**机电一体化技术专业（三年制高职）**

**人才培养方案内容提要**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 适用专业 | 机电一体化 | 专业代码 | 460301 |
| 适用年级 | 2024级 | 基本修业年限 | 三年 |
| 培养类型 | 普通高职 | 所在专业群名称 |  |
| 入学要求 | 普通高中毕业生，中职学校、技工学校毕业生及同等学力者 |
| 开设课程总门数 | 65 | 开设公共课总门数 | 32 | 开设专业课总门数 | 33 |
| 专业基础课总门数 | 8 | 专业基础课总门数是否满足 6-8门要求 | 🗹是 🞎否 |
| 专业核心课总门数 | 6 | 专业核心课总门数是否满足 6-8 门要求 | 🗹是 🞎否 |
| 总学时数 | 2736 | 总学时数是否满足 3 年制最低 2500 学时 | 🗹是 🞎否 |
| 公共基础课学时数 | 828 | 公共基础课 学时占比 | 30% | 公共基础课学时 占比是否满足最 低 25%要求 | 🗹是 o否 |
| 选修课学时数 | 448 | 选修课学时占比 | 16.4% | 选修课学时占比 是 否 满 足最 低 10%要求 | 🗹是 o否 |
| 实践教学学时数 | 1742 | 实践教学总 学时数占比 | 64% | 实践教学总学时 数占比是否满足 最低 50%要求 | 🗹是 🞎否 |
| 毕业要求 | 本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：l、修满 148.5 学分（其中：公共基础课程 50.5 学分，专业课程 98 学分）；2、获得一本及以上与本专业相关的 电工、车工、CAD等 职业资格证书（含“1+X”证书）或“行业上岗证”一个（各专业需与职业面向列出的职业资格证相对应），并获得1项院级及以上比赛奖状。 |

**2024年机电一体化技术专业人才培养方案**

**（三年制高职）**

**一、专业名称及代码**

1.专业名称：机电一体化技术

2.专业代码：460303

**二、入学要求**

职业中学、中专、技校毕业生或具有同等学力者。

**三、修业年限**

学制：三年

**四、职业面向与职业能力分析**

（一）职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类（代码）** | **所属专业类（代码）** | **对应行业（代码）** | **主要职业类别（代码）** | **主要岗位类别（或技术领域）** | **职业技能等级（资格）证书举例** |
| 装备制造大类（46） | 自动化类（4603） | 通用设备制造业(34)；专用设备制造业（35） | 电气工程技术人员（2－02－11）；可编程序控制系统设计师（2－02－13－10）；设备工程技术人员（2－02－07－04） | 机械设计与制造领域：机械工程师、机械工艺师；电气与电子技术领域：电气工程师、电子工程师；自动化控制领域：自动化工程师、PLC 编程工程师；数控技术领域：数控编程员、数控设备维护工程师；机器人技术领域：机器人工程师、机器人调试工程师；检测与质量控制领域：质检员、计量工程师；生产管理与维护领域：生产主管、设备维护工程师 | 钳工；电工；可编程控制师；工业机器人操作与运维 |

（二）职业能力分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **岗位层次** | **职业岗位名称** | **典型工作任务** | **职业主要能力** | **对应核心课程** | **对应核心赛事** | **对应职业技能等级（资格）证书** |
| 1 | 目标岗位 | 自动控制工程技术人员 | 编程控制系统设计、调试、维护 | 1.能够设计和调试自动控制系统；2.熟悉传感器和执行器的应用3.具备系统故障排查和修复能力 | 《可编程控制（PLC）技术应用》《变频器与伺服驱动应用》 | 全国职业技能大赛—机电一体化技术赛项（教育部） | 可编程控制师 |
| 2 | 工业互联网工程技术人员 | 搭建、维护工业控制网络 | 1.能够搭建和维护工业互联网平台2.熟悉数据采集、传输和处理技术3.具备网络安全和数据保护知识 | 《工业控制网络与通信》 | 全国职业技能大赛—工业网络智能控制与维护 赛项（教育部） |  |
| 3 | 智能制造控制系统安装调试与维护维修人员 | 系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成 | 1.能够安装和调试智能制造控制系统2.熟悉控制系统的硬件和软件配置3.具备系统故障诊断和维修能力 | 《典型智能控制产线的安装与调试》 | 全国职业技能大赛—机电一体化技术赛项（教育部） | 电工（中级）；钳工（中级）； |
| 4 | 发展岗位 | 工业数据采集与可视化 | 智能线的虚拟调试、虚实联调、工业数据采集与可视化应用的能力 | 1.能够设计和实施数据采集方案2.熟悉数据可视化技术和工具3.能够将数据进行可视化展示和分析 | 《工业控制网络与通信》《机器视觉系统与人工智能应用》 | 全国职业技能大赛—工业互联网赛项（教育部） |  |
| 5 | 智能制造产品质量控制 | 智能制造产品检测、质量控制和生产过程管理 | 1.理解质量管理体系和标准2.能够制定和执行质量控制计划3.具备质量问题分析和解决能力 | 《制造业现场管理技能》 |  |  |
| 6 | 工业机器人维护 | 工业机器人操作、维护和编程设计 | 1.能够进行机器人的日常维护和保养2.具备机器人故障诊断和修复能力3.能对机器人进行编程和调试 | 《工业机器人编程与应用》 | 全国职业技能大赛-机器人系统集成应用技术（教育部） | 电工（中级）；“1+x”工业机器人操作与运维 |
| 7 | 迁移岗位 | 机械产品设计 | 智能产线配套设计、工业产品设计 | 1. 能够进行机械产品的设计和优化

2.熟悉材料和制造工艺 | 《机构创新设计与仿真》 | 金砖国家大赛—3D造型设计（教育部人才交流中心）成图大赛—机械赛道（机械图学会） | AutoCAD制图；3D打印操作员 |
| 8 | 编程控制设计 | 变频器、控制器维护与编程 | 1.能够设计和开发控制程序2.具备程序调试和优化能力 | 《Python程序设计》《可编程控制（PLC）技术应用》 |  | 可编程控制师；全国计算机二级 |

**五、培养目标和培养规格**

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和自动控制、智能制造网络、工业数据采集及相关法律法规等知识，具备数字孪生技术和机器视觉应用等能力，具有工匠精神和基础信息素养，能够从事智能制造控制系统安装调试、维护维修、 产品质量检测与控制等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格（注：不要超过10条）

1、素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识；

（2）具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范，尊重劳动、热爱劳动，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；

（3）具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；

（4）具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能。

（5）具有一定的审美和人文素养。掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2、知识要求

（1）通用知识：

①掌握必备的思想政治理论、 科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

②熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、 安全消防等知识。

（2）专业知识：

①掌握机械图、 电气图等工程图绘制的基础知识。

②掌握本专业所需的电工电子、 电气控制、 电机驱动与控制、 传感器、 液压与气动等专业知识。

③掌握可编程序控制器、 工业机器人应用技术的专业知识。

④掌握智能控制系统的安装、 调试、 运行维护知识。

⑤掌握智能控制系统的集成应用相关知识。

⑥掌握工控网络、 数据库相关知识。

## 3、能力要求

（1）通用能力

①具有探究学习、 终身学习、 分析问题和解决问题的能力。

②具有良好的语言、 文字表达能力、沟通能力和一定创新能力。

③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（2）专业能力：

①能识读机械图、 电气图, 能使用计算机绘图。

②能进行智能制造控制系统的安装和调试。

③能对智能制造控制系统进行故障诊断与维护。

④能对智能制造控制系统进行数据管理和处理。

⑤能对智能生产线进行数字化集成、 改造与仿真。

⑥能对智能制造控制系统进行简单设计、 编程和调试。

**六、人才培养模式**

专业对接莆田智能制造产业及福建省轻工、装备制造产业智能化转型升级，围绕人才培养目标、产业需求、学生成长需要，依托莆田工匠学院（首批挂牌福建省工匠学院）资源共建共享机制、成本分担机制、动态调整机制、多元评价机制，政校行企联动办学，推进产教协同制定评价标准、建设评价资源，共同参与评价过程、推进评价结果应用与改进的多元评价机制，形成“四级递进、四融并重、六位一体”的产教多元协同育人培养模式。

