

46 装备制造大类

4601 机械设计制造类

专业代码 460101

专业名称 机械设计与制造

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员等职业，机械设计、工艺编制、数控编程与机床操作、质量检测等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及其零部件设计、数字化设计、机械加工与数控工艺、公差配合与测量、机电设备控制与维修等知识，具备机械系统、机械零部件结构设计与优化、制造工艺编制、产品质量检验、设备调试与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事产品的结构设计、数字化设计、机械加工、零件制造工艺编制、产品检验与质量控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有机械产品结构设计、机械系统设计的能力；
2. 具有机械产品结构优化分析、机械系统仿真、产品性能虚拟测试的能力；
3. 具有编制机械零件工艺、数控工艺、数控加工程序以及机械装配工艺的能力；
4. 具有机械产品质量检验、检测设备操作、制订检验检测方案的能力；
5. 具有机电设备自动化系统、自动化智能化设备调试与维护的能力；
6. 具有解决现场技术问题、实施现场管理的能力；
7. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
8. 掌握生产制造领域相关法律法规，能够进行绿色生产、环境保护、安全生产；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、公差配合与测量技术、工程力学、工程材料及热成型工艺、电工电子技术、液压与气压传动。

专业核心课程：机械设计基础、数字化设计基础、机械系统设计、产品三维造型与

结构设计、机械制造工艺、数控加工编程与操作、精密测量技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械工程基本训练、机械设计课程设计、机械零件测绘、液压与气动元件选用及系统设计、数控编程与数控机床操作、机械加工工艺编制与工装夹具设计、精密测量技术、工业机器人编程与仿真等实训。在装备制造行业的机械设计与工业产品制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：数控车铣加工、多轴数控加工、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、数控设备维护与维修、机械数字化设计与制造、精密数控加工

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、数控技术、机械电子工程技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、机械工程、机械工艺技术、机械电子工程

专业代码 460102

专业名称 数字化设计与制造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业，机械产品数字化设计、数字化制造工艺设计及验证、数字化设备操作、智能生产线现场管控、产品质量检测与控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品数字化设计、智能制造生产线工艺仿真、机械产品数字化制造与管控等知识，具备产品虚拟装配与逆向设计、计算机辅助工艺设计、产品数字化加工、产品协同设计与管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械产品数字化设计、产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读机械零件图、装配图，按照机械制图国家标准表达机械图样，实施计算机辅助设计的能力；

2. 具有使用数字化设计工具进行数字化模型构建、产品虚拟装配与逆向设计的能力；
3. 具有工艺、工装设计基础技能，以及利用工业软件进行工艺路线规划、工艺参数优化、产品协同设计与管理的的能力；
4. 具有利用工业软件进行生产线模型配置、工艺数据配置、生产线工艺仿真与验证的能力；
5. 具有数字化加工装备程序编制、常用量具和刀具选用等技能，以及数字化减材设备、增材设备等的操作能力；
6. 具有完成产品各生产环节的适时调控、设备运维的技术技能，以及智能产线协同管控平台运行与管理的能力；
7. 具有传感检测、机器视觉检测等基础技能，能够使用三坐标测量仪等测量工具，具有借助质量数据管理系统进行测量数据分析与产品质量控制的能力；
8. 具有机械产品领域绿色设计、数字制造、生产过程质量控制等职业素质，遵守职业道德准则和行为规范，具有工匠精神和担当意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、机械设计基础、机械制造基础、公差配合与测量技术、机械制造工艺与装备、工业机器人应用技术、智能制造导论。

专业核心课程：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。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行数字化设计与仿真、数字化工艺验证与制造、数字化产线运行与管控、质量数字化检测与控制等实训。在数字化制造实训中心、智能制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：机械产品三维模型设计、数字化工厂产线装调与运维、多轴数控加工

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术、数控技术、工业工程技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、机械工艺技术、智能制造工程、增材制造工程

专业代码 460103

专业名称 数控技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，数控工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、智能制造加工单元运维、产品质量检测与质量控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术等知识，具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控编程与仿真、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读和绘制机械零件图、装配图，并对中等复杂零件进行计算机辅助设计的能力；
2. 具有简单机械装置设计、确定零件热处理规程的能力；
3. 具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真和进行计算机辅助制造的能力；
4. 具有根据加工要求正确选择数控机床，对数控机床进行正确操作和规范保养的能力；
5. 具有根据加工要求正确操作数控机床，规范使用夹具、刀具和量具的能力；
6. 具有从事机械加工制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力；
7. 具有相关数字技术和信息技术的应用能力，能够适应数控制造数字化升级需求；
8. 具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全防护的意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、工程材料及热成型工艺、机械制造基础、

机械设计基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、液压与气压传动。

专业核心课程：金属切削加工与刀具、数控机床机械结构及应用、数控加工工艺、数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、机床电气控制技术、多轴加工技术、数控设备维护与装调。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行数控加工编程与仿真、产品质量检测、数控机床操作、多轴数控加工、数控机床运行与维护、数控设备装调等实训。在数控加工企业和数控设备制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：数控车铣加工、多轴数控加工、数控设备维护与维修

