



# 福州職業技術大學

## FUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

机械制造及自动化专业人才培养方案

专业代码：460104

（高职专科 2026 级启用）

编 制 人： 陈小梅、戴飞铭、陈向梅、彭晨、谢楠（同济）、  
华荣（企业）、周丹丽（行业）

编 制 单 位： 机电工程学院  
同济中德工程学院  
福州京东方光电科技有限公司  
福建省企联智能产业发展联盟

审 核 人： 侯恩光

专业负责人： 陈小梅

学院负责人： 魏明桦

2026 年 6 月制

## 目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
(一) 职业岗位	3
1. 职业岗位群	3
2. 职业岗位进阶	3
(二) 就业面向	3
1. 初始岗位(毕业后1至2年的主要岗位)	3
2. 发展岗位(毕业后3至5年的主要岗位)	4
(三) 岗位能力图谱	4
五、培养目标与培养规格	6
(一) 培养目标	6
(二) 培养规格	6
六、课程体系与课程设置	9
(一) 公共基础课程	9
(二) 专业课程	17
1. 专业课程体系的架构	17
2. 专业基础课程	19
3. 专业核心课程	23
4. 专业拓展课程	27
(三) 实践教学环节安排与说明	34
1. 专业技能进阶培养路径图	34
2. 独立设置实习实训教学环节	48
七、教学进程安排与说明	52
(一) 课程学时结构	52
(二) 周教学时间分配表	52
(三) 教学进程表	53
八、实施保障	57
(一) 师资队伍	57
(二) 教学设施	61
(三) 教学资源	65
(四) 教学方法	66
(五) 学习评价	68
(六) 质量管理	70
九、毕业要求	71

## 一、专业名称及代码

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具有同等学力者

## 三、修业年限

基本修业年限 3 年

## 四、职业面向

### (一) 职业岗位

#### 1. 职业岗位群

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业类证书
装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	通用设备制造业、专用设备制造业(34、35)	机械工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械冷加工人员(2-02-07、2-02-29-03、6-18-01)	设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理	数控车工、数控铣工、电工、CAD等

#### 2. 职业岗位进阶

职业进阶	岗位类别名称 1	岗位类别名称 2	岗位类别名称 3
高级岗位	产品设计工程师	自动化工程师	机电工程师
中级岗位	机械数字化设计员	自动化设备技术员	机电设备维修员
初级岗位	质量检验员	自动化设备操作员	设备装调与维护员

### (二) 就业面向

#### 1. 初始岗位(毕业后 1 至 2 年的主要岗位)

质量检验员、自动化设备操作员、设备装调与维护员、机械产品设计人员、机电产品的技术服务员等

## 2. 发展岗位（毕业后3至5年的主要岗位）

产品设计工程师，自动化工程师，自动化设备技术员、机电工程师、机械产品智能设计与开发等。

### （三）岗位能力图谱

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
质量检验员	负责机械零部件全流程质量检测、质量数据分析与改进，执行质量体系与标准要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选用常规及精密量具、三坐标测量机完成零件尺寸与精度检测；</li> <li>2. 整理检验数据，分析不合格品原因并制定改进措施；</li> <li>3. 依据质量标准执行全流程检验，出具检测报告，参与质量体系维护。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各类检测量具与三坐标测量机操作能力；</li> <li>2. 质量数据统计分析与问题改进能力；</li> <li>3. 质量标准执行与体系维护能力。</li> </ol>
机械数字化设计师	负责机械产品二维 / 三维数字化设计、图纸绘制、设计优化与数据管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收设计需求，使用设计软件完成二维工程图绘制、三维建模与虚拟装配；</li> <li>2. 完成产品设计优化、仿真验证与图纸更新；</li> <li>3. 编制 BOM 物料清单，完成设计数据归档与版本管理，配合解决生产中的设计问题。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械设计软件熟练操作与数字化建模能力；</li> <li>2. 工程图纸规范绘制与公差设计能力；</li> <li>3. 产品设计优化与 BOM 清单编制能力；</li> <li>4. 设计数据管理与跨部门技术对接能力。</li> </ol>
产品设计工程师	负责新产品机械结构方案设计、详细设计、样机试制优化与全流程技术支持	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对接客户需求，完成产品需求分析、结构方案设计与论证评审；</li> <li>2. 完成产品三维建模、工程图绘制与技术文件编制；</li> <li>3. 跟进样机试制、测试与设计优化，完成产品验收交付，提供全生命周期技术支持。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品需求分析与整体方案设计能力；</li> <li>2. 机械结构详细设计与工程图纸输出能力；</li> <li>3. 产品样机试制、测试与优化改进能力；</li> <li>4. 产品全生命周期技术支持与技术管理能力。</li> </ol>
自动化设备操作员	负责自动化设备日常操作、生产运行监	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按生产计划与操作规程完成设备开机、参数设置、程序调用与生产运行；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动化设备规范操作与参数设置能力；</li> <li>2. 设备运行状态与生产过程监</li> </ol>

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
	控、工装物料管理与安全规范执行	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 实时监控设备运行状态与产品质量，及时上报异常情况；</li> <li>3. 完成工装夹具更换、物料上下料、设备日常点检保养与现场 5S 管理，严格执行安全规范。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>控能力；</li> <li>3. 工装夹具更换与物料规范管理能力；</li> <li>4. 设备日常点检保养与安全生产执行能力。</li> </ol>
自动化设备技术员	负责自动化设备 PLC 程序编写调试、电气系统设计安装、设备运维与技术优化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依据控制需求完成 PLC 程序编写、HMI 组态设计与现场联机调试；</li> <li>2. 完成电气原理图绘制、元器件选型与电气系统安装调试；</li> <li>3. 负责设备日常运维、故障排查维修，完成设备技术优化升级与技术文档编制。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PLC 程序设计、编写与现场调试能力；</li> <li>2. 电气系统设计、安装与故障排查能力；</li> <li>3. 自动化设备全生命周期运维管理能力；</li> <li>4. 设备技术优化升级与技术文档编制能力。</li> </ol>
自动化工程师	负责自动化产线 / 设备整体方案设计、核心技术开发、现场调试交付与技术管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对接客户需求，完成产线 / 设备需求分析、整体方案设计与论证评审；</li> <li>2. 完成机械结构、电气控制、视觉系统的详细设计与核心技术开发；</li> <li>3. 统筹现场安装调试、项目验收交付，完成产线技术优化升级与技术标准化建设。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动化产线 / 设备整体方案设计与规划能力；</li> <li>2. 核心技术开发与机电系统协同设计能力；</li> <li>3. 项目现场调试、客户验收与交付能力；</li> <li>4. 技术优化升级与技术管理能力。</li> </ol>
设备装调与维护员	负责工业设备安装调试、日常巡检维护、故障排查维修与备件管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依据安装规范完成设备就位、装配、接线、通电调试与精度校准，配合设备验收；</li> <li>2. 制定巡检维护计划，完成设备日常巡检、点检与基础保养；</li> <li>3. 快速完成设备故障诊断、排查与维修，负责备件选型与库存管理，编制设备运维规范。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业设备安装、调试与精度校准能力；</li> <li>2. 设备日常巡检、点检与预防性维护能力；</li> <li>3. 设备故障快速诊断、排查与维修能力；</li> <li>4. 设备备件管理与运维规范编制能力。</li> </ol>
机电设备维修员	负责机电设备日常巡检维护、机械 / 电气 / 液压气	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按计划完成机电设备全系统日常巡检、点检与基础维护保养，排查安全隐患；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机电设备全系统巡检点检与基础维护能力；</li> <li>2. 设备机械系统故障诊断、拆解与维修能力；</li> </ol>

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
	动系统故障诊断与维修	2. 快速响应设备故障报修，完成机械、电气、液压气动系统的故障诊断、定位与维修； 3. 完成设备维修后的试生产验证，做好维修记录归档，制定故障预防措施。	3. 设备电气、液压气动系统故障排查与修复能力； 4. 故障分析报告编制与预防措施制定能力。
机电工程师	负责机电一体化产品 / 设备整体方案设计、机电协同开发、安装调试交付与技术优化	1. 对接客户需求，完成机电一体化产品 / 设备需求分析、整体方案设计与论证评审； 2. 完成机械结构、电气控制、液压气动系统的协同详细设计与技术开发； 3. 统筹现场安装调试、机电联调、项目验收交付，完成设备技术优化升级与技术管理。	1. 机电一体化产品 / 设备整体方案设计能力； 2. 机电系统协同设计与核心技术开发能力； 3. 项目现场机电联调、客户验收与交付能力； 4. 设备技术优化升级与技术管理能力。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业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，掌握机械产品及其零部件制造、常规与智能生产设备编程及维护、机电设备控制与维修、精益生产及质量管理等扎实的科学文化基础和专业知识，具备工艺编制及工装设计、智能设备编程及维护、生产组织及质量管理等核心能力，同时具有工匠精神、信息素养以及较强的就业创业能力。毕业后，将主要面向福州市乃至福建省的制造类企业及相关企事业单位，从事机械产品数字化设计、智能生产设备维护与维修、智能制造单元集成应用、生产现场管理等工作所需的高技能人才。

### （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基

基础上，全面提升知识、能力、素质，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：

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。

3. 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；

4. 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。

5. 掌握机械图样的识读与绘制方法，能够识读并运用软件绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图，同时具备数字化建模的能力。

6. 掌握机械制造加工技术及工艺装备设计方法，具备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，能够依据加工要求合理选用工艺装备，设计常规和自动工艺装备。

7. 掌握数控程序的编制方法，能够编制数控程序，选用常用量具和刀具，安全操作数控加工设备。

8. 掌握电、液、气控制及工业机器人应用方法，具备对常规生产设备及生产线和智能生产单元进行控制编程、安装调试与运

行维护的能力。

9. 掌握必备的质量检测和精益生产管理知识，具备对机械零部件加工质量进行检测评价、统计分析、控制改进的能力。

10. 掌握信息技术基础知识，具备适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

11. 具备探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够整合知识并综合运用知识分析问题和解决问题。

12. 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。

13. 掌握必备的美育知识，具备一定的文化修养和审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

14. 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。

## 六、课程体系与课程设置

### (一) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。	以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。通过学习掌握马克思主义中国化时代化的理论成果，把握理论背后的思想和智慧，坚持理论联系实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践中。	运用案例教学法、情境教学法、启发引导法等多种教学方法。同时结合云班课和学习通等现代信息技术手段进行线上线下结合开展教学。	考试	1	32
思想道德与法治	以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为核心，将社会主义核心价值观贯穿教学全过程，通过理论学习与实践体验，帮助学生树立崇高理想信念，弘扬爱国精神，提升思想道德修养，增强学法懂法守法用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质与法治素养。	本课程主要讲授新时代青年使命担当、理想信念、人生价值、中国精神、社会主义核心价值观、社会主义道德与法治基础等内容，要求学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观，坚定理想信念，增强爱国情感与责任感，提升道德修养和法治素养，自觉践行社会主义核心价值观，成长为担当民族复兴大任的时代新人。	讲授法、分组讨论、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、启发引导法等	考试	1	48
习近平新时代中国特色社会主义思想	通过学习，使学生从整体上理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科	采用专题化教学。教学内容包括导论，及第一到第十七章，共十八个专题的教学内容，系统	讲授法、分组讨论、案例教学法、	考试	2	48

