统集成》 | 《数字孪生技术》《网络通信技术》《智能应用软件开发》《特种机器人技术》《制造执行系统开发及应用》《工业机器人技术》《工业互联网技术》《边缘计算技术及应用》《项目管理》《市场营销》 |
| 计量测试与应用技术 | 460311 | 《计量管理》《计量仪器与检测》《计量器具使用与维护》《力学计量》《电学计量》《热工计量》《几何量计量》《计量自动化系统》  | 《产品安全性能检验》《环境可靠性检验》《虚拟仪器技术》《智能计量仪表》《计量专业英语》《计量经济学》《云计量》《计量项目管理》《人工智能》 |
| 城市轨道交通车辆制造与维护 | 460403 | 《城市轨道交通车辆机械设备装调》《城市轨道交通车辆电气设备装调》《城市轨道交通车辆制动系统装调》《城市轨道交通车辆电气线路分析》《城市轨道交通车辆总装》《城市轨道交通车辆整车调试》 | 《CAD制图》《城轨车辆先进制造技术》《新型城市轨道交通载运装备》《城市轨道交通车辆智能运维技术》《传感器与智能检测技术》《专业英语》《售后服务管理》 |

机械行业职业教育重点领域

专业课程建设教材研制专项课题选题清单（中职）

| **专业名称** | **专业代码** | **专业核心课** | **专业拓展课** |
| --- | --- | --- | --- |
| 工业产品质量检测技术 | 660109 | 《公差配合与检测技术》《理化测试》《三坐标检测技术》《计量仪器检定与维护》《无损检测技术》 《质量管理基础》 |  |
| 智能设备运行与维护 | 660201 | 《电气控制技术》《液压与气压传动技术》《传感器及机器视觉应用技术》《PLC 与触摸屏应用技术》《运动控制技术》 《工业互联网技术》《智能制造设备操作与维护技术》《智能制造设备装调技术》 | 《算法导论》《模式识别与智能系统》《装备云计算技术与应用》《工业大数据技术》 《生产现场管理》《数字孪生技术》《数控加工与系统》《制造执行系统》《先进制造系统》《先进制造技术》 |
| 新能源装备运行与维护 | 660204 | 《新能源装备结构与原理》《新能源装备装配与调试》《新能源装备的维护》《新能源装备的检修》《新能源电场运行与管理》《新能源电场电气设备维护与检修》 |  |
| 计量测试与应用技术 | 660307 | 《测控计量电路原理及应用》《计量器具使用与维护实训》《几何量计量技术应用》《力学计量技术应用》《热工计量技术应用》《电气测量技术应用》《电磁计量技术应用》《智能传感器与检测技术应用》  |  |

附件1-1

专业基础课教材研制专项课题选题清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **高职本科** | **高职专科** | **中职** |
| 《智能制造技术基础》 | 《机械制图》 | 《机械制图》 |
| 《电工电子技术》 | 《工程力学》 | 《机械基础》 |
| 《工业物联网基础》 | 《公差配合与测量技术》 | 《电工电子技术与技能》 |
| 《人工智能概论》 | 《液压与气压传动》 | 《电气识图与计算机绘图》 |
| 《机械控制工程基础》 | 《工程材料及热成型工艺》 | 《公差配合与测量技术》 |
| 《自动控制原理》 | 《电工电子技术》 | 《工程材料与热加工基础》 |
| 《机械制造基础》 | 《机械设计基础》 | 《增材制造设备操作与维护》 |
| 《工程制图》 | 《机械制造基础》 | 《增材制造模型设计》 |
| 《电机与电气控制技术》 | 《机械制造工艺与装备》 | 《机械数字化设计与制造》 |
| 《工业机器人技术》 | 《工业机器人应用技术》 | 《液压与气压传动技术》 |
| 《机械原理与设计》 | 《智能制造导论》 | 《电工技术基础与技能》 |
| 《金属材料与热处理》 | 《人工智能导论》 | 《电子技术基础与技能》 |
| 《数字化设计基础》 | 《现代企业管理》 | 《智能传感器与检测技术应用》 |
|  | 《传感器与检测技术》 |  |
|  | 《电机与电气控制技术》 |  |
|  | 《工业机器人编程与操作》 |  |
|  | 《电子技术》 |  |
|  | 《电工基础》 |  |
|  |  |  |