接续专业举例

接续高职本科专业举例：数控技术、机械设计制造及其自动化、机械电子工程技术、智能制造工程技术

接续普通本科专业举例：机械工程、机械设计制造及其自动化、机械工艺技术、机械电子工程

专业代码 460104

专业名称 机械制造及自动化

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，制造工艺编制及验证、机械数字化设计、数控加工、智能生产设备装调及现场管控、产品质量检测与控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读及用软件绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图并进行数字化建模的能力；
2. 具有机械制造加工的工艺规划制订、工艺文件编制、工艺参数优化、工艺仿真与验证的能力；
3. 具有机械制造工艺装备设计、依据加工要求合理选择工艺装备、设计常规和自动工艺装备的能力；
4. 具有编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全操作数控加工设备的能力；
5. 具有电、液、气控制，工业机器人应用，常规生产设备及生产线和智能生产单元控制编程、安装调试与运行维护的能力；
6. 具有机械零部件加工质量检测评价、统计分析、控制改进的能力；
7. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
8. 具有绿色生产、安全环保、遵守职业道德准则等意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、公差配合与测量技术、机械设计基础、工程力学、工程材料及热成型工艺、电工电子技术。

专业核心课程：金属切削机床与刀具、机械制造工艺、数控加工及编程、机械CAD/CAM应用、工夹具选型与设计、液压与气压传动、机床电气控制技术、工业机器人应用。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械设计、工艺编制与实施、工夹具设计与验证、数控加工编程与操作、工业机器人应用等实训。在装备产品或零件生产制造类企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：数控车铣加工、多轴数控加工、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、数控设备维护与维修、机械工程制图、机械数字化设计与制造

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、智能制造工程技术、数控技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、机械电子工程、智能制造工程、机械工艺技术

专业代码 460105
专业名称 工业设计
基本修业年限 三年

职业面向

面向工业设计工程技术人员、产品设计工程技术人员等职业，产品外观造型设计、产品结构设计与UI界面设计等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和工业设计流程与方法、产品形态设计、人机工程应用、二维/三维数字化设计与表达、材料与工艺、外观结构设计、产品用户界面设计等知识，具备产品设计分析、产品设计表达、产品设计实现等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事市场调研、产品外观设计及结构设计、界面设计、产品模型制作、产品宣传推广等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有产品设计前期市场调研与设计定位的能力；
2. 具有工业设计专业的美学基础、形态设计、人机工程应用技能、对产品设计美学分析，对产品进行外观形态、色彩、人机工程设计的能力；
3. 具有二维/三维数字化设计与表达的相关技术技能，具有使用数字化方法对产品进行二维/三维数字化设计与表现的能力；
4. 具有根据产品设计要求进行不同材料的产品外观结构数字化设计的能力；
5. 具有提供人机交互设计的产品用户界面方案，并进行综合表达的能力；
6. 具有获悉工业设计专业前沿发展科技与动态的能力，具有用户体验设计、产品推广应用设计、产品创新创业等拓展技能；
7. 熟悉与专业相关的知识产权法律法规，具有基本的知识产权申报、保护与维权意识；
8. 具有安全生产、绿色生产、环境保护、安全防护等意识，具有适应产业发展的数字技术和信息技术的应用能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：设计概论、产品手绘表现、构成基础、产品工程制图、产品模型制作、产品设计工程应用。

专业核心课程：产品设计程序与方法、产品数字化设计、产品形态设计、材料与工艺、产品外观结构设计、产品用户界面设计、产品专题设计。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行造型与绘图、模型制作、计算机辅助设计、材料与工艺、金工实习等实训。在工业与专业设计及其他专业技术服务行业的设计公司与制造性企业等单位进行产品外观造型设计、产品结构设计、UI界面设计等岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：数字创意建模、产品创意设计、文创产品数字化设计

接续专业举例

接续高职本科专业举例：工业设计

接续普通本科专业举例：工业设计、机械工程

专业代码 460106

专业名称 工业工程技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向工业工程技术人员、数字化管理师等职业，车间生产工艺与设备布局规划、智能生产与质量管控、智能生产过程数字化技术等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和工程技术与生产组织等知识，具备对人员、物料、设备和能源等所组成的集成系统进行改善和评价等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事车间生产工艺与设备布局规划、智能排产与生产组织管理、智能制造生产设备与信息管理系统管理、工业物流技术应用与管理、产品质量与生产效能管控、智能生产数字运行系统调控等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有建立标准工时与效率体系，进行智能生产数字运行系统调控、产能评估，协助生产线解决问题的能力；
2. 具有运用质量控制常用工具手法进行产品制造过程的质量检测和管控的能力；
3. 具有使用制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）等软件进行生产排程与调度，对现场生产与质量数据进行采集、统计和分析的能力；
4. 具有生产系统建模，常用数据采集软件、硬件操作，通过配置基础字段完成数据采集，协助数字化系统导入的能力；