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
特色社会主义思想概论	学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质，系统把握蕴含其中的马克思主义立场、观点和方法，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践，不断提高思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力，以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	阐述了习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位，产生背景及科学内涵。通过学习帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、科学内涵以及贯穿其中的马克思主义立场观点、方法，通过学习不断提高思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力，引导学生以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	情境教学法、启发引导法等			
形势与政策	运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点、方法对国内外热点问题做出分析，使之正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略。使学生学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观和政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨法等方法	考查	1-6	48
大学生心理健康教育	使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理健康素养，促进学生全面发展。	包括健康与心理适应、心理健康与心理咨询、自我意识与人格塑造、人际交往与人际关系、恋爱与两性关系、情绪健康与管理、挫折应对与压力调适、危机与生命意义探索等教学主题；通过课程的学习和训练，培养大学生理性平和、乐观开朗、健康向上的阳光心态，提高适应能力和情绪调节能力。	知识讲授、案例小组讨论、角色扮演等	考查	1、4	32

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
国家安全教育	严格遵循党的教育方针，以立德树人为根本任务，以福建为依托，致力于服务地方发展，同时面向全国，紧密对接国家安全工作的战略需求，积极适应新时代的发展趋势。课程旨在广泛传播国家安全知识，提升大学生的国家安全意识，培养学生将理论知识与实践相结合的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观，初步构建起维护国家安全的实践能力。	包括导论及第一到第十章，共十一个专题的教学内容，主要包括了以下四个方面的核心内容：1. 国家安全基本思想；2. 主要领域的国家安全；3. 其他领域的国家安全；4. 践行总体国家安全观。通过学习使学生深入理解国际战略形势与国际战略格局，牢固树立国家安全意识，以高度的责任感和使命感，为维护国家主权、安全和发展利益，构建人类命运共同体作出积极努力。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨法等方法。	考查	2	16
劳动教育	通过专题教学，大力弘扬劳动精神、劳模精神、工匠精神，帮助大学生了解劳动教育的发展历程，强化安全劳动意识，固化良好劳动习惯，正确树立新时代高等院校学生的劳动价值观；促进学生学习必要的劳动知识和技能，促使形成健全的人格和良好的思想道德品质。	主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、预防职业病和劳动法规等方面设计。理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的观念；体会劳动创造美好生活，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯；具备岗位需要的职业道德、职业精神，逐步形成全面系统的劳动素养。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨法等方法。	考查	1-5	16
职业生涯规划	培养学生内外探索的能力，能够自主设计职业发展规划，培养职业道德，提升职业素养，胜任社会与企业的发展需求，实现人职最佳匹配、实现人生价值。	基于工作过程的课程开发与设计，课程设置与岗位能力需求直接对接，以学生为中心，开展工学结合，理论与实践一体化教学，本课程的主要内容，以生涯破局、职海导航、本心溯源、明向笃行、生涯启航，合计五个模块，十六个主题完成对自己的职业生涯规划的设计、就业竞争力的培养。	采用课堂讲授、案例分析、实操训练、情景模拟等多元教学法。	考查	1	32

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
大学美育	旨在通过礼仪教育、审美教育、艺术实践和文化遗产等，帮助学生形成健康的人格和积极的生活态度，树立正确审美价值观，培养具有高尚道德情操和社会责任感的现代人才。	本课程包括《职业礼仪》《服饰搭配与审美》《恋爱美学》《名画解码与生活美学》《琴韵茶香——传统文化与茶艺实践》《经典诵读》六个模块，学生自主选择其中一个模块进行学习。	采用课堂讲授、案例分析、实操训练、情景模拟、项目式团队协作及课外实践等多元教学法。	考查	4	32
职业外语 (英语)	以职业需求为导向，融行业需求与英语学习为一体，培养学生掌握扎实的英语语言理论知识和实际使用语言的技能，使不同专业学生具备进入未来职业发展需要的基本专业英语技能。	提升学生的听、说、读、写、译的能力，使学生能借助相关工具进行阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，具体包含英语学科核心素养的四个方面的提升训练：职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善。	课堂讲授法、情境模拟法、分组讨论法、启发引导法、交际教学法、语篇分析法、任务型教学法	考试	1-2	66
信息技术 基础	本课程以全面提升学生信息素养为核心目标，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；同时培养学生的计算思维。	课程围绕提升学生信息素养与数字技能展开，内容涵盖新一代信息技术的基本概念与应用场景，引导学生树立正确的信息意识。通过 WPS 文字的编辑与排版、表格的数据录入与管理、演示文稿的设计与美化，培养学生高效处理文档和信息的能力。同时，引入 Python 程序设计的基础知识，提升学生的计算思维和数据处理能力，增强其在数字时代的学习力与实践力。	采用任务驱动、课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学等教学方法。	考查	1	48
人工智能 导引	培养学生掌握人工智能的基础知识，了解人工智能在各领域的应用。培养实践能力	课程围绕人工智能基础与 AIGC 应用展开，内容涵盖提示词设计、智能学习方法、个人简介	采用任务驱动、课堂讲授、案例分	考查	2	32

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
	和创新思维，同时关注伦理治理问题。鼓励学生持续关注人工智能领域的新技术、新应用和新挑战。	与 PPT 创作、图像与视频生成、AI 数字人制作等实用技能。通过 DeepSeek 技术原理及多领域应用实践，提升学生文本生成、逻辑推理、代码编写等能力。结合工具联动与智能体搭建，引导学生增强创新能力与职业竞争力，树立正确的 AI 伦理观与社会责任意识。	析、线上线下混合教学等教学方法。			
创新创业基础	通过本课程的学习，激发学生的创新意识，培养其批判性思维和创造性解决问题的能力，强化职业道德和职业素养教育，树立科学的创业观。正确理解创业与职业生涯发展的关系，培养其德技双修的工匠精神，使之成长为具有家国情怀，时代担当的“敢闯会创”时代新人。	本课程以培养学生创新创业能力工作任务为导向，涵盖创新与创新意识、创新思维与创新技法、创业和创业精神、创业者和创业团队、创业项目与商业模式、创业资源与创业融资、创业计划与创业大赛、企业创立与企业运营等模块。	课堂讲授、案例分析、情景模拟及创业实践等多元教学法	考查	4	32
大学语文	课程旨在培养学生精准的语言理解与应用能力，促进思维发展提升，引导审美发现与鉴赏，激发文化传承热情，促使学生深度参与文化实践，全方位提升语文核心素养。	中国传统文化板块涵盖中国传统文化概述、传统书画、节日民俗，研读优秀文学典籍，领略中华传统美德与传统哲学魅力，体悟中国船政文化内涵。应用文写作板块聚焦计划、通知、函、会议记录、总结、合同等常用文种，要求学生掌握格式规范，能结合实际情境准确运用，提升写作技能。	采用课堂讲授、问题导向、情景教学、实操训练及课外实践等多元教学法，全面提升语文素养。	考查	2	32
大学生安全教育	本课程严格遵循党的教育方针，以立德树人根本任务，以安全为依托，致力于安全发展，积极适应新时代的发展趋势。通过本课程的学习，使学生掌握基本的安全知识与技能，提高自我保护意识和应对突	课程内容涉及交通安全、消防安全、校园安全、心理安全、防诈骗、防溺水、防暴力欺凌等。学生通过线上线下相结合的方式参加学习	理论联系实际，线上线下结合，其中理论部分依托智慧树平台采用网络慕课方法开展；	考查	1-4	60

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
	发事件的能力，培养良好的安全行为习惯，为大学生活及未来职业生涯奠定坚实的安全基础。		实践部分通过新生灭火演练及逃生自救演练等多种方式开			
体育	课程旨在培养德智体美劳全面发展的高素质技能人才。培养学生自觉维护身心健康意识，掌握卫生、营养、作息、心理健康等知识，了解竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用。	基础模块包括体育与健康基本知识、基础体能、职业体能和职业心理、社会适应训练。拓展模块包括大球类运动、小球类运动、操舞类运动、格斗类运动、健体类运动、武术与民间传统体育类运动、游泳与水上运动、冰雪类运动、时尚户外运动等九大类。学生须从上述类别中选择一个运动项目进行学习。	讲解法、示范法、完整法、分解法、游戏与比赛法、纠正动作错误法。	考试	1-4	108
社会公益素养培育	紧密围绕立德树人根本任务，以实践活动为载体，采用学生参与实践活动的过程性评价机制，着力提升学生的社会责任感、实践创新能力与综合素养。	涵盖思想政治素养、职业技能特长、文体素质拓展、社会实践能力、生涯成长发展、公益志愿服务等核心内容，要求树立正确导向、锤炼实用技能、践行公益责任，实现全面成长。	依托学校信息化平台，“校-院-社区-社团”联动发布活动，学生自主参与，以多元化供给与过程性积分评价，将参与积分转化为课程成绩。	考查	1-5	40
军事理论	通过本课程的学习，使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论；理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针；学会分析国家安全环境和形势的方法；了解我国国防和军队建设的历史及	包括五个单元，即中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。增强学生的国防意识和军事素养，树立正确的国防思想。	通过课堂讲授，采取专题讲座式教学法、比较分析式教学法、案例分析式教学法、视频教	考试	2	36

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
	现状；确立科学的战争观、安全观和国防观；弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神；培养团结协作、求真务实的作风，有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。		学法等。			
军事训练	通过本课程的教学，学生应当熟知、掌握军事技能。比如，掌握队列动作的基本要领；掌握卧倒、起立、直身前进、屈伸前进、匍匐前进、跃进和滚进的动作要领；掌握急救基本技术；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；掌握防护技能与战时防护技能；熟知识图用图、电磁频谱监测的基本技能等等。	“军事技能”模块，内容包括共同条令教育与队列动作训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。要求学生能基本掌握基本军事技能和队列动作，深入学习国防知识，提升爱国主义热情。	本课程坚持以教官或教师面授为主要教学方式	考查	1	112
人文素养培育类	本课程旨在引导学生阅读人文经典，理解人类思想与文化的核心价值；培育独立思辨与审美判断能力，形成清晰、有温度的书面与口头表达；最终唤醒人文关怀，塑造健全人格。	主要教学内容包括：精选人文经典深度解读、批判性思维与审美能力专项训练、以及人文写作与表达实践。要求精读与泛读结合；强调学生主动参与研讨与反思，最终促进学生内在素养的转化与提升。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
自然科学与科学精神培育类	本课程旨在帮助学生掌握自然科学基础框架，训练其运用观察、实验与逻辑推理等系统方法探究世界。重点培育求真务实、批判创新、开放协作的科学精神，并引导其认识科学的社会价值与伦理责任，最终内化为理性的思维品格与探索能力。	讲授基础理论与科学史，重点培育质疑、实证与创新的科学精神，并探讨科技伦理。要求学生主动探究、合作反思，将科学思维内化为认识世界的基本方式。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
体育竞技与安全健康教育类	本课程旨在帮助学生掌握基础运动技能与安全防护急救知识，树立规则意识与安全第一理念，培养坚韧意志与团队协作精神，理解科学锻炼方法，最终形成终身受益的健康生活方式与积极人生态度。	讲授体育竞技与安全健康的知识，围绕运动损伤的预防和治疗，让学生明确“治未病”的重要性，养成良好的锻炼习惯。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
福建地方特色文化传承类	本课程旨在系统介绍福建多元文化形态（如闽南、客家、闽都文化），使学生深刻理解其内涵与价值，培育对乡土文化的认同感与自豪感，并激发其主动传承、创新与传播地方文化的意识与责任感。	本课程主要教学闽南、客家、闽都等文化分支的民俗、非遗项目及古建筑等核心内容。要求学生理解文化内涵，掌握基础传承技能，并能进行初步的创新传播实践。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
创新创业与职业素养培育类	本课程旨在培养学生的创新思维与创业实践能力，锤炼其团队协作、风险担当与市场洞察力。同时，塑造诚信、坚韧、追求卓越的职业精神，最终提升其职场适应力与可持续发展素养，为未来职业发展奠定坚实基础。	教学内容包括创新思维方法、商业计划设计、团队协作与职业规划。要求学生掌握创业流程，并内化诚信、抗压、沟通等核心职业素养。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
四史教育	引导学生系统学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，理解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的伟大历程和历史逻辑；增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；培养学生的历史思维能力、政治认同感与时代使命感，树立正确的历史观、民族观、国家观。	主要内容包括中国共产党的创立与发展；新中国成立以来的重大事件与成就；改革开放的历史进程与经验；社会主义在中国的发展与实践。要求学生掌握“四史”基本脉络与重要史实，能够运用历史视角分析现实问题，理解历史发展规律，自觉传承红色基因，增强爱国情怀与社会责任。	理论讲授、典型案例分析、主题研讨、影视资料观摩、红色教育基地实践教学、线上线下混合式学习等。	考查	1-6	18