以提高人才培养质量为核心，校企共同实施专业教师与技术专家相融合、企业项目与课程内容相融合、学校考核与企业评价相融合、技能竞赛与企业生产相融合的“四融并重”教学模式改革，推动“混改同步+模块竞赛+模块评价+分组管理+校企认证”过程性教学质量保证的教学方法改革。以职业能力为导向，政校行企共建与企业设备水平同步的产、学、研、训、赛、创“六位一体”教学、实训平台。以学生全面成长为主线，融入企业岗位标准、技能等级标准、“1+X”证书标准、大赛标准，校企协同打造“专业基础技能平台课程、专业核心技能课程、社团与技能大赛平台、企业岗位方向课程”的四级递进“岗课赛证”融通课程体系，在第1、2学期强化专业基础技能能力培养，在第2、3学期突出专业核心技能培养与应用，在第3、4学期利用社团、大赛项目、技能大师工作室以点带面促进学生分类成长，在第5学期通过企业工学交替、企业岗位方向课程提升职业能力。



**七、课程设置与要求**

**（一）课程体系结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | **序号** | **课程名称** |
| 公共基础课程 | 公共基础必修 | 1 | 思想道德与法治 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |
| 4 | 形势与政策1 |
| 5 | 形势与政策2 |
| 6 | 形势与政策3 |
| 7 | 军事理论 |
| 8 | 大学生心理健康教育 |
| 9 | 职业生涯规划 |
| 10 | 就业指导 |
| 11 | 创新创业基础 |
| 12 | 应用数学 |
| 13 | 劳动教育 |
| 14 | 大学生体育与健康1 |
| 15 | 大学生体育与健康2 |
| 16 | 大学生体育与健康3 |
| 17 | 大学生体育与健康4 |
| 18 | 大学英语1 |
| 19 | 大学英语2 |
| 20 | 国家安全教育 |
| 公共基础限选 | 21 | “四史”课程 |
| 22 | 信息技术 |
| 23 | 艺术与审美 |
| 24 | 中华优秀传统文化 |
| 25 | 大学语文2 |
| 26 | 应急救护 |
| 27 | 大学生安全教育 |
| 公共基础任选 | 28 | 人文艺术类课程 |
| 29 | 社会认识类课程 |
| 30 | 工具应用类课程 |
| 31 | 科技素质类课程 |
| 32 | 创新创业类课程 |
| 专业课程 | 专业基础必修 | 33 | ★机械制图1 |
| 34 | ★机械制图2 |
| 35 | ▲AutoCAD |
| 36 | 机械工程基础 |
| 37 | ▲电子电工技术 |
| 38 | 液压与气压传动 |
| 39 | ▲机械制造技术（数控加工与编程技术） |
| 40 | ●鞋类制作工艺与智能制造 |
| 专业核心必修 | 41 | 可编程控制器技术与应用 |
| 42 | 运动控制技术与应用 |
| 43 | 自动化生产线集成与应用 |
| 44 | 自动化生产线运行与维护 |
| 45 | ◆机械产品数字化设计（Solidworks) |
| 46 | 工业机器人编程与调试 |
| 专业拓展限选 | 47 | 工匠精神与企业文化 |
| 48 | ◆单片机与嵌入式系统产品制作（Arduino） |
| 49 | ●◆★Python程序设计 |
| 专业拓展任选 | 50 | 安全生产与机械伤害预防 |
| 51 | 职场礼仪 |
| 52 | 制造业现场管理技能 |
| 53 | 机电一体化系统设计 |
| 54 | 企业文化与经营理念 |
| 55 | 机电产品市场营销学 |
| 56 | 机电设备管理 |
| 集中实践必修 | 57 | 军事技能 |
| 58 | 认识实习（含社会实践） |
| 59 | 毕业设计 |
| 60 | 岗位实习 |
| 61 | 劳动实践 |
| 62 | ●★▲钳工实训 |
| 63 | ●★▲3d打印实训 |
| 64 | ★▲电工实训 |
| 65 | 机电一体化实训 |

**（二）课程内容要求**

1、公共基础课

| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容与要求** | **教学方法与手段** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 思想道德与法治 | 1.知识目标：使学生形成正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。2.能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高学生分析问题、解决问题的能力。3.素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。 | 以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。 | 案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 1.知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定。3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。 | 马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、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产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。 | 讲授法、案例法、讨论法、视频展示法 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 1.知识目标：帮助学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定。3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。 | 习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。 | 线上线下结合方式 |
| 4 | 形势与政策 | 本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，引导学生牢树“四个意识”，坚定“四个信念”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。 | 本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。 | 采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。 |
| 5 | 大学生体育与健康 | 体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。 | 主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；3、学生体质健康标准测评。充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。 | 讲授、项目教学、分层教学，专项考核。 |
| 6 | 军事理论 | 军事理论课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论知识，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。 | 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。教学要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念；明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情；树立为国防建设服务的思想；养成坚定地爱国主义精神。 | 可采用课堂授课、网络平台、系列讲座形式开设、社会实践等方式 |
| 7 | 大学生心理健康教育 | 使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长。 | 主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授＋情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。 | 采用课堂讲授＋情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。 |
| 8 | 职业生涯规划 | 通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，促使学生能理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。 | 着力于职业生涯规划基础知识、基本理论、自我探索、职业与工作世界探索、生涯与职业决策、大学生职业规划的制定与实施等内容，基本涵盖了大学生职业生涯规划过程中所需要的各种知识和技巧。 | 采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论等方法。 |
| 9 | 就业指导 | 引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。 | 本课程以莆田高职院校学生为对象，结合莆田实际,突出高职特点，同时涵盖了教育部规定的大学生职业生涯规划、就业指导、创业指导教育教学大纲的基本内容，就大学生进入大学以后的认识自己、认识职业环境、职业生涯规划、简历制作、礼仪、面试、入职前的准备、创业等进行了详尽的阐述。 | 采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、见习参观等方法。 |
| 10 | 创新创业基础 | 以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体，激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯，进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标，为大学生创业提供全面指导，帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持，让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。 | 本课程遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，经验传授与创业实践相结合，紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状，结合大学生创业的真实案例，为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析，以提高大学生的创业能力。 | 采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。 |
| 11 | 应用数学 | 使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。 | 本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。 | 在课堂教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学，要求教师建立班课，通过超星平台，实现课前推送学习资源，让学生提前学习相关内容，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。最后，期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。 |
| 12 | 大学语文1 | 通过文学体会语文魅力的同时，将文学中固有的智慧、感性、经验、审美意识、生命理想等等发掘和展示出来，立德树人，传扬中华优秀传统文化。同时进一步提高大学生阅读分析能力和写作表达能力，培养学生的人文精神和职业素养。 | 本课程精选经典古诗文30篇左右，作品以经典名著为主，兼顾各类体裁，从作家的人生经历、作品的背景、作品的思想内容及艺术特色等诸多方面作深入细致地剖析，以点带面，使学生了解和掌握各历史阶段的文学的全貌，提高学生思考、欣赏和分析作品的能力，密切联系当今社会生活实际尤其是大学生生活实际，开展丰富多彩的校园活动，将课堂学习情况与课外学习效果结合起来对学生进行综合评价。 | 采用小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。 |
| 13 | 劳动教育 | 注重围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动法规、劳动安全、创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。 | 开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全及法规等专题教育。明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价等劳动教育要求。 | 采用分散与集中方式，线上学习与线下讲座、实践等方式，组织学生走向社会、以校内外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。支持学生深入劳动教育基地、城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务，开展公益劳动，参与社区治理。 |
| 14 | 大学英语 | 本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。 | 以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。 | 根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）﹢实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。 |
| 15 | “四史”课程 | 教育引导学生深刻把握党的历史发展主题和主线、主流和本质，深刻理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”，不断从中深入领会学习马克思主义理论的重要意义，感悟马克思主义的真理力量，持续激发学生爱党爱国爱社会主义的巨大热情，增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到不忘历史、不忘初心，知史爱党、知史爱国。 | 包含党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，涵盖我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程和社会主义发展的几百年历程。 | 线上课程，主要采取案例分析、情景模拟、课后成果检验等方法。 |
| 16 | 信息技术 | 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，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；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。 | 本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容，是提升学生信息素养的基础，主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息 技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块是选修内容，各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟 现实、区块链等内容。 | 基础模块采用理论教学（教室）﹢实践教学（实际情景）的教学方式，采用项目案例+上机实操训练相结合；在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。拓展模块采用线上授课方式。 |
| 17 | 艺术与审美 | 能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。素质目标：1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风。 | 通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。 | 线上线下结合方式 |
| 18 | 中华优秀传统文化 | 知识目标：要求学生比较系统地熟悉中优秀传统文化；正确分析传统文化与现代化文明的渊源；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。能力目标：要求学生能够具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。 | 学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。 | 线上线下结合方式 |
| 19 | 大学语文2 | 高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。  | 让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言 的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。  | 坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。 |
| 20 | 应急救护 | 知识目标：要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链，掌握现场急救的程序和原则；熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏CPR意义、操作方法；掌握终止CPR的时间、四个主要环节，掌握急性气道梗阻的急救方法。能力目标：要求学生能够通过实践训练，具备一定现场徒手心肺复苏CPR操作能力。素质目标：使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。 | 本课程以应急救护基本技能为探究对象，以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容，通过教师教授、实物自主探究等方式，了解相关常识以及掌握救护技能，在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。 | 采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。 |
| 21 | 大学生安全教育 | 1.知识目标：使学生掌握国家安全观念、法律法规、防范电信网络诈骗、禁毒、网络安全、应急处理等基本安全知识。2.能力目标：培养学生具备火灾逃生、地震自救、溺水急救、交通安全、反诈识骗等实践操作能力。3.素质目标：提升学生遵纪守法意识，增强心理素质，培养面对压力、挫折的自我调适能力，形成良好的安全行为习惯。 | 本课程理论课根据打击治理防范电信网络诈骗形势政策变化实时更新教学内容，讲授高发电信诈骗犯罪活动的套路和手段，强化学生对《反电信网络诈骗法》的掌握，使学生掌握反诈识骗技巧。实践课以讲座、网课、演练等方式开展，包括国家安全观念、法律法规、反诈、网络安全、应急处理等方面知识，注重培养学生的危机应对能力和自我保护技能。旨在提高学生的安全素养，增强法治意识，确保在面临安全风险时能够做出正确判断和有效应对。 | 可采用课堂授课、网络平台、系列讲座形式开设、社会实践等方式。 |
|  | 国家安全教育 | 通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。 | 主要教学内容：1、国家安全（16学时）：国家安全的内涵、原则、总体安全观、重点领域； 总论包括：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。重点领域主要包括：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。2、国家安全形势：我国地缘环境基本概况、地缘安全、新形势下的国家安全、新兴领域的国家安全； 3、国际战略形势：国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向.教学目标：重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。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，增强学生忧患意识。 | 课堂讲授、案例分析、网络视频、小组讨论。 |