5. 具有操作、维护常用数字化管理软件，对软件导出的数据、图形报表进行分析、处理和应用的的能力；

6. 具有项目管理知识、知识工具等的应用能力，具有组织精益生产活动、实施精益改善项目、推行精益生产理念的能力；

7. 具有改善现场环境、工具、设备、任务、系统和作业空间的系统意识，具有预防安全事故的能力；

8. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；

9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：工业工程导论、应用统计、机械工程制图、机械制造工艺、智能制造技术基础、管理信息系统。

专业核心课程：生产计划与组织、数字化车间作业管理、质量管理与控制、智能生产数字运行系统调控、供应链管理、精益生产、生产系统仿真与建模、制造执行系统（MES）。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行金工、CAD/CAM、基础工业工程、智能制造生产单元/产线布局、制造执行系统（MES）等实训。在通用设备制造企业、专用设备制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：智能制造生产管理与控制、智能制造现场数据采集与应用、机械工程制图

接续专业举例

接续高职本科专业举例：工业工程技术、智能制造工程技术、机械设计制造及其自动化

接续普通本科专业举例：工业工程、机械设计制造及其自动化、物流工程、物流管理

专业代码 460107

专业名称 材料成型及控制技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向材料成型与改性工程技术人员、机械热加工人员等职业，铸造、锻压、热处理的设备操作、成型与改性工艺编制、生产管理与质量控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和铸造技术、锻压技术、热处理工艺、安全生产等知识，具备成型设备操作、成型工艺制订、智能成型生产线控制、质量检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事铸造、锻压、热处理的设备操作、成型与改性工艺编制、生产管理与质量控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有操作铸造、锻压、热处理设备完成中等复杂成型零件生产的能力；
2. 具有二维/三维绘图、模拟软件操作、三维建模、成型过程模拟的能力；
3. 具有依据成型零件特征及技术要求进行工艺方法选择、成型与改性工艺规程编制、工装设计的能力；
4. 具有初步的生产计划与决策、生产现场管理、班组及车间管理、产品营销的能力；
5. 具有对常用成型设备进行安装、调试、维护、保养，以及初步的设备维修的能力；
6. 具有对原辅材料和成型零件进行成分、组织和性能检测，以及对成型零件缺陷进行检测的能力；
7. 掌握增材制造技术、绿色节能环保技术等，具有绿色生产、安全生产及新技术应用的职业素养；
8. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力，具有创新意识和团队合作精神；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、工程材料及热加工基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、电工与电子技术、液压与气压传动、现代企业管理。

专业核心课程：铸造工艺及设备、锻压工艺及设备、热处理工艺及设备、材料精密成型技术、智能成型生产线控制技术、增材制造技术、三维造型与数值模拟、成型零件检测技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行铸造、锻压、热处理、增材制造、三维造型与数值模拟等实训。在装备制造类企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：机械产品三维模型设计、增材制造模型设计、增材制造设备操

作与维护

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、金属智能成型技术

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、材料科学与工程、金属材料工程、机械设计制造及其自动化

专业代码 460108

专业名称 现代铸造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向材料成型与改性工程技术人员、机械热加工人员、工装工具制造加工人员等职业，铸造工艺工装设计、生产操作、铸造智能产线运行及维护、产品质量检验、企业生产管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和铸造生产工艺、铸造合金及熔炼工艺、铸造设备及智能化、现代企业质量管理等知识，具备铸造工艺仿真设计、铸件精密成型或快速原型生产、设备操作与维护、铸造生产组织及实施、企业生产管理与质量管控等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事铸造工艺设计、生产操作、智能生产线运行及维护、产品质量检验、企业生产管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有扎实的机械制图技能，具有良好的识图和计算机二维/三维绘图的能力；
2. 具有使用铸造生产工艺仿真软件完成中等复杂程度铸件工艺设计、编制铸造工艺卡的能力；
3. 具有编制合金熔炼工艺卡，完成常用铸造合金的熔炼、检验、处理等工作任务的能力；
4. 掌握增材制造技术、逆向工程技术等，具有采用现代铸造技术完成较复杂产品生产或新产品试制等工作任务的能力；
5. 具有铸造机器人、自动浇注机、造型生产线等现代铸造生产设备操作、维护、保养等的能力；

6. 具有初步判定缺陷类型、分析缺陷产生原因、制订防止铸造缺陷措施的能力；
7. 具有企业生产管理、制造执行系统应用等数字技术和信息技术的应用能力，具有初步的现代铸造企业生产计划与决策、生产现场管理的能力；
8. 具有节能环保、安全生产等意识，遵守职业道德准则、行为规范，具有工匠精神和社会责任意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、机械零件三维建模技术、金属材料及热处理技术、机械设计基础、机械加工基础、流体力学与传热学基础、智能制造技术基础、智能生产线运行及维护。