## （二）专业课程

### 1. 专业课程体系的架构

本专业贯彻“以就业为导向、以能力为本位”的职业教育理念，构建了“专业基础—专业核心—专业拓展”分层递进的专业课程体系，与岗位典型工作任务、能力要求精准对接。

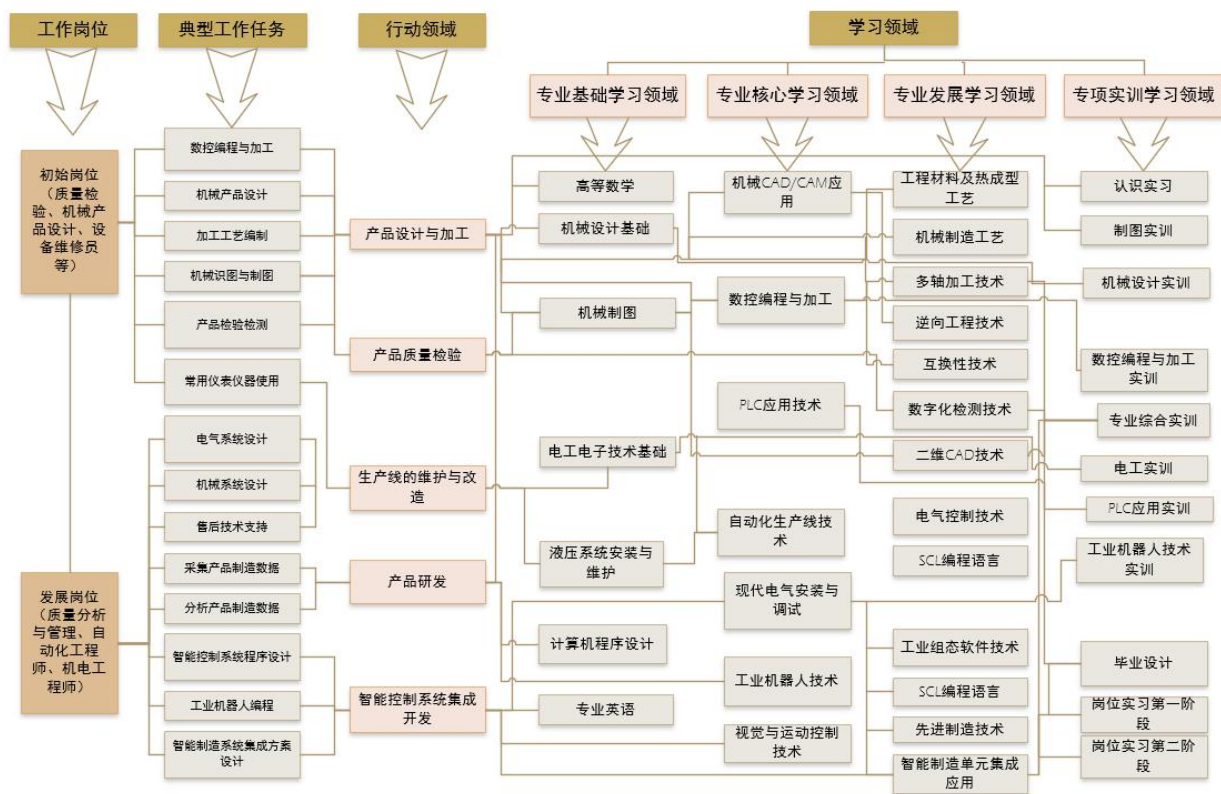
专业基础课聚焦机械类专业通用基础能力，开设《机械制图（创新创业）》《计算机程序设计》《电工电子技术基础》《机械设计基础（创新创业）》《液压气动系统安装与维护》《专业英语》等课程，培养学生机械识图、工程计算、电路分析、机构设计、液压气动应用等核心基础能力，为后续专业技能课程学习筑牢理论与技能根基。

专业核心课围绕数控加工、自动化控制、智能制造等核心岗位的典型工作任务，开设《PLC 应用技术（创新创业）》《机械 CAD/CAM 应用》《现代电气安装与调试》《视觉与运动控制技术》《数控编程与加工（课证融合）》《自动化生产线技术》《工业机器人技术》等课程，依托校内外实训基地实施“任务驱动、学做合一”教学模式，重点培养学生 PLC 编程调试、数控加工编程、电气系统装调、工业机器人应用、产线运维等岗位核心技能，同时融入课证融合、创新创业元素，强化职业技能与创新能力。

专业拓展课设置产线自动化、机械加工两大方向，开设《电气控制技术》《SCL 编程语言》《智能制造单元集成应用》《多轴加工技术》《逆向工程技术》《数字化检测技术》等课程，兼顾岗位能

力深化与跨领域拓展，满足学生个性化发展需求，适配智能制造、高端加工等行业多元化岗位需求，为学生职业成长提供多元化路径。

专项实训环节贯穿人才培养全过程，配套基础、核心、拓展所有课程开展阶梯式实训教学，依托校内外智能制造实训基地搭建完整实训体系。通过任务驱动、学做合一的实训模式，提炼可考核技能点，强化学生实操能力、问题排查能力与工程实践能力，实现实训内容与企业岗位实操无缝对接。



## 2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	高等数学B	掌握极限计算技能，会用运算法则、等价无穷小等求函数极限；掌握连续性判定技能，能判断函数连续性并识别间断点类型；掌握导数运算及应用技能，熟练运用求导公式法则求导，能用导数分析函数单调性、极值。要求理论联系实际，提升解决专业相关问题的能力。	为学生提供坚实的数学基础，培养其逻辑思维、抽象思维以及解决问题的能力，以适应现代科学技术和工程领域的需求。	了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而认识科学发展的一般规律；理解函数、极限与连续的概念，掌握极限的运算法则，能够熟练计算一般函数的极限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，能够熟练计算一般函数的导数与微分。	理论讲授、案例分析、观察法、破冰法、讨论法、强化训练以及讲练结合	本课程需紧扣极限、连续、导数及应用三大核心内容，深度挖掘思政元素与励园文化融合点。借极限“无限趋近”的内涵，渗透锲而不舍、追求卓越的奋斗精神，契合励园匠心育人理念；以函数连续性判定，培育严谨求实、精益求精的治学态度，呼应励园优良学风建设；通过导数在优化问题中的应用，引导学生树立服务行业、解决实际问题的责任担当，结合励园实	本课程需围绕极限、连续、导数及应用，挖掘“三创”融合点。借极限“无限趋近”的迭代思想，培育创新试错、持续优化的思维；以函数连续性断点分析，引导创业项目风险预判与问题规避；通过导数求解极值的方法，赋能技术创新中的方案优选与效能提升。结合专业实践案例，培养学生创新创业创造的核心	考查	3	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
						践育人要求，实现知识传授与价值引领的有机统一。	素养。			
2	机械制图（创新创业）	<p>1. 能够运用正投影法的基本理论和作图方法绘制和阅读机械零件图和装配图。</p> <p>2. 能用公差与配合、零件表面粗糙度及其注写方法对零件进行标注和识图。</p> <p>3. 能够执行机械制图国家标准及其有关规定。</p> <p>4. 掌握公差配合、形位公差和表面粗糙度的标准及应用，看懂并学会有关公差与配合内容在图纸上的标注方法和查阅有关表格。</p>	通过教、学、做于一体的项目训练，培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力及创新创业意识，树立贯彻国家标准意识，形成“机械图样识读、造型与测绘”的工作能力。	<p>1. 机械制图国家标准及其有关规定、</p> <p>2. 正投影作图基础、基本体的投影、立体表面的交线、组合体、机件的表达方法。</p> <p>3. 标准件与常用件、零件图与装配图。</p> <p>4. 测量技术及量具的使用</p> <p>5. 公差与配合及表面粗糙度。</p> <p>6. 键、螺纹等常用件的公差与检测。</p>	采用项目教学、典型案例分析、虚拟仿真与实操结合、任务驱动教学法，结合企业真实图样开展教学。	融入工匠精神、规范意识、创新报国理念，结合行业标杆企业图样案例，培养严谨细致的职业素养，树立质量第一、精益求精的工程理念，厚植实业报国情怀。	结合机械结构创新设计、专利申报基础内容，引导学生开展非标零件、创新夹具的构型设计，培养创新设计思维，掌握专利申报的基础流程与图样规范。	考试	1-2	80
3	计算机程序设计	能独立编写机械零件尺寸数据处理、设备运行数据统计、简单运动控制类程序，熟	掌握 Python 程序设计核心逻辑与语法规范，能独立编写机械行业场景下的实用小程	讲授 Python 基础语法、数据结构、流程控制、函数与模块、文件操作、机械场景	采用任务驱动教学、线上线混合教学、案例实操教	融入逻辑思维、严谨作风、科技强国理念，结合国产工业软件发	结合机械控制类小程序开发、智能检测脚本设计内	考试	2	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		练完成代码调试、排错与优化，能将编程能力落地到机械行业实际场景。	序，培养计算思维、逻辑分析与问题解决能力，为后续智能控制课程奠定基础。	数据处理与编程应用；要求能独立编写可运行的实用程序，掌握代码调试与优化方法。	学，结合机械行业真实场景设计编程任务，边学边练。	展案例，培养学生规范编码的职业习惯，树立自主创新、科技报国的理想信念。	容，引导学生开发非标设备数据采集、零件尺寸自动计算类实用工具，培养创新创业落地能力。			
4	电工电子技术基础	1. 能正确识读和分析常用电工电子电路图，并完成有关电路参数计算； 2. 能识别常见电工基础器件； 3. 了解安全用电知识，熟悉电气作业的安全操作规程；	使学生掌握电路理论、安全用电、模拟电子技术、数字电子技术等电工技术领域中的基本理论、基本知识；初步掌握一般电路和电子电路的分析方法；了解常用电子器件的作用和功能	1. 电工基础知识，直流电路、交流电路、三相电路、磁路和变压器、异步电动机； 常用电工仪器与测量、工厂供电与用电安全；	采用理实一体化教学、实验实操教学、案例分析教学，结合虚拟仿真与实物实操结合，强化学生动手能力。	融入安全规范、精益求精、实业兴国理念，结合电气安全事故案例、国产电气设备发展成果，培养学生的职业准则，树立实业兴国的责任意识。	1. 多鼓励学生参加各类电子设计大赛。 2. 授课案例引入电子设计大赛获奖作品。	考试	1	48
5	机械设计基础（创新创业）	1. 能熟练运用机械相关的基本规范、标准、方法对机械实际案例进行分析诊断，能独立分析机械的组成、常用机构运动特性。 2. 初步具有简单设计机械及传动装置的能力	使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，能用机械设计基础的基本理论结合具体实践进行机械实践，初步具备运用手册设计简单机械的能力，	1. 机构运动简图的识读与绘制。 2. 连杆机构的应用与设计。 3. 带传动、链传动的认识与选用。 4. 齿轮的工作特性分析及设计。	采用项目教学、案例分析教学、虚拟仿真教学，结合企业真实机械产品设计案例开展教学，强化设计实操能	融入工匠精神、创新意识、装备强国理念，结合国产高端装备发展成果、行业标准杆设计案例，培养学生严谨的设计规范意识，树	1. 多鼓励学生参加各类机械机构创新设计。 2. 授课案例引入大学省创兴设计大赛获奖作品。	考试	3	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		力，能独立对简单机械的零件的进行选用或设计。 3. 具有应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力。 4. 具有对常用机构及通用机构零部件进行维护的能力。	强化学生的工程素养、职业道德意识。	5. 齿轮系传动比的计算与应用。 6. 各联接件的选用。 7. 轴的结构分析与设计。	力。	立装备强国的理想信念。				
6	液压气动系统安装与维护	能独立完成液压气动系统的安装、接线、调试与日常维护，熟练完成系统故障诊断与排查，能根据工况需求完成简单回路的设计与优化，符合工业现场安全规范。	掌握液压与气动技术的基本原理、各种液压、气动原器件的功能与应用、基本回路系统的设计以及系统的维护与维修	讲授液压 / 气动元件工作原理、结构与选型、基本回路设计、系统安装规范、调试方法、故障诊断与维护保养、液压油与气源处理；要求能完成回路设计、安装调试与故障排查。	采用理实一体化教学、工位化教学、故障模拟教学，结合工业现场真实液压气动系统开展实操教学，强化故障排查能力。	融入安全规范、严谨细致、责任意识理念，结合液压系统安全事故案例、工业现场运维规范，培养学生安全第一的职业准则，树立严谨负责的职业素养。	结合液压气动系统节能优化、新型气动夹具设计内容，引导学生开展节能型液压回路、非标气动夹具的设计与优化，培养创新设计与现场优化能力。	考试	4	48
7	专业英语	能熟练阅读与翻译机械行业英文技术图纸、产品手册、专业文献与国际标准，能准确提取核心技术信	掌握机械制造及自动化专业核心英语词汇、专业文献阅读与翻译能力，能熟练看懂英文技术图纸、产品手册与	机电工程领域的专业术语和表达方式，包括机械、电气、自动控制等方面的术语。培养学生阅读和理解	采用情景教学、任务驱动教学、线上线下一混合教学，结合企业真实	培育学生的基本价值准则爱国、敬业、诚信、友善，培育大学生	结合国际技术文献转化、跨境技术合作基础内容，引导学生开展国外	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		息, 具备专业场景下的基础英语交流与资料撰写能力。	专业文献, 具备行业国际交流的基础能力。	机电工程领域的英文文献资料的能力。	英文技术资料开展教学, 强化实操应用能力。	值选择能力, 是非辨别能力, 美丑鉴赏能力。	先进技术文献的翻译与转化, 掌握跨境技术合作的基础流程与文档规范。			