2、专业课程

（1）专业基础课程（专业群平台课程）

| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容与要求** | **教学方法与手段** | **开设专业** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ★机械制图 | **知识目标：**掌握国家制图标准，能识读机械图样。熟悉机械图样尺寸标注与技术要求表达方法。精通图样基本表示法，包括标准件的规定画法与标注。理解零件图尺寸基准选择原则，能正确识读尺寸。具备识读简单装配图的能力。**能力目标：**理解正投影原理。能测绘轴类或箱体类标准零件图。感知装配图表达的工作原理。**素质目标：**培养独立思考与团队协作能力。树立爱岗敬业精神和职业道德。 | 机械识图部分项目1 ：识图的基本知识项目2：图样的基本表示法项目3：识读零件图项目4：识读装配图**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 采用课堂讲授、典型案例分析、实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维. | 机电一体化、数控技术、机电一体化技术 |
| 2 | 机械工程基础 | **知识目标：**掌握材料力学性能和分类编号。理解材料热加工方法和焊接工艺。认识机械组成与常用机构原理。熟悉机械传动类型和应用。了解典型机械零件种类和选用知识。**能力目标：**正确选择材料和热处理方法，制定焊接工艺。根据需求选用机械传动装置。编制机械零件加工工艺。综合运用机械基础知识解决实际问题。**素质目标：**培养职业习惯与职业道德。增强沟通能力和团队协作精神。树立“安全生产、质量第一”意识。 | 项目1：工程力学基础项目2：工程材料基础项目3：机械设计基础项目4：常用机构传动项目5：常用机械零部件项目6机械制造技术基础**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 | 机电一体化、数控技术、机电一体化技术 |
| 3 | ▲电子电工技术 | **知识目标：**熟练运用电路分析原理和方法。掌握正弦交流电路和电动机控制电路设计。初步应用二极管、三极管及放大电路。初步运用触发器及时序控制电路。**能力目标：**精通电路基本理论与分析方法。掌握交流电、电动机控制、放大电路等关键技术原理。了解测量仪表和触发器工作原理。**素质目标：**热爱专业，具备良好的职业道德。具备持续学习与创新能力。展现卓越的团队协作和组织协调能力。 | 项目1：指针式万用表的使用项目2：荧光灯电路的安装与调试项目3：直流稳压电源的制作项目4：功率放大器的制作项目5：LED动态显示器的制作项目6：简单抢答器的制作**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 | 机电一体化、数控技术、机电一体化技术、储能材料技术 |
| 4 | 液压与气动技术 | **知识目标：**理解液压与气压传动原理及介质性质。掌握元件结构、原理、符号及应用。熟知基本回路，能解读液压系统图。具备液压系统设计及计算能力。**能力目标：**精通液压与气动技术理论与知识。具备系统分析、维护与设计能力。**素质目标：**树立职业道德与习惯。提升沟通、团队协作能力。强化安全意识与质量意识。培养“5S”企业管理理念。 | 项目1：液压气压传动认知项目:2： 液压元件装调项目:3： 液压回路装调项目:4：气压回路装调**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 | 机电一体化、数控技术、机电一体化技术 |
| 5 | ◆★Python程序设计 | **知识目标：**掌握Python编程基础，包括语法、函数、文件操作等，以及面向对象编程。**能力目标：**熟练搭建Python开发环境，掌握Linux常用工具及Docker操作，能够完成文件及字符串处理，并灵活运用Python扩展库。**素质目标：**培养学生具有热爱科学、实事求是的学风，具有创新意识和创新精神；培养学生具有认真细致的工作态度和严谨的工作作风；培养学生具有高尚的团队意识，具备良好的沟通能力和团队合作能力； | 项目1、认识Python系统 项目2、python基础语法 项目3、顺序结构项目4、选择结构 项目5、循环结构 项目6、字符串项目7、元组、列表和字典项目8、函数项目9、文件与异常处理项目10、拓展库的使用 **教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 理实一体化的项目法教学，讲授法等 | 鞋类设计与工艺专业群内专业 |
| 6 | ▲AutoCAD | **知识目标：**1.了解零件图的基本内容。理解零件图尺寸基准的选择原则及常用尺寸基准，能正确识读零件图中的尺寸。**能力目标：**2，能基本掌握AutoCAD绘制零件图和简单装配图的实践能力**素质目标：**（1）培养学生既具有独立思考，又具有团队精神，善于团结协作，共同完成任务的能力；（2）培养学生爱岗敬业精神和良好的职业道德 | 项目1：AUTOCAD基本操作项目2：文字输入与尺寸标注项目3；图块、属性项目4：打印输出项目5：CAD绘图训练**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 采用课堂讲授、典型案例分析、实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 | 机电一体化、数控技术、机电一体化技术、汽车制造与试验技术 |
| 7 | 鞋类制作工艺与智能制造 | **知识目标：**掌握鞋类的制作工艺基本流程；掌握智能制造制鞋工艺**能力目标：**能简单叙述制鞋的流程工艺；并且会使用和维护智能制造产线设备。**素质目标：**（1）培养学生既具有独立思考，又具有团队精神，善于团结协作，共同完成任务的能力；（2）培养学生爱岗敬业精神和良好的职业道德 | 项目1：制鞋基础工艺:学习鞋类制作的基本流程，包括鞋面、鞋底、鞋跟等部件的制作工艺。项目2：材料选择:分析不同鞋类材料的特点和适用性，学习如何根据设计需求选择合适的材料。项目3：智能制造技术：学习自动化生产线、数字化设计与制造等现代智能制造技术，提高生产效率。**教学要求：**采用行动导向教学法通过实践操作与案例分析，培养学生成为具备创新精神和实践能力的鞋类设计与制造人才。 | 采用课堂讲授、典型案例分析、实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 | 鞋类设计与工艺专业群内专业 |