专业核心课程：造型材料及性能控制、铸造工艺工装设计及仿真优化、铸造合金及熔炼、特种铸造、铸造设备及智能化、铸件缺陷分析与检验、增材制造技术及应用、现代铸造质量管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行智能铸造生产线运行及管控、铸造工艺仿真分析、铸造生产操作技能、增材制造与快速成型等实训。在航空航天、汽车制造、高端装备制造、智能制造等相关领域单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：机械产品三维模型设计、增材制造模型设计、增材制造设备操作与维护

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程

接续普通本科专业举例：材料科学与工程、材料成型及控制工程、金属材料工程

专业代码 460109

专业名称 现代锻压技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向材料成型与改性工程技术人员、机械热加工人员等职业，锻压工艺编制与模具设计、锻造工艺虚拟仿真与优化、锻压生产操作、热处理与质量检测、锻压生产管理与质量控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和锻压工艺与模具设计、锻压设备、工程材料与热处理、锻造工艺模拟等知识,具备锻压工艺编制与模具设计、锻压工艺虚拟仿真与优化、锻压工艺实施、现场生产与技术管理等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事锻压工艺工装设计、锻造工艺虚拟仿真与优化、锻件热处理、锻件检测、锻压生产组织及实施、锻压生产管理与质量管理、锻压设备操作与生产等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有锻压工艺设计及锻模设计,以及正确编制锻造工艺卡的能力;
2. 具有计算机三维造型、虚拟仿真模拟,以及锻造工艺优化的能力;
3. 具有合理选用锻造设备及辅助工具,以及进行模具装配、设备调试及设备维护的能力;
4. 具有操作锻压设备、装出料机及辅助工具,进行下料、加热、锻造等的能力;
5. 具有金相分析、力学性能检测和无损检测,以及执行热处理工艺的基本能力;
6. 具有解决锻压车间现场技术问题,以及协助车间相关部门进行现场质量管理的能力;
7. 具有锻压工业绿色生产、锻压生产过程与质量控制等意识,能够遵守职业道德准则和行为规范,具有工匠精神和社会责任意识;
8. 具有锻压工艺虚拟仿真与优化等数字技术的应用能力,具有创新意识和团队合作精神;
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程: 机械制图与计算机绘图、公差配合与测量技术、电工电子技术、机械设计基础、液压与气压传动、三维造型技术、材料成型与控制基础、智能制造技术基础。

专业核心课程: 工程材料与热处理、金属塑性成型基础、锻压设备、冲压工艺与冲模设计、锻造工艺与锻模设计、模具润滑技术、特种塑性成型、锻造工艺虚拟仿真及工艺优化。

实习实训: 对接真实职业场景或工作情境,在校内外进行锻压技能、锻造虚拟仿真、冲压、检验检测等实训。在锻压企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书: 机械工程制图

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、金属智能成型技术

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、材料科学与工程、金属材料工程

专业代码 460110

专业名称 智能焊接技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向焊接工程技术人员和焊工等职业，焊接工艺编制、焊接机器人编程、焊机和智能化焊接设备操作、焊接生产实施、焊接生产管控与质量管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和焊接方法与设备、金属材料焊接、焊接工艺编制、焊接自动化、智能焊接技术、焊接生产管理、焊接检验与质量控制等知识，具备焊接工艺编制与实施、焊接机器人编程与操作、焊接生产组织实施、焊接检验与质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事焊接工艺编制与实施、焊机和自动化及智能化焊接设备操作、焊接机器人编程与操作、焊接生产管理、焊接检验与质量控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有选择焊接方法、焊接材料、焊接参数和焊件预处理及后处理工艺措施，进行焊接工艺评定的能力；
2. 具有操作使用和保养维护常用焊机，操作常用焊机焊接金属构件的能力；
3. 具有安装和调试智能焊接工作站、进行机器人焊接编程、操作典型自动化和智能化焊接设备焊接金属构件的能力；
4. 具有检查焊缝外观质量、分析焊接缺陷和解决焊接质量问题的能力；
5. 具有识读焊接结构装配图和焊接节点图，合理选择和使用焊接辅助设备，编制和实施备料、成型、装配及焊接工艺等的的能力；
6. 具有监控、管理焊接工艺过程和产品质量，组织实施焊接生产活动的的能力；
7. 具有安全生产、绿色生产、节能环保理念，遵守职业道德准则和行为规范，具有社会担当；
8. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、电工电子技术、工程材料与热处理、材料成型与控制基础、机械设计基础、智能制造基础。

专业核心课程：焊接方法及设备使用、熔焊过程与缺欠控制、金属材料焊接、焊接结构制造工艺及实施、焊接自动化技术及应用、机器人焊接技术及应用、焊接生产管理、焊接检验。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊、机器人编程与焊接、智能焊接工作站安装与调试等实训。在金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：焊工