### 3. 专业核心课程

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	PLC 应用技术 (创新创业)	完成物料分拣生产线、机床上下料系统的 PLC 程序编写与 HMI 组态设计; 完成工业现场 PLC 控制系统的安装、调试与故障排查; 开展非标设备 PLC 控制方案的创新设计与仿真验证。	能独立完成 PLC 程序编写、HMI 组态设计、工业控制系统设计与调试, 熟练完成系统故障诊断与排查, 能根据工况需求完成控制方案的创新优化, 符合工业现场规范。	培养学生掌握可编程控制器的基本应用, 具有一定的分析程序、编写程序的能力, 能够根据具体控制要求完成可编程控制系统设计, 包括 PLC 硬件系统设计, 绘制 I/O 接线图, 编写、调试 PLC 控制程序, 系统常见故障检测。	讲授 PLC 结构与工作原理、基本指令与功能指令、程序设计方法、HMI 组态设计、现场总线技术、工业控制系统设计、创新控制方案开发; 要求能完成 PLC 程序编写、系统设计与调试。	采用项目教学、理实一体化教学、虚拟仿真教学, 结合工业现场真实控制案例开展教学, 强化编程与调试实操能力。	融入工匠精神、创新思维、智能制造强国理念, 结合国产 PLC 发展成果、智能制造标杆案例, 培养学生严谨的编程规范意识, 树立智能制造强国的理想信念。	结合智能产线 PLC 控制方案创新、非标设备开发内容, 引导学生开展非标自动化设备的 PLC 控制方案创新设计与开发, 培养创新创业落地能力。	考试	2	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
2	机械CAD/CAM应用	完成复杂曲面零件、箱体类零件的三维建模与虚拟装配；完成零件数控铣削 / 车削加工的CAM编程、后处理与仿真验证；完成产品装配工程图的规范输出与尺寸标注。	能独立完成复杂机械零件的三维建模、虚拟装配、工程图规范输出，熟练完成数控加工编程、刀具路径规划与后处理，能通过加工仿真验证程序合理性，符合企业生产规范。	掌握主流CAD/CAM软件的操作方法，具备复杂零件三维建模、装配设计、工程图输出与数控加工编程能力，能独立完成机械产品的数字化设计与制造全流程工作。	讲授三维实体建模、曲面建模、装配设计、工程图输出、CAM数控加工编程、刀具路径规划、后处理、加工仿真；要求能完成复杂零件的三维建模、装配设计与数控加工编程。	采用任务驱动教学、案例教学、虚拟仿真与实操结合教学，结合企业真实产品设计与加工案例开展教学，强化软件操作与工程应用能力。	融入规范意识、精益求精、数字制造思维理念，结合国产CAD/CAM软件发展成果、数字制造标杆案例，培养学生严谨的数字化设计规范意识，树立数字制造的行业思维。	结合复杂零件数字化设计优化、定制化CAM编程内容，引导学生开展复杂曲面零件、非标零件的数字化设计优化与定制化加工编程，培养创新设计与工艺优化能力。	考试	3	48
3	现代电气安装与调试	完成机床电气控制系统的安装、接线、规范调试与日常维护；完成变频器、伺服系统的参数设置与功能调试；完成工业现场电气系统的故障诊断、排查与修复。	1. 能够正确的安装各类电气元件，并完成线路连接。 2. 能够初步利用可编程控制器实现对各类元件及电机进行控制。 3. 具备一定配置控制系统能力。	掌握各类电气元件与控制器、电机之间的正确连接，同时能够使用可编程控制器实现对常用电机的控制。同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。	1. 掌握各类电气元件的一般使用方式。 2. 掌握可编程控制器与各类电机的控制方法。 3. 初步掌握步进、伺服电机的基本原理及其控制方法。	采用理实一体化教学、工位规范引领教学，结合工业现场真实电气系统开展实操教学，强化规范安装与故障排查能力。	融入安全规范、工匠精神、责任意识理念，结合电气安全事故案例、国家电气安装规范、国产电气设备发展成果，培养学生安全第一的职业准则，树立严谨负责的职业素养。	1. 以问题为导向，培养学生解决实际问题的能力。 2. 逻辑思维训练，多种思路解决问题，培养学生创新意识。	考试	3	48
4	视觉	完成机械零件	能独立完成机器	掌握视觉处理的	1. 熟悉机器视	采用项目教	融入创新思维、	结合智能视觉	考试	3	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
	与运动控制技术	尺寸、缺陷视觉检测系统的搭建、标定与调试；完成多轴运动控制系统的程序编写、参数设置与联动调试；完成视觉引导的运动控制系统集成与故障排查。	视觉检测系统的搭建、标定、图像处理程序编写与调试，熟练完成运动控制器的多轴联动编程、伺服系统调试与系统集成，能完成系统故障诊断与优化。	一般流程和基本原理，能够使用视觉软件进行图形处理得到相应数据。同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。	觉基本理论、机器视觉实验装置； 2. 理解机器视觉的基本概念； 3. 掌握机器视觉的硬件与软件系统； 4. 掌握机器视觉图像基本处理方法； 5. 掌握机器视觉项目检测的预估方法和执行步骤	学、理实一体化教学、虚拟仿真教学，结合工业现场真实视觉检测与运动控制案例开展教学，强化系统集成与调试能力。	科技强国、智能制造意识理念，结合国产视觉与运动控制设备发展成果、智能制造标杆案例，培养学生的创新思维，树立科技强国、智能制造的行业意识。	检测方案创新、多轴运动控制系统优化内容，引导学生开展非标视觉检测方案、多轴运动控制系统的创新设计与优化，培养创新创业落地能力。			
5	数控编程与加工（课证融合）	完成复杂轴类零件的数控车削编程、工艺制定、实操加工与精度检测；完成复杂箱体类、曲面类零件的数控铣削编程、加工与精度优化；完成 1+X	能独立完成复杂轴类、箱体类、曲面类零件的数控车 / 铣编程、加工工艺制定、实操加工与精度检测，熟练完成刀具磨损补偿与加工优化，能考取对应职业技能等级证书，符合	培养数控编程工艺员提供必备的理论知识和专业技能，要求学生熟练掌握数控仿真软件的操作，重点掌握中等复杂零件的数控工艺编制、编程与加工。学生通过后续实训综合训练，能达	1. 轴类零件加工与编程 2. 套类零件加工与编程 3. 简单平面轮廓零件加工与编程 4. 型腔零件加工与编程 5. 孔系零件加工与编程	采用理实一体化教学、工位化教学、课证融合教学，结合企业真实零件加工案例与职业技能考核标准开展教学，强化实操加工与精度控制能力。	融入工匠精神、精益求精、技能报国理念，结合数控技能大赛案例、国产数控系统发展成果、行业标杆工匠事迹，培养学生精益求精的职业素养，树立技能报国的理想信念。	结合复杂零件加工工艺优化、定制化数控加工方案内容，引导学生开展复杂零件加工工艺优化、定制化数控加工方案设计，培养工艺创新与生产优	考试	3	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		职业技能等级证书对应考核任务的全流程实操。	企业生产规范。	到数控操作员高级工手工编程的水平。				化能力。			
6	自动化生产技术	完成物料分拣、装配、包装自动化生产线的安装、接线、调试与日常运维；完成自动化生产线的故障诊断、排查与修复；根据生产需求完成生产线运行参数优化与柔性生产方案设计。	1. 能根据生产线工作任务对气动元件的动作要求和控制要求连接气路； 2. 能根据控制要求设计各单元的电气控制电路； 3. 能编写plc的控制程序，并调试机械部件、气动元件和编写的PLC控制程序。	培养学生熟悉自动生产线设备的工作原理、工作过程；掌握自动化生产线的安装和调试技能；学会自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除技能；具备机电设备维护和管理能力。	1. 熟悉自动化生产线的构成，掌握各个环节的设备安装； 2. 掌握自动化生产线各气路连接的组成、工作原理、特点及应用； 3. 电路设计方法； 4. PLC程序编制与调试。	采用项目教学、理实一体化教学、产线实景教学，结合工业现场真实自动化生产线开展教学，强化系统运维与优化能力。	融入系统思维、责任意识、智能制造强国理念，结合国产自动化生产线发展成果、智能制造标杆工厂案例，培养学生的系统思维与责任意识，树立智能制造强国的理想信念。	结合自动化产线效率优化、柔性生产方案创新内容，引导学生开展自动化生产线运行效率优化、柔性生产方案创新设计，培养产线优化与创新设计能力。	考试	4	48
7	工业机器人技术	完成工业机器人上下料、搬运、装配工作站的示教编程、坐标系标定与调试；完成工业机器人工作站的系统	能独立完成工业机器人的示教编程、坐标系标定、程序调试与日常运维，熟练完成机器人工作站的系统集成、故障诊断与排查，能	掌握工业机器人的结构、原理、示教编程、离线编程与系统集成方法，具备工业机器人操作、编程、调试、运维与工作站集成能力，能独立完	1. 工业机器人的种类和功能、系统构成。 2. 工业机器人示教器的使用、坐标系相关知识、功能指令。 3. 相关外围设	采用理实一体化教学、工位化教学、虚拟仿真教学，结合工业现场真实工业机器人工作站开展教学，强化编程	1. 通过机器人操作、维护、故障分析培养学生分析问题解决问题的能力。 2. 通过大国工匠案例介绍引导敬业爱岗意识。	通过工业机器人实训结合高职技能竞赛相关比赛项目，以及企业实践案例与教学的融合，激发学生创新意识。	考试	4	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		集成、故障诊断与日常运维；根据生产需求完成机器人工作站的设计与运行优化。	根据生产需求完成机器人工作站的方案设计与优化，符合工业现场规范。	成工业机器人工作站的全流程开发与运维工作。	备、操作安全知识等。	调试与系统集成能力。					