（2）专业核心课程

| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容与要求** | **教学方法与手段** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ◆可编程控制（PLC）技术应用 | **知识目标:**掌握PLC结构、工作原理与指令，熟悉传感器等设备应用。能选型、绘图、施工接线，编写复杂程序并调试。**能力目标:**能查阅PLC资料，设计系统图并施工。编写、调试PLC程序，调整设备和排除故障。实现PLC间联动与触摸屏操作，编写I/O口通讯程序。**素质目标:**树立正确观念，培养团队合作精神与竞争意识。激发学习兴趣，培养严谨作风和创新能力，提升综合素质。 | 项目1： 认识西门子S7—200 PLC项目2： PLC电动机运动控制系统安装调试项目3： 显示与循环控制系统安装调试项目4： 机械手控制系统安装调试项目5：送风和循环水系统安装调试教学要求：采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 讲授法；讨论论法；直观演示法；练习法；任务驱动法等；采用多媒体混合教学 |
|  | 变频器与伺服驱动应用 | **知识目标:**掌握变压器、变频器、交流单相/三相异步电动机、直流电动机及控制类电机的原理、控制方式与性能。**能力目标:**具备检测、维修、调试中小型变压器、单相/三相异步电动机、直流他励电动机的能力；设计、布线交流电动机控制线路；运用变频器控制电机。**素质目标:**培养良好的沟通、表达及团队协作能力；保持开放自信的心态，独立学习与思考，并善于自我推销。 | 项目1： 变压器、变频器的基本应用项目2 ：交流电动机的基本应用项目3：三相交流电动机的基本控制项目4：直流电动机及其应用项目５：变频器控制电动机的应用**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。 |
|  | ◆机构创新设计与仿真（Solidworks) | **知识目标：**掌握SolidWorks基础操作，精通草图创建与特征指令，熟悉工业机器人机械部件设计，掌握典型零件建模与装配设计，熟悉三维至二维转换。**能力目标：**结合SolidWorks应用于工业机器人设计，提升自学与设计能力，解决实际问题。**素质目标：**贯彻素质教育，培养诚信、团队精神和创新力，提升职业素养与综合素质。 | 项目一：典型机械零件建模项目二：装配体建模与装配项目三：工程图创建项目四：工业机器人本体装配与设计教学要求：采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。 |
|  | 典型智能控制产线的安装与调试 | **知识目标：**理解智能控制生产线组成与原理。掌握拆装顺序、元件工作原理及图形符号。理解气动元件作用，绘制气路图。熟知传感器作用，掌握PLC编程思路及故障排查方法。**能力目标：**培养良好学习习惯和思维能力。强化动手能力、分析与解决问题能力。提高归纳总结能力。**素质目标：**树立热爱科学、实事求是的学风，培养创新意识。培养认真细致、严谨的工作态度。 | 项目1：认识与了解自动生产线系统与技术项目2：供料单元的安装与调试项目3：加工单元的安装与调试项目4：装配单元的安装与调试项目5：分拣单元的安装与调试项目6：输送单元的安装与调试**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。 |
|  | 工业机器人编程与应用 | **知识目标：**掌握工业机器人系统组成、工作原理及安装、调试、维护的基础知识。**能力目标：**培养学生机器人选型、安装、调试、故障诊断与维护的实际操作能力。**素质目标：**强化学生安全意识，培养严谨细致的工作态度，提升团队协作与问题解决能力，为工业机器人应用领域培养专业人才。 | 课程结构以就业岗位对就业人员知识、技能的需求取向，通过理实一体化教学、项目式技能训练、综合案例考核等活动，构建机器人工作站典型应用、轨迹设计及编程、机械及动态装置、现场编程基础等四大模块的知识结构和能力结构，形成相应的职业能力。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 |
|  | 机器视觉系统与人工智能应用 | **知识目标：**掌握自动检测系统与传感器基础，理解传感器信号处理及误差分类。熟知温度、压力、速度、位移、视觉传感器原理与应用。**能力目标：**能根据需求选型传感器，正确安装、调试传感器及机器视觉系统。具备传感系统分析与设计能力。**素质目标：**培养对工业机器人的兴趣与创新精神。强化安全意识，养成严谨细致的工作态度。锻炼独立思考与团队协作能力。 | 项目一：认识传感器项目二：温度传感器项目三：压力传感器项目四：速度传感器项目五：位移传感器项目六：机器视觉系统**教学要求：**采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 |