职业技能等级证书：焊接机器人编程与维护、特殊焊接技术、轨道交通装备焊接

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、智能制造工程技术

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、材料科学与工程、焊接技术与工程

专业代码 460111

专业名称 工业材料表面处理技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向工业材料表面处理相关的技术人员、新能源汽车电池制造技术人员、新材料制造与应用技术人员、材料成型及控制工程技术人员等职业，表面处理数字化设备操作与维护、表面处理智能生产线管控与槽液控制分析、表面处理工艺模拟与实施、表面预处理与涂（镀）层制备、产品表面性能检测与质量控制等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和表面处理设备操作与维护、槽液智能控制分析、腐蚀与磨损、表面分析测试等知识，具备表面处理设备启动、调节、运行、维护，临时故障现场处理，槽液智能控制分析，表面涂（镀）层制备，产品表面性能检测分析等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事数字化设备操作与维护、表面处理智能生产线管控、表面处理工艺模拟与实施、槽液智能控制

分析、表面涂（镀）层制备、产品性能检测与质量控制等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有按照操作规程对表面处理设备仪器进行正确使用和规范操作，并进行设备仪器维护保养及现场人员安全防护的能力；
2. 具有整平、脱脂、除锈、活化等工序相关知识的运用能力，具有表面预处理工艺制订与实施的能力，具有环境保护意识；
3. 具有制订涂（镀）层、喷涂喷焊等表面处理工艺方案，制备涂（镀）层、喷涂喷焊等膜层和及时解决生产过程中常见问题的能力；
4. 具有配制腐蚀防护工艺配方、正确使用盐雾腐蚀试验箱和电化学工作站设备，以及进行耐蚀性测试与数据分析的能力；
5. 具有正确使用耐磨试验机、摩擦磨损试验机进行耐磨性试验测试的能力；
6. 具有开展工艺数值模拟，槽液智能控制分析，设备数字化、智能化操作等的能力；
7. 具有正确选用性能测试设备测试产品涂（镀）层厚度、硬度、粗糙度、耐蚀性、耐磨性、拉伸和疲劳等性能，并出具性能检验检测报告的能力；
8. 熟练掌握工业材料表面处理技术等相关理论知识和操作技能，遵守职业道德准则和行为规范，具有工匠精神和担当意识，掌握表面数字化和智能化先进技术，以及智能化生产管理等相关技能；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图、机械设计基础、电工电子技术、分析化学、工程材料与热加工基础、材料热处理原理与工艺、材料力学性能、材料成分分析技术。

专业核心课程：工业材料表面工程技术、表面处理设备操作与维护技术、工业材料表面处理工艺模拟、槽液智能控制分析技术、材料腐蚀与防护技术、应用电化学、材料磨损与抗磨材料、现代材料表面分析测试技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行电镀、化学或电化学氧化、喷涂喷焊、槽液智能控制分析、产品性能检测与质量控制等实训。在表面处理生产加工企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、金属智能成型技术、新材料与应用技术

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、材料科学与工程、金属材料工程、涂料工程

专业代码 460112

专业名称 增材制造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、机械设备修理人员、增材制造设备操作员等职业，增材制造产品设计、生产，增材制造技术推广服务和增材制造装备制造等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和产品三维设计，增材制造材料、工艺和设备等知识，具备增材零部件设计、制造及后处理等能力，具有工匠精神 and 信息素养，能够从事产品数字化设计、增材制造工艺制订与实施、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造技术服务与推广、增材制造设备装调等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有机械图样识读和绘制、材料选择、产品测量、产品设计和加工成型方法选择的能力；
2. 具有根据产品结构和使用要求进行正逆向混合建模、结构设计与优化的能力；
3. 具有增材制造工艺方案制订与实施的能力；
4. 具有设备装配、安装调试、操作与维护保养的能力；
5. 具有增材制造原材料选用、检测、管理的能力；
6. 具有产品打磨、抛光、化学处理、光整处理、热处理等后处理能力，具有产品外观质量、精度以及综合力学性能检测的能力；
7. 具有模具成型等典型等材加工和数控加工等典型减材加工工艺制订，以及相关工艺设备操作的能力；
8. 具有增材制造领域相关数字技术和信息技术的应用能力，具有增材制造相关的

技术标准运用、安全生产、绿色制造、质量管理、产品创新设计的意识；

9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、公差配合与测量技术、工程材料与热处理、机械设计基础、电工电子技术、机械制造基础。

专业核心课程：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。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行增材制造模型三维设计、增材制造工艺、增材制造设备拆装和调试、产品逆向设计、精密加工技术、检测等实训。在增材制造设备生产企业、增材制造材料制备企业、增材制造技术应用和服务企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：增材制造模型设计、增材制造设备操作与维护、机械产品三维模型设计

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、工业设计、材料成型及控制工程、数控技术

接续普通本科专业举例：增材制造工程、工业设计、机械工程、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程

专业代码 460113

专业名称 模具设计与制造

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、工装工具制造加工人员等职业，模具设计、模具制造、模具成型工艺管控、模具生产管理、产品检验和质量管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和材料成型工艺，模具设计、制造、生产及质量管理等知识，具备模具设计、编程加工、装配调试、质量检测