#### 4. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	电气控制技术	能独立完成典型机床、生产设备电气控制系统的设计、安装、接线与调试，熟练完成系统故障诊断与排查，能根据工况需求完成控制回路优化，严格遵守安全操作规范。	掌握工业电气控制核心原理与实操技能，能独立完成典型电气控制系统的设计、安装、调试与故障排查，拓展电气控制专业能力，为智能制造课程奠定基础。	讲授继电接触控制线路、低压电器选型、电机控制回路、电气安装规范、系统调试与故障诊断；要求能完成典型电气控制系统的设计、安装与调试，符合国家电气安全规范。	采用理实一体化教学、案例教学、故障模拟教学，结合工业现场真实电气控制案例开展实操教学，强化故障排查能力。	融入安全规范、工匠精神、责任意识理念，结合电气安全事故案例、国产电气设备发展成果，培养学生安全第一的职业准则，树立严谨负责的职业素养。	结合电气控制系统节能优化、非标电气控制方案设计内容，引导学生开展工业设备电气控制系统的节能优化、非标控制方案创新设计，培养创新优化能力。	考查	1	32
2	二维	能独立完成复杂零件	熟练掌握主流二维	讲授 CAD 软件基础	采用任务驱动	融入规范意识、	结合 CAD 二	考查	2	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
	CAD 技术	图、装配图、工艺流程图的规范绘制与编辑，熟练应用图层、块、属性等功能提升绘图效率，能完成企业标准工程图模板制作与批量图纸输出，完全符合国标与企业规范。	CAD 软件的核心操作与工程绘图规范，能独立完成复杂机械图样的绘制、编辑与管理，提升工程绘图效率与规范性，拓展数字化设计基础能力。	操作、绘图与编辑命令、图层与块管理、尺寸标注、工程图模板制作、批量绘图与数据转换、企业绘图规范；要求能规范完成各类机械工程图的绘制与输出，符合国标要求。	教学、案例教学、企业真实图样实操教学，结合企业绘图标准开展专项训练，强化软件操作与规范绘图能力。	工匠精神、精益求精理念，结合行业标杆企业绘图标准、国产 CAD 软件发展成果，培养学生严谨的工程规范意识，树立质量第一的职业理念。	次开发基础、批量绘图工具定制内容，引导学生开展 CAD 绘图插件开发、企业标准绘图模板定制，提升绘图效率与标准化水平，培养创新应用能力。			
3	SCL 编程语言	能独立编写工业现场复杂逻辑控制、模拟量处理、PID 控制类 SCL 程序，熟练完成程序调试、排错与优化，能将 SCL 程序与 PLC 控制系统集成，满足工业现场复杂控制需求。	掌握西门子 SCL 结构化控制语言的核心语法、编程逻辑与工程应用方法，能独立编写复杂工业控制程序，拓展 PLC 编程能力，满足高端工业控制场景的技术需求。	讲授 SCL 语言基础语法、数据类型、程序结构、函数与函数块、循环与分支、模拟量处理、PID 控制、程序优化与调试；要求能独立编写可运行的 SCL 控制程序，掌握程序调试与优化方法。	采用任务驱动教学、案例教学、线上线下混合教学，结合工业现场真实控制案例开展编程实操训练，边学边练。	融入逻辑思维、严谨作风、智能制造强国理念，结合国产 PLC 发展成果、智能制造标杆案例，培养学生规范编码的职业习惯，树立自主创新、科技报国的理想信念。	结合复杂工业控制算法开发、智能控制方案优化内容，引导学生开展工业机器人、智能产线的复杂控制算法开发，培养创新编程与控制方案优化能力。	考查	4	32
4	工业组态软件	能独立完成工业生产设备、产线的监控系统组态开发，熟练完	掌握主流工业组态软件的核心操作、工程开发与系统集成方法，能	讲授组态软件基础操作、工程创建、画面设计、变量管理、数	采用项目教学、案例教学、理实一体化教	融入规范意识、责任意识、智能制造强国理念，	结合工业监控系统个性化开发、智能运维	考查	3	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
	技术	成画面设计、数据采集、报警管理、趋势曲线与报表输出，能完成组态系统与PLC、现场设备的集成调试，满足工业现场监控需求。	独立完成工业监控系统的组态开发、画面设计、数据采集与报警管理，拓展工业控制系统的上位机开发能力。	据采集、报警与事件管理、趋势曲线、报表输出、系统集成与调试；要求能独立完成工业监控系统的组态开发与调试，符合工业现场规范。	学，结合工业现场真实组态项目开展实操训练，强化工程开发与调试能力。	结合国产组态软件发展成果、工业安全生产案例，培养学生严谨的工程规范意识，树立安全生产、责任至上的职业理念。	监控方案设计内容，引导学生开展工业设备智能运维监控、产线能效监控系统的组态开发，培养创新设计与工程应用能力。			
5	机电产品营销	能独立完成机电产品的市场调研、客户开发、产品推广与销售谈判，熟练完成招投标文件制作、合同签订与售后技术服务，能有效维护客户关系，完成销售目标，具备技术营销复合能力。	掌握机电产品营销的核心理论、方法与实操技巧，能独立完成机电产品的市场调研、客户开发、产品推广、销售谈判与售后技术服务，拓展职业发展维度，培养复合型技术技能人才。	讲授机电产品市场调研、客户需求分析、产品卖点提炼、销售谈判技巧、招投标流程、合同签订、售后服务、客户关系管理；要求能独立完成机电产品全流程营销工作，符合行业规范。	采用情景教学、案例教学、角色扮演、企业真实营销项目实操教学，结合机电行业营销案例开展专项训练，强化实操能力。	融入诚信经营、客户至上、实业兴国理念，结合国产机电装备出口成果、行业标杆营销案例，培养学生诚信守法的职业准则，树立实业兴国的责任意识。	结合机电产品定制化营销方案设计、跨境电商营销拓展内容，引导学生开展非标机电产品定制化营销方案设计、跨境电商营销渠道拓展，培养创新创业营销能力。	考查	4	32
6	技术文档写作与沟通	能按照企业规范编写工艺卡片、检测报告等技术文档；会撰写项目申报书；具备技	培养学生撰写工程技术文档（工艺文件、技术报告、项目申报书）及进行专业技术沟通	技术文档规范与标准；工艺规程编制；技术报告（实验/检测/实习）写作；项目申	案例教学、项目驱动、角色扮演、工作坊	通过严谨的技术文档规范培养工匠精神与责任感，强调技术信	鼓励学生结合课程设计或实习项目，撰写技术改进方案	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
	通	术汇报与答辩能力；能进行有效的技术沟通与需求确认。	的能力,提升职场表达与协作水平。	报书结构与撰写技巧；技术交底与会议记录；技术演示 PPT 制作与宣讲；跨部门沟通基本方法与冲突处理。要求：能独立完成至少两类技术文档并模拟技术宣讲。AI 辅助技术文档写作与沟通应用。		息准确传递对安全生产与质量保证的重要性。	并模拟申报企业“五小”创新项目，提升成果转化表达能力。			
7	智能制造单元集成应用	能独立完成智能制造单元的安装、接线、编程与调试，熟练完成单元内 PLC、机器人、视觉系统的协同控制与系统集成，能完成单元故障诊断、排查与运维优化，满足工业现场柔性生产需求。	掌握智能制造单元的核心组成、工作原理、系统集成与调试方法，能独立完成智能制造单元的安装、调试、运维与优化，拓展智能制造系统集成能力，培养符合行业发展的复合型技术技能人才。	讲授智能制造单元的机械结构、电气控制、PLC 编程、机器人技术、视觉检测、系统集成、调试方法、故障诊断与运维优化；要求能完成智能制造单元的安装、调试、故障排查与运维优化。	采用项目教学、理实一体化教学、产线实景教学，结合工业现场真实智能制造单元开展实操教学，强化系统集成与调试能力。	融入系统思维、创新思维、智能制造强国理念，结合国产智能制造装备发展成果、智能制造标杆工厂案例，培养学生的系统思维与创新意识，树立智能制造强国的理想信念。	结合智能制造单元柔性生产方案优化、个性化定制生产系统开发内容，引导学生开展智能制造单元的柔性生产方案优化、个性化定制生产系统开发，培养创新创业落地能力。	考查	5	32
8	工程材料及热处理	能独立完成通用机械零件的材料选用、热处理工艺制定与热成	掌握机械工程常用材料的性能、选用原则与热成型工艺方法，能独	讲授工程材料的分类、性能、选用原则、铁碳合金、有色金属、	采用案例教学、实验教学、企业现场教	融入工匠精神、精益求精、实业兴国理念，结合	结合新型材料应用、零件成型工艺优化内	考查	1	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
	成型工艺	型工艺方案设计, 熟练完成材料性能检测、工艺参数优化与零件成型质量控制, 能解决生产现场简单的材料与工艺问题, 符合企业生产规范。	立完成机械零件的材料选用、工艺制定与质量控制, 拓展材料应用与工艺设计能力, 为机械设计制造课程奠定基础。	非金属材料、热处理工艺、铸造、锻造、焊接等热成型工艺、零件成型工艺制定; 要求能完成机械零件的材料选用与热成型工艺制定, 符合生产规范。	学, 结合机械零件真实生产案例开展教学, 强化材料选用与工艺制定能力。	国产新材料发展成果、行业标杆工艺案例, 培养学生严谨的工艺规范意识, 树立质量第一、精益求精的职业理念。	容, 引导学生开展新型工程材料的应用研究、零件热成型工艺的优化创新, 培养工艺创新与材料应用能力。			
9	互换性技术	能独立完成通用机械零件的尺寸公差、形位公差、表面粗糙度的设计与选用, 熟练完成公差配合的合理性校验, 能使用常用量具完成零件公差的检测与精度评定, 完全符合国标与企业生产规范。	掌握机械零件互换性的核心原理、公差标准与检测方法, 能独立完成机械零件的公差设计、选用与检测, 提升机械设计与制造的精度控制能力, 拓展产品质量管控专业能力。	讲授互换性基本原理、尺寸公差、形位公差、表面粗糙度、公差配合选用、测量技术基础、典型零件公差设计、国标规范; 要求能完成机械零件的公差设计、选用与检测, 完全符合国标要求。	采用案例教学、实验教学、理实一体化教学, 结合企业真实零件公差设计案例开展教学, 强化公差设计与检测能力。	融入规范意识、工匠精神、质量第一理念, 结合机械行业公差标准、国产精密装备发展成果, 培养学生严谨的工匠精神规范意识, 树立质量第一、精益求精的职业理念。	结合精密零件公差优化、非标零件公差设计内容, 引导学生开展精密机械零件的公差优化设计、非标设备零件的公差配合设计, 培养精度控制与创新设计能力。	考查	2	32
10	机械制造工艺	能独立完成复杂机械零件的加工工艺分析、工艺路线制定、工序设计与工艺规程编制, 熟练完成机床、刀具、夹具的选用与	掌握机械制造工艺的核心理论、工艺设计方法与生产实操技能, 能独立完成机械零件的加工工艺方案设计、工艺规程编制与生产质	讲授机械制造工艺基础、零件加工工艺分析、工艺路线制定、工序设计、工艺规程编制、机床与刀具选用、切削参数优化、	采用案例教学、企业现场教学、项目教学, 结合企业真实零件加工工艺案例开展	融入工匠精神、精益求精、实业兴国理念, 结合国产机械制造工艺发展成果、行业标杆工艺案	结合零件加工工艺优化、高效加工工艺方案内容, 引导学生开展复杂零件高效	考查	3	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		切削参数优化,能解决生产现场简单的工艺问题,完成零件加工质量控制,符合企业生产规范。	量控制,拓展机械制造工艺设计与现场管控能力。	加工质量控制、企业生产工艺规范;要求能完成复杂机械零件的加工工艺方案设计与工艺规程编制,符合企业生产规范。	教学,强化工艺设计与现场应用能力。	例,培养学生严谨的工艺规范意识,树立质量第一、精益求精的职业理念。	加工工艺优化、难加工材料加工工艺方案创新设计,培养工艺创新与生产优化能力。			
11	多轴加工技术	能独立完成复杂曲面、异形零件的多轴加工工艺方案设计、数控编程、后处理与加工仿真,熟练完成多轴机床的实操加工、参数优化与零件精度检测,能解决多轴加工现场的简单技术问题,符合高端制造行业生产规范。	掌握多轴数控加工的核心原理、编程方法、工艺设计与实操技能,能独立完成复杂曲面零件的多轴加工编程、工艺制定与实操加工,拓展高端数控加工能力,满足航空航天、汽车等高端制造行业的技术需求。	讲授多轴加工机床结构、工作原理、多轴加工工艺、刀具选用、切削参数优化、UG/Vericut 多轴编程、加工仿真、后处理、实操加工与精度检测;要求能完成复杂曲面零件的多轴加工编程、工艺制定与实操加工,符合行业生产规范。	采用理实一体化教学、案例教学、虚拟仿真与实操结合教学,结合航空航天、汽车行业真实零件加工案例开展教学,强化多轴编程与实操加工能力。	融入工匠精神、精益求精、制造强国理念,结合国产多轴机床发展成果、航空航天高端制造案例,培养学生精益求精的职业素养,树立制造强国的理想信念。	结合复杂零件多轴加工工艺优化、高效多轴加工方案设计内容,引导学生开展难加工材料、复杂曲面零件的多轴加工工艺优化、高效加工方案创新设计,培养工艺创新与高端加工能力。	考查	4	32
12	逆向工程技术	能独立完成工业产品的三维扫描、点云数据处理、曲面重构、实体建模与模型优化,熟练完成逆向模	掌握逆向工程的核心原理、技术方法与软件操作,能独立完成产品的三维扫描、点云处理、模型重构与设计优	讲授逆向工程基础、三维扫描技术、点云数据处理、曲面重构、实体建模、模型优化、3D 打印、逆向工程软	采用项目教学、案例教学、理实一体化教学,结合工业产品真实逆向	融入创新思维、精益求精、科技强国理念,结合国产逆向工程技术发展成果、产	结合产品逆向创新设计、定制化产品开发内容,引导学生开展工业产	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		型的精度检测、设计优化与 3D 打印输出，能完成产品的逆向设计与创新优化，符合行业设计规范。	化，拓展产品数字化设计与创新开发能力，满足产品快速开发、定制化设计的行业需求。	件操作、工业产品逆向设计案例；要求能完成工业产品的全流程逆向设计与模型重构，符合行业设计规范。	设计案例开展实践教学，强化三维扫描与模型重构能力。	品创新设计案例，培养学生的创新思维与严谨的设计规范意识，树立科技强国的理想信念。	品的逆向创新设计、定制化产品开发，掌握产品快速开发的全流程方法，培养创新创业落地能力。			
13	机电产品国际贸易实务	能够识读机电产品外贸合同与各类业务单据，熟练运用主流贸易术语，独立完成机电产品询盘回复、基础报价与单据制作，具备简单涉外沟通能力，可初步判断外贸业务中的基础风险并做出应对。	掌握机电产品国际贸易基础规则与全流程操作，熟悉机电外贸常用术语、合同条款与跨境业务流程，结合本专业机电产品特性开展外贸业务，树立合规经营理念，拓宽国际视野，提升机电产品外贸沟通与业务处理能力，适配区域机电企业涉外岗位需求。	讲解国际贸易术语、机电产品进出口合同拟定、报关报检、国际结算等内容，结合数控设备、机械零部件等产品讲解外贸要点，介绍涉外贸易相关法规与国际惯例，要求学生掌握单据填写流程，能完成基础机电外贸业务模拟操作。	讲授为主，案例教学，情景模拟	结合机电外贸案例强化诚信履约、守法经营的职业准则，依托“一带一路”机电产业合作案例厚植家国情怀，将合规贸易、大国工匠精神融入校园文化活动，引导学生维护本土机电产业国际形象。	结合跨境机电贸易新业态，引导学生挖掘机电产品海外市场机遇，锻炼市场开拓思维，依托外贸模拟实训开展创业演练，鼓励学生结合专业优势构思机电产品跨境营销创意与运营方案。	考查	4	32
14	方案设计写作	能独立完成机械工程项目的需求分析、方案论证、结构设计、工艺规划与全套技术	掌握机械工程项目设计的核心方法、规范流程与写作技巧，能独立完成机械工程项目方	讲授机械工程项目设计流程、需求分析、方案论证、结构设计、工艺规划、技术文档	采用案例教学、项目教学、一对一指导教学，结合毕业	融入严谨治学、求真务实、创新报国理念，结合行业标杆工程设	结合工程项目创新方案设计、创新研究内容，引导学	考查	5	32





