（3）专业拓展课程

| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容与要求** | **教学方法与手段** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 工业控制网络与通信 | **知识目标：**掌握工业控制系统和局域网结构，了解信号传输技术，熟悉现场总线使用与维护。**技能目标：**熟练使用连接件、接口设备，精通电缆电源操作，掌握网络拓扑布线，熟悉组态操作。**素质目标：**培养勤奋严谨、团队合作的职业态度，提升问题解决能力，树立市场服务意识，坚持安全生产。 | 项目一：网络基础项目二：基金会现场总线技术项目三：PROFIBUS总线通信技术项目四：CAN总线以及工业以太网技术教学要求：采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 授课方式采用工作页的方式进行，突出学生主导地位的方式进行。 |
| 2 | ◆单片机与嵌入式系统产品制作（Arduino） | **知识目标：**熟练运用单片机汇编及MAPLAB软件，进行程序装载、烧写、检验与调试。掌握模块化程序设计，能综合设计并调试单片机应用程序，以适应企业检验、调试、生产管理岗位。**能力目标：**培养勤于思考、认真工作的作风，提升分析、解决问题与团队协作能力，强化职业道德与创新精神，注重社会责任与环保意识。**素质目标：**塑造专业的操作素养、职业习惯，强化沟通能力和团队合作能力，提升综合素质。 | 项目1：PIC16F877A单片机硬件和汇编指令学习项目2：存储器数据运算项目3：跑马灯设计项目4：数码管显示项目5：蜂鸣器响声项目6：音乐演奏项目7：键盘输入输出项目8：步进电机转动项目9：综合程序设计教学要求：采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。 | 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维 |
| 3 | 工匠精神与企业文化 | **知识目标：**理解工匠精神的内涵与企业文化的重要性，掌握其基本概念和核心理念。**能力目标：**培养学生将工匠精神融入工作实践的能力，增强企业文化的认同感与执行力。**素质目标：**塑造精益求精、追求卓越的职业态度，培养团队协作与创新能力，提升职业素养。 | 工匠精神、劳模精神、行业认知、企业文化和岗位技能认知、优秀毕业生成长经历交流等。**教学要求：**采用校外校内双教师机制进行教学 | 采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展 |
| 4 | 制造业现场管理技能 | **知识目标：**掌握制造业现场管理的基本理论、方法和工具，了解现场管理在制造业中的重要作用。**能力目标：**能够运用现场管理技能解决实际问题，提升生产效率，优化资源配置。**素质目标：**培养严谨细致、团队协作、持续改进的现场管理素质，提升职业素养和综合能力。 | 涵盖现场管理基础、生产计划与控制、5S管理、目视化管理等关键技能。**教学要求:**通过案例分析、模拟演练等方式提升实践能力，培养严谨细致的工作态度与团队协作精神，以适应制造业现场管理岗位需求。 | 采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展 |
| 5 | 市场营销学 | **知识目标：**理解市场营销的基本概念、原理和方法，掌握市场调研、产品策略、价格策略、促销策略等核心知识。**能力目标：**能够运用市场营销理论制定营销策略，分析市场趋势，解决实际问题，提升市场洞察力和创新能力。**素质目标：**培养敏锐的市场感知能力、良好的团队协作精神和持续学习的习惯，提升职业素养和综合能力。 | 内容涵盖市场调研、消费者行为、产品策略、价格策略、促销策略及市场细分等核心知识。**教学要求:**学生能运用理论知识分析市场，制定营销策略，并通过案例分析和模拟实战提升实践能力。同时，注重培养市场洞察力、团队协作精神和持续学习能力。 | 采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展 |
| 6 | 安全生产与机械伤害预防 | **知识目标：**掌握安全生产基本概念和机械伤害预防知识。了解机械伤害事故的原因和预防措施。**能力目标：**能够识别和分析生产过程中的安全隐患。掌握预防机械伤害的安全操作规程和应急处理措施。**素质目标：**培养高度的安全意识和责任意识。提升团队协作和紧急情况下的自救互救能力。 | 内容包括安全生产基础知识、机械伤害事故案例分析、预防措施及应急处理。**教学要求：**通过实操让学生能够系统掌握安全操作规程，熟练识别潜在危险，提升风险防范能力。同时，注重培养学员的安全意识和应急处理能力，确保生产安全。 | 采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展 |
| 7 | 职场礼仪 | **知识目标：**掌握职场礼仪的基本规则，了解不同文化背景下的礼仪差异。**能力目标：**能够在实际职场环境中恰当运用礼仪，提升个人形象与沟通效果。**素质目标：**培养尊重他人、自信得体的职业风范，塑造良好的个人品牌形象。 | 内容涵盖职场基本礼仪、交往礼仪、会议礼仪等，注重理论与实践结合。**教学要求：**通过实际案例学习与实际操作，掌握礼仪知识，能在职场中恰当运用，提升个人形象与职业素养，培养自信、尊重他人的职业风范。 | 采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展 |

（4）集中实践教学课程

| **序号** | **课程名称** | **课程实践目标** | **主要教学内容与要求** | **教学方法与手段** | **实训地点** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 军事技能 | 军事知识和掌握队列制式动作的训练 | 学院管理制度和军事队列制式动作的训练（含入学教育） | 军训实操 | 校内 |
| 2 | 认识实习 | 了解专业概况激发学习兴趣，企业参观后完成小结撰写。社会实践结合认识实习开展。 | 企业参观、调研 | 观摩学习 | 校内+校外 |
| 3 | 毕业设计 | 学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。 | 论文写作规范、要求，理论和实践结合 | 项目实战 | 实训基地及校内实训室 |
| 4 | 岗位实习 | 对在校学习内容进行综合运用与实践，在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。 | 学生到校企合作相关企业进行毕业岗位实习 | 校外观摩、模拟实操、项目实战 | 实习单位 |
| 5 | 劳动实践 | 通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造，从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。 | 过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育，考察学生基本劳动素养，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。 | 社会实践、劳动周、公益劳动 | 校内或校外 |
| 6 | 钳工实训 | 能正确识读零件图的能力；会合理选择量具的能力；能利用钳工工具进行简单的划线操作、利用钳工工具进行锉削、锯削、钻孔、攻丝、套丝加工、能正确装配零件 。 | 了解钳工工种和常用工具；熟悉钳工识图与划线操作；掌握钳工锯削、锉削、钻孔、攻丝、套丝的基本操作技能，掌握加工公差的基本知识，同时培养劳动素养和企业管理意识、工匠精神。 | 模拟实操、项目实战 | 校内 |
| 7 | 3d打印技术 | 学会3D打印机的基本原理和操作；学会基础软件操作；通过校内实验，提升学生基本劳动素养，促进学生形成创新创造的意识。 | 介绍3D打印技术原理、常用3D打印机类型及其结构；教授3D建模软件基础操作，包括模型设计、切片处理等；组织学生进行3D打印实操，包括模型打印、后期处理等。**教学要求：**学生需掌握3D打印技术的基本原理和操作要点，能独立完成简单的3D模型设计与打印；通过校内实验，培养学生动手能力、创新思维和团队协作意识。 | 模拟实操、项目实战 | 校内 |
| 8 | 电工实训 | 会使用常用电工工具；能正确识电路图纸并进行设计与制作；能够运用相关的电子仪器仪表对设计电路进行检测和分析。 | 1.用电事故应急处理技能训练 2.常用电工工具及仪表的使用技能训练3.导线连接及绝缘层恢复技能训练4.电工盘电路的安装、调试与维修技能训练 | 项目实战 | 校内 |
| 9 | 机电一体化实训 | 全面理解机电一体化的核心原理与应用，通过实践操作提升分析和设计智能控制系统的能力，同时培养创新思维、团队协作和解决实际问题的综合素质，为未来职业生涯奠定坚实基础。 | 通过案例分析、系统仿真与实操训练，学生将学习如何设计智能控制算法，并应用于实际系统中。强调理论与实践结合，培养学生独立分析问题、解决问题的能力，同时注重团队协作和沟通技巧的培养。 | 项目实战 | 校内 |