与管控等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事模具设计、模具制造、模具装配与调试、模具使用与维护、模具成型工艺、产品检验和质量管理、模具销售等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读和绘制模具零件图和装配图的能力；
2. 具有设计中等复杂程度冲压模具和塑料模具，操作、运维、管理、保养典型模具加工设备和冲压、塑压等成型设备的能力；
3. 具有产品测绘、三维数字化建模及操作快速成型设备的能力；
4. 具有模具零件制造工艺编制，模具装配与调试、维修、保养的能力；
5. 具有模具智能制造加工单元操作及管控的能力；
6. 具有产品成型工艺规划、质量检测、生产组织管理的能力；
7. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
8. 具有模具设计与制造相关的技术标准运用、安全生产、绿色制造、质量管理、产品创新设计等的意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图及计算机绘图、机械设计基础、公差配合与测量技术、工程材料及热处理、模具零件普通机械加工技术、电工电子技术、液压与气压传动。

专业核心课程：冲压工艺及模具设计、塑料成型工艺及模具设计、冲压与塑料成型设备及自动化、模具数控加工和电切削加工、模具精密检测技术、智能制造单元操作与管控、模具数字化设计与制造。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行模具数字化设计、数控（车、铣）加工、电加工、模具智能制造单元管控、模具拆装与调试、精密测量等实训。在模具制造企业、汽车及零部件制造企业、机械设备及零部件制造企业、家电及 3C 制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：拉延模具数字化设计、注塑模具模流分析及工艺调试、精密数控加工

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程、机械设计制造及自动化、工业设计

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、机械设计制造及其自动化、工业设计

专业代码 460114

专业名称 特种加工技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、机械冷加工人员、金属加工机械制造人员等职业，特种加工工艺拟定、特种加工设备操作与维护、特种加工产品质量检验等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和增材制造、激光加工、电加工、超精密加工等常见特种加工方法原理、特种加工材料、特种加工工艺与设备等知识，具备特种加工零部件设计、工艺拟定、加工实施、质量检验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事产品三维数字化设计、特种加工工艺制订与实施、特种加工设备操作与维护、特种加工设备装调、特种加工产品质量检验等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有机械图样识读和绘制、材料选择、产品检测、产品设计和加工方法选择的能力；
2. 具有特种加工产品三维数字模型设计，根据产品结构和使用要求进行建模、结构设计与优化的能力；
3. 具有典型特种加工工艺原理、材料、设计等知识的综合运用，特种加工工艺方案制订与实施的能力；
4. 具有典型特种加工设备的操作、装调与维护保养的能力；
5. 具有特种加工原材料选用与特种加工产品质量检验、管理的能力；
6. 了解特种加工领域前沿发展动态，基本掌握特种加工领域数字化技能，具有特种加工相关的技术标准、安全生产、绿色制造、质量管理等相关知识的应用能力；
7. 具有相关数字技术和信息技术的应用能力；
8. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图、互换性与测量技术、机械设计基础、工程材料及热处理、机械制造基础、电工电子技术、光学基础。

专业核心课程：工业产品造型设计、三维软件应用、激光加工工艺与设备、逆向工程及增材制造技术应用、电气控制与 PLC 技术、精密与特种加工、特种加工设备装配与

调试。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械产品测量、增材制造、激光加工、电加工、超精密加工等实训。在特种加工设备生产企业、特种加工技术运用与服务企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：增材制造设备操作与维护、激光加工技术应用、精密数控加工

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、智能制造工程技术、数控技术

接续普通本科专业举例：机械工程、机械设计制造及其自动化、增材制造工程、材料成型及控制工程、材料科学与工程

专业代码 460115

专业名称 智能光电制造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向激光设备安装调试员、光电仪器仪表装调工、光学真空镀膜工、光学零组件制造工等职业，激光设备开发、激光制造、光学薄膜镀制、光学零组件制造与检验、生产管理、销售、售后等技术、管理和服务岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和光学零件设计、光学薄膜设计与镀制、激光原理及激光制造技术等知识，具备激光设备安装调试、光电仪器仪表装调、光学零组件制造、光学加工设备装调、光学真空镀膜设备装调等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事光学镜片、镜头、激光产品制造、管理、服务等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有计算机辅助设计、识图的能力；
2. 具有游标卡尺、准直仪、光束质量检测仪、显微镜等工（量）具使用及检测的能力；
3. 具有电路识图、电路操作和维护的能力；

4. 具有激光光路设计和调试的能力；
5. 具有光学镜片设计及制造的能力；
6. 具有智能光电设备装调维护的能力；
7. 具有工艺方案制订、实施、设备操作的能力；
8. 具有运用数字技术和信息技术进行研发设计、生产制造、经营管理等业务数字化转型的能力；
9. 具有依照国家法律、行业规定开展绿色生产的能力；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：工程图学及 CAD、C 语言程序设计、机械基础、电工电子技术、工程材料基础、光学及激光原理。