## 2. 独立设置实习实训教学环节

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	认识实习	1	1	通过参观企业，学生将直观感受企业的生产流程、设备布局、工作环境以及对机械制造及自动化产业有宏观的认识；钳工实训、数控机床操作	观摩	1. 熟悉一般机械加工的工艺路线； 2. 掌握钳工、车工、铣工等金属加工的基础操作技能；会使用常用的工、量、刃具； 3. 能阅读中等复杂程度的零件图及常用工艺卡。	弘扬工匠精神，树立精益求精的职业追求	企业劳动教育、每日钳工台清理，体现爱岗敬业	企业、金工实训室	考查	企业、钳工台、数控机床
2	毕业设计	6	3	专业综合应用能力	毕业设计	能够综合运用所学知识和技能独立解决设计及技术问题的能力。	勇于创新的工匠精神	勇于创新的工匠精神	校外	考查	配备指导老师
3	电工实训	1	1	学习电工工具的正确使用方法。重点开展电机控制接线实训，提升解决实际问题的能力。	项目实战	1. 正确使用电工工具 2. 认识低压电器元件 3. 电机控制接线	培养求真务实作风，强化理论联系实际能力	每日电工桌清理，体现爱岗敬业	电工实训室	考查	电工试验台

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
4	制图实训	2	1	学习绘图工具的使用方法；掌握零件图和装配图的绘制规范。	项目实战	1. 正确绘制零件图 2. 正确绘制装配图	树立细致严谨态度，培养敬业精神	每日制图实训室清理	制图实训室	考查	绘图桌
5	PLC 应用实训	2	1	学习 PLC 控制系统的设计方法。学习 PLC 程序的下载、运行、监控等操作。鼓励学生结合实际应用场景，设计出具有创新性的 PLC 控制系统。	项目实战	1. 查阅资料，进行系统方案设计； 2. 根据功能要求，设计除系统的控制流程图、时序图； 3. 设计出系统的 PLC 控制程序； 4. 系统调试后，运行正常。	激发爱国热情，增强科技强国信念	PLC 技术发展历史、现在及未来	PLC 实训室	考查	PLC 实训台
6	机械设计实训	3	1	本环节以机械结构设计为核心。学生将学习机械结构的设计方法，包括传动系统、支撑结构、连接部件等的设计要点，掌握从概念设计到详细设计的全过程。	项目实战	根据传动系统的要求，能在图纸上正确绘制并标注	树立法制意识，培养规则遵循精神	细致严谨的敬业态度	制图实训室	考查	绘图桌

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
7	数控编程与加工实训	3	1	1. 数控加工工艺分析; 2. 刀具认知与选用; 3. 工件装夹与定位; 4. 基本量具使用; 5. 工艺文件的编制; 加工程序的编制。	项目实战	1. 能够根据图纸, 运用数控加工知识, 选择加工方法、装夹定位方式, 合理选择加工参数, 划分加工工序和工步, 完成中等复杂零件的数控加工工艺文件的编制; 2. 正确编制加工程序; 3. 独立操作机床, 完成零件的加工。	专注做事的工匠精神	求真务实的工作作风	数控加工实训平台	考查	数控机床
8	工业机器人技术实训	4	1	1. 机器人本体结构认知、操作面板使。 2. 坐标系设置、程序编写与调试。3. 搬运码垛任务实施、焊接与喷涂工艺模拟。	项目实战	1. 具有丰富的实践经验, 能够独立完成复杂的电气任务; 2. 熟练掌握各种电气知识、电气安装和调试等	爱国主义教育	团队合作, 用电安全等	工业机器人实训室	考查	工业机器人工作站

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
9	岗位实习(第一阶段)	5	11	岗位工作能力	校外	理论联系实际,巩固、深化和扩大已学知识。	爱岗敬业的工匠精神	感恩奋进、爱岗敬业的劳动精神	校内或校外	考查	智能制造生产线等
10	岗位实习(第二阶段)	6	13	岗位工作能力	校外	1. 熟悉和掌握生产中的技术,科学工作方法以及解决问题技能; 2. 加强纪律观念,自觉遵守工作纪律; 3. 了解工厂先进设备、技术。	培养实践创新、精益求精的工匠精神	感恩奋进、追求卓越的劳动精神	校外	考查	校外实训基地
11	专业综合实训	5	2	学习实训安全与机电图纸识读,完成机械部件装配、电气线路连接、PLC程序调试与设备联动运行,提交工艺文件与实训报告。	校内,项目实战	能独立完成机械装配、电气接线、PLC编程调试,排查机电设备常见故障,规范使用工具与检测仪器,确保设备稳定运行。	融入工匠精神、安全责任与团队协作理念,结合校园文化,以大国工匠事迹激励学生,强化机电行业自信与职业担当。	爱岗敬业,求真务实	校内实训室	考察	各实训设备