**八、教学计划总体安排**

**（一）教学进程安排表**

|  |  |
| --- | --- |
| **2024级机电一体化技术专业教学进程表（三年制高职）** |  |
| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 学分数 | 学时分配 | 各学期周学时分配 | 考核方式 | 开课单位（此列不要复制到人培方案word文档中） |
| 合计 | 讲授 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 14W | 18W | 18W | 18W | 14W |  |
| 公共基础课程 | 公共基础必修 | 1 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 40 | 8 | 4X12W |  |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 36 | 32 | 4 |  | 6X6W |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 40 | 8 |  | 6X8W |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 4 | 形势与政策1 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 4X2W |  |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 5 | 形势与政策2 | 0.5 | 8 | 8 | 0 |  | 4X2W |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 6 | 形势与政策3 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  | √ | √ | √ | √ | 考试 | 马克思主义学院 |
| 7 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | 0 |  |  | 2 |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 8 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 9 | 职业生涯规划 | 1 | 16 | 16 | 0 | 2X8W |  |  |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 10 | 就业指导 | 1 | 16 | 14 | 2 |  |  |  | 2X8W |  |  | 考查 | 学工处 |
| 11 | 劳动教育 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 1 |  |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 12 | 创新创业基础 | 2 | 32 | 32 | 0 | √ |  |  |  |  |  | 考查 | 基础教育学院 |
| 13 | 应用数学 | 4 | 64 | 64 | 0 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 14 | 大学生体育与健康1 | 1 | 22 | 0 | 22 | 2X11W |  |  |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 15 | 大学生体育与健康2 | 2 | 32 | 0 | 32 |  | 2X16W |  |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 16 | 大学生体育与健康3 | 2 | 32 | 0 | 32 |  |  | 2X16W |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 17 | 大学生体育与健康4 | 1 | 22 | 0 | 22 |  |  |  | 2X11W |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 18 | 大学英语1 | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 19 | 大学英语2 | 4 | 64 | 64 | 0 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 | 基础教育学院 |
| 20 | 国家安全教育 | 1 | 16 | 4 | 12 | 4X2W | 4X2W |  |  |  |  | 考试 | 马克思主义学院 |
| 公共基础必修小计 | 39 | 644 | 486 | 158 | 11 | 18 | 4 | 2 | 0 | 0 |  |  |
| 公共基础限选 | 21 | “四史”课程 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | √ |  |  |  |  | 考查 | 马克思主义学院 |
| 22 | 信息技术 | 3 | 48 | 8 | 40 | 4 |  |  |  |  |  | 考查 | 各系 |
| 23 | 大学语文2 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 2X8W |  |  |  |  | 考查 | 基础教育学院 |
| 24 | 中华优秀传统文化 | 1 | 16 | 16 | 0 |  |  | 2X8W |  |  |  | 考查 | 基础教育学院 |
| 25 | 艺术与审美 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 1 |  |  |  |  | 考查 | 基础教育学院 |
| 26 | 应急救护 | 0.5 | 8 | 0 | 8 | 2X4W |  |  |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 27 | 大学生安全教育 | 1 | 16 | 4 | 12 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 考试 | 安全保卫处、各系 |
| 公共基础限选小计 | 8.5 | 136 | 76 | 60 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 公共基础任选 | 28 | 人文艺术类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 教务处 |
| 29 | 社会认识类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 教务处 |
| 30 | 工具类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 教务处 |
| 31 | 科技素质类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 教务处 |
| 32 | 创新创业类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 教务处 |
| 公共基础任选小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少3学分） | 3 | 48 | 36 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共基础课程合计 | 50.5 | 828 | 598 | 230 | 15 | 20 | 5 | 2 | 0 | 0 |  |  |
| 专业课程 | 专业基础必修 | 33 | ★机械制图1 | 3 | 48 | 16 | 32 | 4X12W |  |  |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 34 | ★机械制图2 | 1.5 | 24 | 8 | 16 |  | 4X6W |  |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 35 | ▲AutoCAD | 2 | 32 | 0 | 32 |  | 4X8W |  |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 36 | 机械工程基础 | 5 | 80 | 60 | 20 |  | 6X14W |  |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 37 | ▲电子电工技术 | 3 | 48 | 28 | 20 | 4X12W |  |  |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 38 | 液压与气压传动 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 3X16W |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 39 | ▲机械制造技术（数控加工与编程技术） | 4 | 64 | 0 | 64 |  |  | 4X16W |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 40 | ●鞋类制作工艺与智能制造 | 2 | 32 | 8 | 24 |  |  |  | 2X16W |  |  | 考查 | 智能制造工程系 |
| 专业基础必修小计（群共享课程用“●”标注） | 23.5 | 376 | 144 | 232 | 8 | 10 | 7 | 2 | 0 | 0 |  |  |
| 专业核心必修 | 41 | 可编程控制器技术与应用 | 4 | 64 | 24 | 40 |  |  | 4X16W |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 42 | 运动控制技术与应用 | 4 | 64 | 44 | 20 |  |  | 4X16W |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 43 | 自动化生产线集成与应用 | 4 | 64 | 0 | 64 |  |  | 4X16W |  |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 44 | 自动化生产线运行与维护 | 4 | 64 | 0 | 64 |  |  |  | 4X16W |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 45 | ◆机械产品数字化设计（Solidworks) | 4 | 64 | 0 | 64 |  |  |  | 4X16W |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 46 | 工业机器人编程与调试 | 4 | 64 | 0 | 64 |  |  |  | 4X16W |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 专业核心必修小计（至少开设2门－3门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计#学分） | 24 | 384 | 68 | 316 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 |  |  |
| 专业拓展限选 | 47 | 工匠精神与企业文化 | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | √ |  |  | 考查 | 智能制造工程系企业 |
| 48 | ◆单片机与嵌入式系统产品制作（Arduino） | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 3X16W |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 49 | ●◆★Python程序设计 | 4 | 64 | 24 | 40 |  |  |  | 4X16W |  |  | 考试 | 智能制造工程系 |
| 专业拓展限选小计 | 8.5 | 136 | 72 | 64 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |  |  |
| 专业拓展任选 | 50 | 安全生产与机械伤害预防 | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 51 | 职场礼仪 | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 52 | 制造业现场管理技能 | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 53 | 机电一体化系统设计 | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系 |
| 54 | 企业文化与经营理念 | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 55 | 机电产品市场营销学 | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 56 | 机电设备管理 | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 4X10W |  |  | 智能制造工程系企业 |
| 专业拓展任选小计（至少选修8学分） | 8 | 128 | 112 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 |  |  |
| 集中实践必修 | 57 | 军事技能 | 3 | 78 | 0 | 78 | 3W |  |  |  |  |  | 考查 | 学工处 |
| 58 | 认识实习 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | 1W |  |  | 考查 | 智能制造工程系企业 |
| 59 | 毕业设计 | 4 | 104 | 0 | 104 |  |  |  |  | 4W |  | 考查 | 各系 |
| 60 | 岗位实习 | 20 | 520 | 0 | 520 |  |  |  |  |  | 20W | 考查 | 智能制造工程系企业 |
| 61 | 劳动实践 | 1 | 26 | 0 | 26 | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 | 学工处 |
| 62 | ●★▲钳工实训 | 2 | 52 | 0 | 52 |  | 2W |  |  |  |  | 考查 | 智能制造工程系 |
| 63 | ★▲电工实训 | 2 | 52 | 0 | 52 |  |  | 2W |  |  |  | 考查 | 智能制造工程系 |
| 64 | ●★▲3D打印实训 | 1 | 26 | 0 | 26 | 1W |  |  |  |  |  | 考查 | 智能制造工程系 |
| 65 | 数控机床机械装配实训 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | 1W |  |  | 考查 | 智能制造工程系 |
| 集中实践必修小计 | 34 | 884 |  | 884 | 4W | 2W | 2W | 2W | 4W | 20W | 考查 |  |
| 专业课程合计 | 98 | 1908 | 396 | 1512 | 8 | 10 | 19 | 21 | 16 | 0 |  |  |
| 合计 | 课内周学时 |  |  |  |  | 23 | 30 | 24 | 23 | 16 | 0 |  |  |
| 总学分/总学时数 | 148.5 | 2736 | 994 | 1742 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式,不计入周学时。（2）群共享专业基础课程用“●”标注。（3）职业技能等级（资格）证书课证融合专业课程用“▲”标注。（4）**立项“课程思政”**课程要用“★”标注。（5）**创新创业**教育相关专业课程用“◆”标注。 |  |

**（二）课程学时比例**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****类别** | **课程性质** | **学分数** | **学时数** | **学时百分比（%）** |
| **讲授** | **实践** | **总学时** |
| 公共基础课程 | 公共基础必修 | 39 | 486 | 158 | 644 | 23.54% |
| 公共基础限选 | 8.5 | 76 | 60 | 136 | 4.97% |
| 公共基础任选 | 3 | 36 | 12 | 48 | 1.75% |
| 小计 | 50.5 | 598 | 230 | 828 | 30.3% |
| 专业课程 | 专业基础必修 | 23.5 | 144 | 232 | 376 | 13.74% |
| 专业核心必修 | 24 | 68 | 316 | 384 | 14.03% |
| 专业拓展限选 | 8.5 | 72 | 64 | 136 | 4.97% |
| 专业拓展任选 | 8 | 112 | 16 | 128 | 4.68% |
| 集中实践必修 | 34 | 0 | 884 | 884 | 32.31% |
| 小计 | 98 | 396 | 1512 | 1908 | 67.74% |
| 合计 | 148.5 | 994 | 1742 | 2736 | 100.00% |