专业核心课程：光学设计、光学零件制造、光学真空镀膜技术、光电设备控制技术、智能装备制造技术、智能光电设备装调技术、智能激光制造技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行光学零件制造、镀膜、光电设备控制、智能光电设备装调、智能激光制造工艺等实训。在光学零件生产企业、激光器生产企业、智能激光装备制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：激光加工技术应用

接续专业举例

接续高职本科专业举例：智能制造工程技术、装备智能化技术、机械电子工程技术、自动化技术与应用

接续普通本科专业举例：机械工程、电子信息工程、机械电子工程、电气工程及其自动化、光电信息科学与工程、自动化

专业代码 460116

专业名称 电线电缆制造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向电线电缆、光纤光缆及电工器材制造人员和电气工程技术人员等职业，电线电缆制造生产设备操作、电线电缆制造工艺控制、电线电缆检验等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电线电缆原材料、电线电缆制造等知识，具备电线电缆原材料、成品制造及检验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电线电缆生产设备操作、电线电缆制造工艺控制、电线电缆产品检验等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读基本电路图、机械零件图和认知电线电缆材料的能力；
2. 具有根据工艺文件要求正确选用原辅材料及工装模具的能力；
3. 具有按照产品技术要求进行生产过程控制，遵照电线电缆先进制造设备操作规程的要求完成电线电缆产品制造的能力；
4. 具有依据电线电缆标准体系，应用各种产品检验设备对原材料、半成品、成品进行检验，并对检测结果进行判定的能力；
5. 具有电线电缆产品设计、工艺技术文件编制、原材料采购文件编制的能力；
6. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
7. 具有电线电缆制造领域安全生产、绿色制造、质量管理、节能环保等理念；
8. 具有沟通合作能力，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；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：高分子材料化学基础、电线电缆制造基础、电工电子技术、机械基础、工程制图与计算机绘图、电缆料配方基础、产品三维造型设计基础。

专业核心课程：电线电缆材料、电线电缆制造工艺与设备、电线电缆产品检验、光纤光缆制造技术、电力电缆结构设计与应用、通信电缆制造、电线电缆设备维护与保养、电气控制与 PLC 技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行金工、电线电缆产品检验、电线电缆原材料检测、电线电缆设计制造等实训。在电线电缆制造企业、电线电缆原材料制造企业、电线电缆质量检测机构等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、电气工程及自动化、机械电子工

程技术、高分子材料工程技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、机械电子工程、材料科学与工程

专业代码 460117

专业名称 内燃机制造与应用技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、锅炉及原动设备制造人员、机械设备修理人员等职业，内燃机及其零部件的工艺设计、装配与调试、检测与维修、质量管理、生产管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和内燃机制造、维修、应用等知识，具备内燃机产品工艺编制、装配与调试、检测与维修等能力，具有工匠精神 and 信息素养，能够从事内燃机及其零部件工艺设计、加工、装配、性能测试、检测与维修、生产管理、质量管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有机械设计基础、电工电子基础、计算机及网络技术 etc 知识的综合运用能力；
2. 具有机械制图、计算机绘图、工程识图与绘图的能力；
3. 具有按照内燃机总成及系统拆装工艺要求对内燃机及零部件进行拆解、装配以及内燃机运行调试的能力；
4. 掌握内燃机的维修技能，能够利用诊断及检测设备对内燃机常见故障进行诊断与检测，具有撰写诊断报告、提出及实施维修方案的能力；
5. 具有按照国家标准进行内燃机及零部件的性能测试，内燃机性能参数、特性分析及动力装置匹配的能力；
6. 具有工艺工装设计、编制内燃机典型零件加工工艺规程、分析工艺规程及优化工艺参数的能力；
7. 具有适应内燃机制造产业数字化发展的数字技术和信息技术的应用能力；
8. 具有绿色生产、安全环保、质量管理的意识；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与计算机绘图、电工技术、电子技术、机械基础、公差与配合、材料成型工艺、智能制造技术。

专业核心课程：内燃机构造、内燃机原理、内燃机制造工艺、内燃机电控技术、内燃机故障诊断与维修、内燃机测试技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行内燃机专业认识、内燃机拆装调试、内燃机故障诊断、内燃机维修保养等实训。在内燃机及零部件制造企业、内燃机维修企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：汽车运用与维修、燃油汽车总装与调试

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、船舶动力工程技术、汽车工程技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、车辆工程、能源与动力工程

专业代码 460118

专业名称 机械装备制造技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业，起重运输机械、工程机械、农用机械、轻工机械等机械装备中零件制造工艺编制，机械加工，机械装备安装调试、维护维修等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械装备结构原理、机械零件制造与管控、机械装备装调等知识，具备零件加工装配与管控、常用机械装备装调及维修维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械装备制造、安装调试、维护维修、生产现场管理、售后服务等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读并绘制机械装备的装配图与零部件图样的能力；