## 七、教学进程安排与说明

### (一) 课程学时结构

单位：学时

课程性质	课程属性	理论教学	理实一体化教学		实践教学	合计	占总学时比例 (%)
			理论教学	实践教学			
必修	思想政治理论课程	160	0	0	16	176	6.86%
	通识教育课程	218	106	178	12	514	20.03%
	专业基础课程	168	40	40	104	352	13.72%
	专业核心课程	120	0	0	216	336	13.09%
	独立设置实习实训课程	0	0	0	864	864	33.67%
选修	通识教育课程	100	0	0	0	100	3.90%
	专业拓展课程	0	112	112	0	224	8.73%
合计			1024	1542		2566	
占总学时比例 (%)			39.91%	60.09%		100.00%	

### (二) 周教学时间分配表

(单位：周)

	学期	入学教育与军训	课程教学	独立设置实习实训课程	毕业教育	考试	节假日、运动会及机动	小计
一	1	3	12	2	—	1	2	20
	2	—	16	2	—	1	1	20
二	3	—	16	2	—	1	1	20
	4	—	17	1	—	1	1	20
三	5	—	6	13	—	1	—	20
八	16	—	—	16	1	1	2	20
合计		3	67	36	1	6	7	

### (三) 教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										12+5	16+2	16+2	17+1	6+13	0+16
思想政治理论课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28		4	1		2					
		思想道德与法治	3	48	42		6	1		3					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42		6	2			3				
		形势与政策	1	48	48				1-6	√	√	√	√	√	√
		小计	9	176	160		16			5	3				
通识教育课程	必修	大学生心理健康教育	2	32	28		*4	1、4	2				2		
		国家安全教育	1	16	12		4		2		2				
		劳动教育	1	16	8		8		1-5	成绩计入第5学期					
		职业生涯规划	2	32		32			1	2					
		大学美育	2	32		32			4				2		
		职业外语（英语）	3	66	66			1-2		2	2				
		信息技术基础	3	48		48			1	4					
		人工智能导引	2	32		32			2		2				
		创新创业基础	2	32		32			4				2		
		大学语文	2	32	32				2		2				
		大学生安全教育	1	60	36		*24		1-4	√	√	√	√		
		体育	6	108		108			1-4	2	2	2	2		
社会公益素养培育	2	40				*40		1-5	参照团委志愿者相关规定执行（成绩计入第5学期）						

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										12+5	16+2	16+2	17+1	6+13	0+16
		军事理论	2	36	36			2			4				
		军事训练	2	112			*112		1	3周					
		小计	33	514	218	284	12			12	14	2	8		
	选修	人文素养培育类 自然科学与科学精神培育类 体育竞技与安全健康教育类 福建地方特色文化传承类 创新创业与职业素养培育类 四史教育	4	100	100				1-6	每门课程计为1学分，同时要求选修课程总学时不少于100学时，4学分，其中至少从“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”选修1门，文科专业从自然科学与科学精神培育类、工科专业从人文素养培育类中选修1门选择性必修课程。另外根据各专业教学标准要求开设其他选择性必修课。					
思想政治理论课、通识教育课程合计			46	790	478	284	28			17	17	2	8		
专业基础课程	必修	高等数学B	3	48	48				3			4			
		机械制图（创新创业）	5	80		80		1-2		4	2				
		计算机程序设计	3	48	8		40	2			3				
		电工电子技术基础	3	48	28		20	1		4					
		机械设计基础（创新创业）	3	48	28		20	3				3			
		液压气动系统安装与维护	3	48	24		24	4					4		
		专业英语	2	32	32				5						6
		小计	22	352	168	80	104			8	5	7	4	6	
专业核心课程	必修	PLC应用技术（创新创业）	3	48	18		30	2			3				
		机械CAD/CAM应用	3	48	12		36	3				4			
		现代电气安装与调试	3	48	18		30	3				4			
		视觉与运动控制技术	3	48	18		30	3				4			
		数控编程与加工（课证融合）	3	48	18		30	3				4			

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										12+5	16+2	16+2	17+1	6+13	0+16
		自动化生产线技术	3	48	18		30	4				4			
		工业机器人技术	3	48	18		30	4				4			
		小计	21	336	120		216			3	16	8			
专业拓展课程	选修	产线自动化方向	电气控制技术	2	32		32		1	3					
			二维 CAD 技术	2	32		32		2		2				
			SCL 编程语言	2	32		32		4				2		
			工业组态软件技术	2	32		32		3			2			
			机电产品营销	2	32		32		4				4		
			技术文档写作与沟通	2	32		32		5					6	
			智能制造单元集成应用	2	32		32		5					8	
	机械加工方向	工程材料及热成型工艺	2	32		32		1	3						
		互换性技术	2	32		32		2		2					
		机械制造工艺	2	32		32		3			2				
		多轴加工技术	2	32		32		4				2			
		逆向工程技术	2	32		32		5					8		
		机电产品国际贸易实务	2	32		32		4				3			
		方案设计与写作	2	32		32		5					6		
		小计（设置课程合计≥320 学时）	14	224		224			3	2	2	6	14		
专业课程合计			43	688	288	80	320			11	10	25	18	20	
独立设置实习实训	必修	认识实习	1	24			24		1	1 周					
		电工实训	1	24			24		1	1 周					
		制图实训	1	24			24		2		1 周				
		PLC 应用实训	1	24			24		2		1 周				

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										12+5	16+2	16+2	17+1	6+13	0+16
课程		机械设计实训	1	24			24		3			1周			
		数控编程与加工实训	1	24			24		3			1周			
		工业机器人技术实训	1	24			24		4				1周		
		岗位实习（第一阶段）	11	264			264		5					11周	
		岗位实习（第二阶段）	13	312			312		6						13周
		毕业设计	3	72			72		6						3周
		专业综合实训	2	48			48		5						
	独立设置实习实训环节合计	36	864			864				2周	2周	2周	1周	11周	16周
总计		课内教学总学时	103	1702	766	588	348			28	27	27	26	20	
		总课时	139	2566	766	588	1212			28	27	27	26	20	

**备注：**

1. 学期周学时数的列头表述为：“课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、毕业教育）周数”+“后续假期实践周数”。

要求：

● “课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、军训、毕业教育）周数”= 学期教学周数（一般为 18 周），其中第一学期为 17 周。

● 学期教学周数+考试周+机动周=20 周。

例如：某学期“学期教学周数”为 16 周，安排专周实训 2 周，后续假期要求学生参加实践 3 周，表示为：16+2+3。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：建筑工程学院、机电工程学院、信息工程学院、智能工程学院安排在第一学期；商学院、文化旅游学院、交通工程学院、特殊教育学院安排在第二学期。

3. 此表课时中\*表示为：该学时为课外教学活动时间，计入学分，但不计为课内教学活动时间。

4. 职业外语另依托网络教学平台开展线上教学 62 学时。

5. 大学语文：商学院、文化旅游学院、交通工程学院安排在第一学期，建筑工程学院、机电工程学院、信息工程学院、智能工程学院安排在第二学期。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 基本要求落实情况

本专业师资配置充足，现有副高级职称及以上专任教师9人，满足副高及以上专任教师不少于2人的要求；具备中级及以上职称“双师型”专任教师14人，达标双师型师资配置要求。专任教师熟练运用智能实训系统、AI辅助教学工具开展教学，常态化融入行业前沿技术案例。教师定期深入企业跟岗实践，严格落实每年企业锻炼、五年累计企业实践的师资培养要求。

#### 2. 工作机制建设情况

本专业严格按照“四有好老师”等标准建设教师队伍，将师德师风作为师资建设首要标准。积极整合校内外优质资源，选聘8名行业企业高技能人才担任兼职教师，组建专兼结合、校企协同的教学团队。建立常态化专业教研机制，定期开展课程改革、实训教学、技能培养等教研活动，持续提升团队教学与育人能力。

#### 3. 专业带头人建设情况

本专业带头人由魏明桦教授（博士）担任，具备副高及以上职称，为省级名师、省级专业带头人。个人专业实践能力突出，长期对接行业企业，精准掌握行业发展趋势和企业用人需求，具备较强的专业建设、教科研开展和企业技术服务

务能力，能够有效引领本专业教学改革、专业建设与人才培养工作。

#### 4. 教师队伍结构情况

本专业现有教师团队 24 人，在校生与专任教师师生比为 1:18.19，远优于 25:1 的标准。专任教师 16 人，全部为本科学历，硕士及以上学位占比 93.75%、博士学位占比 18.75%，高于专业建设标准。专任教师高级职称占比 50%，“双师型”教师占比 87.5%，远超 60%的建设要求。团队含国务院特殊津贴人才、省市级技能大师、省级专业带头人等多名骨干，8 名兼职教师均为企业高技能人才，可有效承担教学实训及学生职业指导工作，师资结构完全满足专业教学需求。

师资队伍表

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
1	专业带头人	魏明桦	男	45	教授	福建农林大学持续发展与推广学博士学位	机械制造及自动化	是
2	专任教师	林峰	男	41	教授	湖南工业大学材料成型及控制工程硕士学位	机械制造及自动化	是
3	专任教师	赵仕宇	女	47	教授	福州大学材料加工工程硕士学位	机械制造及自动化	是

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
4	专任教师	侯恩光	男	42	副教授	西华大学 机械设计及理论 硕士学位	机械制造及自动化	是
5	专任教师	陈小梅	女	43	副教授	福州大学 机械电子工程 硕士学位	机械制造及自动化	是
6	专任教师	戴飞铭	男	35	副教授	福州大学 机械制造及其自动化 硕士学位	机械制造及自动化	是
7	专任教师	楼梅燕	女	42	副教授	福州大学 机械设计及理论 博士学位	机械制造及自动化	是
8	专任教师	施火结	男	45	副教授	中国农业大学 机械设计及理论 博士学位	机械制造及自动化	是
9	专任教师	侯磊	男	39	讲师	厦门大学 机械电子工程 硕士学位	机械制造及自动化	是
10	专任教师	彭晨	女	31	讲师	福州大学 机械工程 硕士学位	机械制造及自动化	是
11	专任教师	陈向梅	女	43	讲师	福州大学 机械制造及其自动化 硕士学位	机械制造及自动化	是
12	专任教师	连灿鑫	男	37	讲师	湖北师范大学 信息计算与智能系统 硕士学位	机械制造及自动化	是
13	专任教师	陈景琳	女	37	讲师	福州大学	机械制造及自动化	是

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
						公共管理 硕士学位		
14	专任教师	蔡七林	男	38	讲师	集美大学 机械制造及自动化 学士学位	机械制造及自动化	是
15	专任教师	李日和	男	36	助教	南京理工大学 机械电子工程 硕士学位	机械制造及自动化	否
16	专任教师	吴荣升	男	32	讲师	福州大学 机械工程 硕士学位	机械制造及自动化	否
17	兼职教师	苏惠阳	男	38	高级工程师	福建农林大学 机械工程 硕士学位	机械制造及自动化	否
18	兼职教师	陈雅婷	女	30	无	福州大学 光电信息科学与工程 学士学位	机械制造及自动化	否
19	兼职教师	柯连铤	男	29	无	福州职业技术学院 数控技术 无	机械制造及自动化	否
20	兼职教师	翁燕飞	男	43	高级工程师	三明学院 电子信息工程 学士学位	机械制造及自动化	否
21	兼职教师	张春明	男	43	无	福州大学 机械设计制造及其自动化 学士学位	机械制造及自动化	否
22	兼职教师	杜良华	男	40	无	电子科技大学 机械设计制造及其自动化 学士学位	机械制造及自动化	否

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
23	兼职教师	郑贵阳	男	44	工程师	福州大学 机械工程 硕士学位	机械制造及自动化	否
24	兼职教师	张演滨	男	43	无	东北财经大学 市场营销 学士学位	机械制造及自动化	否