**（三）教学计划安排（按周安排）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学年** | **学期** | **军事技能** | **课堂****教学** | **考试** | **劳动** | **集中性实训实习实践** | **毕业设计** | **岗位实习** | **机动** | **周数** | **备注** |
| 一 | 1 | 3 | 12 | 1 | √ | 2 |  |  | 2 | 20 | 1.入学教育结合军事技能安排；2.社会实践结合认识实习安排；3.毕业设计结合岗位实习安排。 |
| 2 | 0 | 17 | 1 | √ | 1 |  |  | 1 | 20 |
| 二 | 3 | 0 | 16 | 1 | √ | 2 |  |  | 1 | 20 |
| 4 | 0 | 16 | 1 | √ | 1 |  |  | 1 | 20 |
| 三 | 5 | 0 | 14 | 1 | √ |  | 4 |  | 1 | 20 |
| 6 | 0 |  |  |  |  |  | 20 |  | 20 |
| 合计 | 3 | 75 | 5 | 1 | 6 | 4 | 20 | 6 | 120 |

**九、实施保障**

**（一）师资条件**

1、本专业专任教师

机电一体化专业现有专任教师8人，其中高级职称4人，中级职称4人。高级职称占主讲教师比例50%；“双师”素质教师8人，占100%；具有行业企业生产一线工作经历的达100%。专任教师中，国家级加工中心裁判员1人，高级考评员2人，考评员2人。荣获院教学成果奖三等奖1项，二等奖1项；承担省级教研教改项目2项；承担大学生校外实践基地建设项目1项；负责校级精品资源共享课程 3 门；专业教学团队编写校企合作教材10多门，出版教材 5 门。

表1 专业专任教师情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **学历** | **学位** | **专业技术****职务** | **职业资格** | **是否****双师型** | **拟任****课程** |
| 1 | 许志敏 | 研究生 | 硕士 | 副教授 | 车工高级 | 是 | AutoCAD |
| 2 | 陈菡菡 | 研究生 | 硕士 | 讲师 | 车工中级 | 是 | 电子电工技术 |
| 3 | 陈建洪 | 本科 | 学士 | 副教授 | 车工高级 | 是 | 变频器与伺服驱动应用 |
| 4 | 傅航熙 | 研究生 | 硕士 | 副教授 | 电工高级 | 是 | 可编程控制（PLC）技术应用 |
| 5 | 陈菊 | 研究生 | 硕士 | 讲师 | 电工中级 | 是 | 单片机与嵌入式系统产品制作（Arduino） |
| 6 | 沈一凛 | 研究生 | 硕士 | 讲师 | 电工高级 | 是 | 典型智能控制产线的安装与调试 |
| 7 | 陆婷姬 | 研究生 | 硕士 | 高级试验师 | 车工高级 | 是 | 3d打印实训 |
| 8 | 张家峰 | 本科 | 学士 | 实验室 | 车工讲师 | 是 | 模具加工工艺 |

2、专业带头人

许志敏，福州大学机械制造及其自动化专业工学硕士，副教授，高级技师，福建省职业院校专业带头人、省级智能制造科特派团队成员、市级技能大师工作室领衔人，先后获得莆田青年五四奖章、市新长征突击手称号。主持或参与省市科技项目、横向课题8项，获授权发明专利3项、实用新型专利6项。主持或参与“中央财政支持专业服务产业能力项目”、“省级产教融合示范专业点”、“智能制造专业群实训基地”“福建省高等职业教育示范专业”等项目的申报与建设。积极发挥带徒授技的“传、帮、带”作用，多次指导学生参加省级及以上职业院校技能大赛和创新创业比赛获奖。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师9人，专兼教师比例 1：0.9。均为具有本科及以上学历、中级及以上专业技术职称、在机械领域的企业工作 5年以上的从业经验、熟悉数控加工工作流程的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力，能够热心指导和关心学生，能够带领和指导学生完成教学任务。

表2 专业兼职教师情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **学历** | **学位** | **专业技术****职务** | **职业资格** | **所在单位** | **拟任****课程** |
| 1 | 任炳新 | 研究生 | 硕士 | 工程师 | 机电一体化 | 鞋产业创新研究院 | 工业控制网络与通信 |
| 2 | 黄强 | 研究生 | 博士 | 工程师 | 机电一体化 | 中电望辰科技有限公司 | 机器视觉系统与人工智能应用 |
| 3 | 何宗祥 | 本科 | 学士 | 工程师 | 电工高级 |  | 电工实训 |
| 4 | 许松青 | 本科 | 学士 | 高工 | 机械设计及其自动化 | 鞋产业创新研究院 | 鞋类制作工艺与智能制造 |
| 5 | 刘钦华 | 本科 | 学士 | 技术员 |  | 中电望辰科技有限公司 | ★工匠精神与企业文化 |
| 6 | 刘志森 | 本科 | 学士 | 技术员 |  | 中电望辰科技有限公司 | 工业机器人编程与应用 |
| 7 | 林荣兴 | 本科 | 学士 | 高工 | 电工高级 | 福建猪王自动化科技有限公司 | 制造业现场管理技能 |
| 8 | 邓国太 | 本科 | 学士 | 高工 |  |  | 机械工程基础 |
| 9 | 林占光 | 本科 | 学士 | 高工 |  |  | 液压与气动技术 |

**（二）教学设施**

1、校内实训条件

机电一体化专业依托智能制造专业群实训基地，现有的教育部批准的 “数控加工实训中心”、省级财政支持的“机电一体化实训基地”。实训基地建有面积达360多平方米的具有实际加工能力的数控实训车间，拥有普通机加工训练车间、数控加工实训车间、特种加工实训车间、机械拆装与维修实训车间、自动化生产线安装与调试实训室等14个实训室，面积达1300余平方米的独立数控实训大楼、实训条件全省领先，是福建省重点支持的高技能人才培养培训基地。

## 专业实训室基本条件：

## 专业实训室一般配备白板、计算机、投影设备、音响设备, 互联网环境, 并实施网络安全防护措施; 安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

表3 校内实训设备情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验实训****基地（室）名称** | **实验实训室功能****（承担课程与实训实习项目）** | **面积、主要实验（训）设备名称及台套数要求** | **工位数（个）** | **对应课程** |
| 1 | 电工电子实训室 | 基础电工实训、电机正反转实训、电工安装实训、数字电路、模拟电路简单控制 、数字电路、模拟电路原理分析及认识 | 100m2、投影设备、精铭泰电柜、电工工作台、检测电机、DICE-KM18实验套箱 | 40 | 电工实训、电工电子技术 |
| 2 | 信息化钳工实训室 | 钳工实训、公差配合原理及应用分析 | 150m2、投影设备、数字化钳工台、砂轮机、游标卡尺、普通车床 | 100 | 钳工实训 |
| 3 | 3D打印创客实训室 | 工业及工艺设计产品3D打印 | 150m2、投影设备、3D打印机、电脑 | 80 | 3D打印实训 |
| 4 | 液压与气动理实一体化实验室 | 液压回路的连接气压回路的连接 | 100m2、YCS-BII双面液压综合测试实验台、QSC-A气压传动综合实验台 | 30 | 液压与气动技术 |
| 5 | 工程制图实训室 | 机械制图、机械原理、零部件测绘 | 120m2、投影设备、制图桌、制图工具、机械零部件测绘 | 50 | 机械制图、机械工程基础 |
| 6 | 自动化生产线实训室 | 自动生产线的认识、拆装、调试及故障诊断 | 100m2、MFJDAL-2自动化生产线实训台、1台亚龙YL-335B自动化生产线实训台、投影设备、自动化产线实训台、电脑 | 40 | 自动化生产线的安装与调试、嵌入式组态控制技术、典型智能控制产线的安装与调试 |
| 7 | 单片机实训室 | 单片机接口认识、跑马灯设计、数码管显示、蜂鸣器响声、风扇模拟控制、小车模拟控制 | 100m2、投影设备、Arduino控制开发套件、电脑 | 50 | 单片机与嵌入式系统 |
| 8 | 智能控制实训室 | 智能控制系统认识、协作机器人运行与开发、维护、智能控制系统认识与操作 | 100m2、投影设备、协作机器人、智能控制中心 | 45 | 工业机器人应用技术、智能控制系统集成与装调 |
| 9 | 精铭泰数字孪生实训室 | PLC控制系统认识、PLC控制系统操作、水泵电控系统操作、工业总线认识 | 300m2、PLC水泵控制台、水泵智能控制中心、教学大屏 | 40 | PLC应用技术、电机控制技术 |
| 10 | 精密制造与测量实训室 | 十字滑台装配与校准、公差配合应用分析 | 120m2、精密数控十字滑台、精密测量工具、投影设备 | 40 | 数控机床机械装配 |
| 11 | CAD/CAM实训室 | 产品三维设计、编程基础 | 80m2、电脑、投影设备、CAE/CAM软件 | 50 | 机构创新设计与仿真（solidworks)、Python程序设计、UG |