2. 具有机械装备的机构结构设计、零件加工、装配等的能力；
3. 具有液压传动、气压传动、机电一体化技术、装备维修等知识的综合应用能力，具有机械装备控制系统的装配与维护维修的能力；
4. 具有对机械装备进行现场故障诊断、远程故障诊断的能力；
5. 具有起重运输机械、工程机械、农用机械、轻工机械等常用机械装备的现场安装、调试、维护保养的能力；
6. 具有机械装备管理、售后技术咨询和服务的能力；
7. 熟悉机械行业法律法规，具有依法从事相关工作的能力。
8. 具有将机械技术与信息技术在机械装备中进行融合的能力，具有适应装备产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
9. 具有安全生产、绿色制造、质量管理意识，遵守职业道德准则和行为规范，具有工匠精神和担当意识；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：专业导论、机械制图、工程力学、公差配合与测量技术、机械设计基础、机械制造基础、电工电子技术。

专业核心课程：计算机辅助设计与制造、数控加工工艺与编程、机械装配技术、液压与气压传动、机电传动控制、机电设备安装调试、机械装备维修技术、传感器与检测技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行钳工、数控加工、机械设计基础、机械装备装调与维修、机械产品检测等实训。在机械装备制造企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：工程机械数字化管理和运维、机械工程制图、数控机床安装与调试

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术、机械电子工程技术

接续普通本科专业举例：机械设计制造及其自动化、机械工程、机械电子工程、智能制造工程

专业代码 460119

专业名称 工业产品质量检测技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向产品质量检验工程技术人员，标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员，检验试验人员等职业，生产过程检验、产品质量检测、产品质量分析与管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和公差配合与测量技术、质量分析与统计、质量管理与质量控制等知识，具备工业产品加工质量检测、质量分析与诊断优化、质量管控等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事生产过程检验、工业产品质量检测、产品质量分析和质量管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读机械零件图、装配图，绘制机械图样的能力；
2. 具有运用机械设计、工程材料及热处理、机械制造等基础知识，进行简单机械零件数字化设计与制造的能力；
3. 具有运用常规检测手段，对工业产品进行质量检测和测量数据处理的能力；
4. 具有撰写工业产品质量检测报告，对工业产品质量进行数据分析和质量管控的能力；
5. 具有运用三坐标测量、在线测量、三维数字化智能检测等现代检测手段，对工业产品进行数字化质量检测的能力；
6. 具有对工业产品质量检测相关仪器设备进行维护保养和检定调修的能力；
7. 具有质量意识、法规意识、环保意识、安全意识、创新意识、工匠精神和团队合作精神等与质量检测岗位发展相适应的职业素养；
8. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图、机械制造基础、电工电子技术、工程材料及热处理、机械设计基础、产品三维造型设计、智能制造基础。

专业核心课程：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。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械设计与制造、公差配合与测量、工业产品精密检测、工业产品非几何量检测、三维数字化智能检测等实训。在装备制造企业、产品质量第三方检测中心、生产性产教融合实践基地、现代检测技术虚拟仿真实训基地等单位或场所进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：机械工程制图

接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械设计制造及自动化、智能制造工程技术、数控技术、现代测控工程技术

接续普通本科专业举例：机械工程、机械设计制造及其自动化、测控技术与仪器

专业代码 460120

专业名称 理化测试与质检技术

基本修业年限 三年

职业面向

面向检验试验人员、产品质量检验工程技术人员等职业，装备制造业的检验试验、质检技术服务业的检测服务等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械制图、金属材料成分组织和性能、金属材料成型与控制、无损检测及相关法律法规等知识，具备制备样品、编制检验方案及工艺、操作仪器设备、处理检测数据等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事金属材料、零部件、产品的无损检测、力学性能检验、化学检验等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有误差处理与数据处理、质量体系文件编制与贯彻、检测标准选用与贯彻的能力；
2. 具有仪器设备的检查、维护保养能力，以及协助进行仪器设备和器具计量检定的能力；
3. 具有实施无损检测、记录计算和判定检验数据、规范撰写检测报告的能力；

4. 具有材料理化分析与测试、记录计算和判定检验数据、规范撰写检验报告的能力；
5. 具有按照质量体系文件要求做好相关质量信息、试验记录、试验报告、设备使用维修记录与归档的能力；
6. 具有检验检测领域绿色生产、安全环保、质量管理意识，遵守职业道德准则和行为规范，熟悉相关法律法规，并具有依法从事工作的能力；
7. 具有创新意识、工匠精神和团队合作精神；
8. 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图、电工电子技术、工程材料与热处理、材料成型及控制基础、机械设计基础、分析化学。

专业核心课程：超声波检测技术、射线检测技术、表面检测技术、金属材料成分分析技术、力学性能测试技术、测量误差与数据处理、质量管理与质量认证。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行超声检测、射线检测、表面检测（磁粉、渗透）、力学性能检测、金属材料成分检测等实训。在装备制造企业、检验检测技术服务机构等单位进行无损检测、力学性能检测、化学检验等岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：特种设备检验、检测人员资格

接续专业举例

接续高职本科专业举例：材料成型及控制工程

接续普通本科专业举例：材料成型及控制工程、材料科学与工程、金属材料工程