## (二) 教学设施

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

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，达到《专业教学标准（2025年修订）》所规定的教学设施配置要求，能满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地，能有效支撑课程实施。生均教学科研仪器设备值 3.29 万元。

### 1. 校内实训要求

实训设备和实训场地应满足实践教学计划基本要求，目

前，系部支撑实践教学计划所必需的校内实训基地基本配置如下：

(1) 基础实训室：主要包括电工电子实训室、机械制图实训室、机械设计实训室、液压实训室、三维建模实训室等。

(2) 数控生产性实训：包括数控车床、数控铣床制造实训平台、数控加工中心、五轴加工等先进制造技术实训平台。

## 2. 校外实训要求

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，满足专业实践教学和技能训练要求，满足学生顶岗实训半年以上的实训基地。

校内实践教学条件配置一览表

序号	实训室名称	面积	容纳学生数	主要设备与数量	设备价值	功能（满足的课程及实训项目）
1	智能制造实训室	520	60	9台数控车床、2台加工中心、1台攻钻中心、5台机械手、1台影像仪、1台比对仪、2台AGV小车、1台全功能数控车床、5台立式数控铣床、1台四轴立式加工中心、1	600	工业机器人编程与操作实训、MES系统管理应用实训、比对仪的编程与操作实训、智能制造系统的运行与调试实训、数控机床编程、数控车削加工、数控铣削加工、复杂零部件加工、多轴加工、对外产品加工服务、数控技能考

序号	实训室名称	面积	容纳学生数	主要设备与数量	设备价值	功能（满足的课程及实训项目）
				台三轴立式加工中心、1台五轴加工中心等。		证实训等。
2	数字三维智能制造实训室	120	40	金属 3D 打印机 1 台及配套设备、线切割机 1 台、热处理炉 1 台、光固化成型机 2 台及相关配套设备、熔融沉积成型设备 2 台等。	150	金属、非金属件的原型制作，创新产品功能验证；专业综合实践以及技能竞赛项目实践。
3	数字化设计与增材制造实训室	160	50	台式工作站 60 个、逆向扫描仪 6 台、光固化打印机 20 台、FDM 打印机 6 台。	200	产品逆向建模、机械结构创新设计、轻量化设计、增材制造设备操作员职业技能实训
4	工业机器人实训室	160	50	工业机器人 4 台	80	工业机器人技术
5	智能控制实训室	160	50	现代电气控制实训柜，13 台	130	PLC 应用技术、现代电气控制技术、工业运动控制技术
6	工业自动化实训室	120	50	自动化生产线实训装置，25 台	125	自动化生产线技术、工业运动控制技术、PLC 应用技术
7	视觉与运动控制实训室	120	50	机器视觉实训平台，6 套 视觉与运动控制实训平台，2 套	80	机器视觉应用技术、视觉与运动控制
8	机电综合实训室	160	50	机电综合实训平台，17 套	150	电气控制技术、PLC 应用技术、电工职业技能认定
9	CAD/CAM 实训室	160	120	电脑 120 台、多媒体设备等	120	数控仿真加工、机械制图与 CAD、模具设

序号	实训室名称	面积	容纳学生数	主要设备与数量	设备价值	功能（满足的课程及实训项目）
						计、模具零部件加工编程、模具零部件仿真加工、注塑模、冲压模仿真拆装、计算机基础。
10	钳工实训室	160	50	25 台多功能钳工桌、工具等	30	平面和立体划线、攻丝和套丝、锯削加工、锉削加工、样板加工、装配等

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间（含学期及时限）	实训人数
1	福州京东方光电科技有限公司	顶岗实习、专业实践、企业认识	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	100
2	福建雪人集团股份有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	100
3	福州六和机械有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	100
4	福耀玻璃（福建）有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	50
5	福建福宗实业集团有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	50
6	福建致卓光电科技有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	30

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间（含学期及时限）	实训人数
			习 24 周	
7	福州特浦勒新材料科技有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	30
8	福州市数字产业互联科技有限责任公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	30
9	摩尔元数（福建）科技有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	30
10	福州高意通讯有限公司	顶岗实习、专业实践	第一学期，认识实习 1 周 第七学期，专业综合实践 2 周 第七、八学期，岗位实习 24 周	50

### （三）教学资源

本专业严格遵照国家教材管理规范流程选用教学教材，优先选用国家规划教材、国家级优秀教材及高职高专精品教材。所有专业核心课程教材均贴合机械制造行业新技术、新工艺、新规范、新标准，摒弃老旧滞后教学内容。同时动态更新教学资源，配套使用数字教材、活页式、工作手册式教材，结合数控加工、精密制造、智能制造等行业技术迭代情况，实时更新教学内容，保障教材内容与企业生产实际、岗位技能要求高度契合。

专业图书文献资源储备充足，完全满足人才培养、专业建设、师生教科研及技能提升需求。馆藏专业文献涵盖机械

制图、机械制造工艺、数控编程与加工、精密检测技术、机电一体化、智能制造、增材制造、设备运维等核心领域，包含各类机械行业技术标准、工艺规范、设备操作手册等专业资料。同时持续更新新制造技术、新材料、新工艺、智能生产管理 etc 新型文献资源，及时适配行业转型升级发展需求，为师生学习研究提供坚实文献支撑。

本专业搭建了品类丰富、动态更新的专业数字化教学资源库，配套齐全的教学课件、工艺实操音视频、典型教学案例库、习题资源、虚拟仿真实训软件等资源。资源覆盖专业全部课程教学与实训环节，使用便捷、适配性强，可有效支撑日常教学与自主学习。同时结合专业智能化发展需求，新增适配岗位的 AI 生产工具操作教程、智能制造技术应用典型案例库、交互式 AI 辅助实训模块等智能化资源，实现传统教学资源与智能教学资源深度融合，全面适配现代化智能制造教学实训场景。

#### **（四）教学方法**

坚持立德树人的根本目标将课程思政融入课程教学之中。在专业课程教学设计中，坚持以学生为主体、教师为主导、实践操作为主线的策略，充分调动学生的自主性和积极性。在教学实践中，根据各专业课程特色和学生认识特点，灵活采用理实一体化教学、案例教学、项目教学相结合的方式进行教学，让学生在“做中学、学中练”，教学做合一。充分

利用各种 MOOC、SPOC、在线精品课程等资源，引导学生线上线下融合自主学习。夯实、提高、创新专业知识及动手能力。

### 1. 教材的改革

本专业应着力深化专业课程教学内容改革，教材选用应严格执行国家、省和学院关于教材选用的有关文件规定，选用机械工业出版社、高等教育出版社的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。

根据需要编写校本特色教材，组织现场专家和校内教师共同开发校本教材及教学指导书，教材使用过程中，还时刻注意吸收机械制造及自动化、智能制造领域的新标准、新技术和新知识，调整教学内容，适时修订教材。

### 2. 教学模式的改革

按照“以学生为中心，以能力为本位”的职业教育理念，全面推行单元教学、情境教学、任务驱动、项目导向、工学交替、顶岗实习等行动导向的教学模式，实现课程教学的理论与实践相融合。鼓励课程依托网络教学平台或其他在线教学软件实施线上线下结合的混合教学模式改革，并且开展线上答疑讨论、在线测试、课程作业等教学互动，线下教学以操作为主，促进学生开展自主学习与探究学习。

### 3. 教学设计的改革

进行课程整体教学设计、单元教学设计、配套教材、教学课件、工作任务单、考核方案、课程教学环境等教学资源设计。基于工作过程设计教学过程，针对职业岗位能力设计教学内容，创设具有工作情境的教学条件，建设有利于学生自主学习的课程资源。

#### 4. 教学实践条件的完善

加强实训、实践、实习教学环节，在实践中激发学生的学习积极性，让他们在学中做，在做中学。

#### 5. 教学资源库的建设

建设视频公开课、微课等网络教学资源，通过资源库的建设和应用，整合各种优质资源，促进教学改革，满足学生自主学习需要，为技术技能型人才的培养和构建终身学习体系搭建起公共资源平台。学校还引进了数据库和电子文献，建立知网数据库和读秀学术搜索数字资源三位一体的文献资源体系，方便广大师生查询。

### （五）学习评价

为全面落实立德树人根本任务，充分调动学生在教育教学环节中的主体地位，激发学生学习积极性，培养学生的创新思维能力和实际操作能力，本课程构建了多样化、增值性、企业参与的综合学习评价体系，以实现“激发学习动力—培养创新与实践能力—提升综合素质—支撑教学改进”的全链条目标，既关注学习结果，更注重过程进步与职业适配性。

1. 立足过程评价。本课程将过程评价贯穿学生学习的全周期，涵盖日常表现（考勤、作业、课堂行为、德育）、项目实践（项目报告、方案、完成过程、总结报告）以及情感与思政（工作态度、效率）等环节。通过这种“过程追踪”方式，评价从“结果导向”转向“过程关注”，符合当前“重过程轻应试”的教育改革趋势。

2. 坚持全面评价。本课程重视“知识与技能”“过程与方法”“情感态度与价值观”的全面评价，通过项目完成状况，对学生语言表达能力、沟通能力、解决问题能力、创新能力、团队协作精神、踏实认真的态度以及持之以恒的精神等指标进行全面评估。这种评价方式呼应“素养导向”的评价热点，旨在培养学生的核心素养。

3. 鼓励个性评价。本课程尊重学生个性，采用多元化评价方式，结合学生个体差异，设计分层任务和个性化反馈机制，关注学生的“自身进步”而非“横向比较”，契合“以学生为本”的教育理念，助力学生从“被动评价”转向“主动成长”。

4. 增值性评价。本课程特别强调增值性评价，关注学生的“进步幅度”而非“绝对结果”。通过“基线测评（起点）—过程监控（动态）—终结测评（终点）”三阶段数据对比，科学衡量学生的发展增量（如知识掌握、能力提升、态度转变），避免“唯分数论”，符合“发展性评价”的国际共识。

这种评价方式不仅关注学生的学习起点，还注重学生在学习过程中的成长和进步，为学生提供更公平、更科学的评价体系。

5. 鼓励学生参加各类竞赛。本课程鼓励学生参加职业技能比赛、创新创业大赛及体现个人素质和才能的各类大赛，通过比赛促教学、促学生素质发展。将竞赛成绩和表现纳入评价体系，作为学生综合能力的重要参考，以赛促学，激发学生潜能。

6. 合理运用评价结果。一是对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。二是引导课程体系建设、课程资源建设、教学方法手段改革、实验实训条件建设、师资队伍建设，提高专业培养质量和专业建设水平。

7. 对教师的评价考核。本课程从工作态度、教学能力（运用各种适合的教学方法、手段，实际动手操作能力）、最新专业技术知识的学习应用、开展教学研究的成果等方面对教师进行全面评价，确保教师队伍的专业素养不断提升。

8. 对专业教学评价。本课程对毕业生进行跟踪调查，通过寻访或发放调查表的形式，了解毕业生在工作单位的工作态度、职业能力、职业发展的可塑性以及对学校教学的要求和改进建议，为专业教学的持续改进提供依据。

## （六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

4. 完善建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 九、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案

所规定的课程与学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，且体质测试达到《国家学生体质健康标准》规定，准予毕业并发给毕业证书。接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

1. 修满总学时 2566，学分 139；
2. 思想政治理论必修课学时 176，学分 9；通识教育选修课不少于 100 学时，4 学分，其中至少从“四史”中选修 1 门选择性必修课程；
3. 取得 1 本高级技能证书（如电工、车工、工业机器人操作工等）。