备注：工位数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

2、校外实训基地

机电一体化专业目前与福建省威诺数控有限公司、南控电气科技有限公司、福建华佳彩有限公司、春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司、通达（厦门）科技有限公司等周边30多家知名企业建立校外实训基地，为学生实习就业、订单班人才培养、企业员工培训、共同开发课程等形式促进产教融合，在校企合作办学体制创新、运行机制改革等进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表4 校外实训基地一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **校外实训基地名称** | **承担功能（实训实习项目）** | **工位数（个）** |
| 1 | 福建省威诺数控有限公司 | 数控机床操作、装配、调试  | 100 |
| 2 | 南控电气科技有限公司 | 数控车床操作、图纸设计、自动化控制柜接线 | 50 |
| 3 | 福建华佳彩有限公司 | 自动化设备维护与保养、自动化设备操作 | 100 |
| 4 | 春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司 | 数控加工、模具设计、设备维护 | 30 |
| 5 | 通达（厦门）科技有限公司 | 生产管理、模具设计、设备维护 | 30 |
| 6 | 厦门齐强胜模具有限公司 | 模具设计、CNC编程操机、产品设计 | 20 |
| 7 | 福建钜能电力有限公司 | 光伏设备操作及设备研发  | 50 |
| 8 | 福建长城华兴玻璃有限公司 | 机电设备操作、机电产品质检 | 50 |
| 9 | 迅达（中国）电梯有限公司厦门分公司 | 电梯设备维护与保养 | 30 |
| 10 | 新万鑫（福建）精密薄板有限公司 | 机台操作、机修电工 | 30 |
| 11 | 福建省三棵树新材料有限公司 | 自动化设备主控、操作 | 50 |
| 12 | 中创新航新能源（厦门）有限公司 | 自动化生产线操作、产品质检 | 200 |
| 13 | 厦门唯科模塑科技股份有限公司 | 数控加工、线切割、电火花、钳工 | 30 |
| 14 | 厦门海辰储能科技股份有限公司 | 工艺、设备、电气技术 | 100 |
| 15 | 福州京东方光电科技有限公司  | 设备运行类、生产运营类、品质检测类、自动化运维类 | 90 |
| 16 | 鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司  | 钢铁冷轧设备操作、维护与保养 | 30 |
| 17 | 北京精铭泰工程技术开发有限公司福建分公司 | 高压供水设备控制柜接线、PLC调试、现场巡检 | 50 |
| 18 | 福建省红太阳精品有限公司 | 自动设备操作员、自动设备操作工程师 | 50 |
| 19 | 福建中粮制罐有限公司 | 设备技术员、品控员、电气技术员 | 50 |
| 20 | 莆田市荣兴机械有限公司  | 机修、加工车间技术员 | 30 |
| 21 | 泉州华数机器人有限公司 | 实习工程师（数控系统方向） | 10 |
| 22 | 福建佳通轮胎有限公司 | 维修储干、生产储干 | 80 |
| 23 | 福建海峡纺织科技股份有限公司 | 机修 | 20 |
| 24 | 福建云创新能源科技有限公司 | 网销顾问、抖音主播、销售顾问 | 20 |
| 25 | 莆田市协信制模有限公司 | NC重切削、2D、3D | 30 |
| 26 | 莆田三利谱光电科技有限公司 | 生产技术员、品质技术员、工艺技术员 | 40 |
| 27 | 通用（福建）电梯有限公司 | 电气技术员、数控技术员、CAD技术员、电梯安装维保员、业务员 | 30 |
| 28 | 福建省欧麦鑫自动化科技有限公司 | 模具、车间装配 | 30 |
| 29 | 厦门市众惠微电子有限公司 | 设备技术员、工艺技术员、品管-PQE | 100 |
| 30 | 福建宇邦纺织科技有限公司 | 设备操作、车间管理 | 40 |
| 31 | 中科丰阳（福建）科技有限公司 |  鞋鞋设计与研发，3D打印操作，数控CNC操作 | 50 |
| 32 | 高斯康（厦门）汽车零部件有限公司 | 电气工程师、技术实习生、钳工 | 20 |
| 33 | 给力机械（福建）集团有限公司 | 电气制图员、电气装配、机械设计、CNC操作员 | 30 |
| 34 | 莆田市华源工贸有限公司 | 设备维修保养 | 40 |
| 35 | 福建省黑石精密机械有限公司 |  数控铣床/CNC操作工(龙门铣床、卧式铣床、立式铣床）、导轨磨床操作工、平面磨床操作工、摇臂钻操作工、机加工学徒 | 30 |
| 36 | 莆田市百合鞋业有限公司 | 自动化设备操作 | 160 |
| 37 | 青春之家(福建)体育用品有限公司 | 自动化设备操作 | 20 |

备注：工位数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

**（三）教学资源**

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：金属切削用量于册、机械零部件设计于册、机械设计于册、机械加工工艺于册、机械工程国家标准、机床夹具设计于册等机械工程师必备于册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

3.数字教学资源基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（1）图书和数字资源配备

以技术应用为重点，建设涵盖教学设计、教学实施、教学评价的数字化专业教学资源，为师生、企业提供优质专业教学资源和网络信息资源。核心课程有可供学生自主学习的网络平台，包含课程标准，实践教学大纲，实训指导书，教案，多媒体课件，教学视频，习题库，测试题或试题库，参考书目等教学资源，信息化程度在持续提升中。

表5 教学课程学习资源一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 空间学习资源地址 | 其它学习资源 |
| 1 | 机械制图 | 超星学习云平台 | [机械制图及CAD - 智慧职教 (icve.com.cn)](https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=7awqawoqy6hegmlcx6ddw) |
| 2 | 机械工程基础 | 超星学习云平台 | [机械工程基础 - 智慧职教 (icve.com.cn)](https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=cgbfafitnlre8ixkgmgqka) |
| 3 | 液压与气动技术 | 超星学习云平台 | [液压与气压传动 - 智慧职教 (icve.com.cn)](https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=rpiiagck8yjm5aei60uoyq) |
| 4 | 工业机器人编程与应用 | 超星学习云平台 | [工业机器人技术基础 (chaoxing.com)](http://mooc1.chaoxing.com/course/218134290.html?headFid=1974) |
| 5 | Python程序设计 | 超星学习云平台 | [Python程序设计 - 智慧职教 (icve.com.cn)](https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=ejv-ao-nvzzngaccwjtypq) |
| 6 | ◆可编程控制（PLC）技术应用 | 智慧职教 | [智慧职教MOOC-PLC控制技术与应用 (icve.com.cn)](https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=kzjnmg015wyc989) |
| 7 | 机构创新仿真 | 智慧职教 | [SolidWorks培训及考证 - 智慧职教 (icve.com.cn)](https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=fjfam2poo5l7gillc3sw) |

2、主要课程推荐教材

表6 课程推荐教材一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **教材名称** | **作者** | **出版单位** | **出版时间** |
| 液压与气动技术 | 液压与气动技术（第4版）（附微课视频） | 毛好喜 | 人民邮电出版社 | 2021年8月 |
| 电工电子技术 | 电工技术（第4版） | 曹建林 | 高等教育出版社有限公司 | 2021年12月 |
| 机械制图 | 机械制图（多学时）（第4版） | 胡建生 | 机械工业出版社 | 2022年11月 |
| 工业机器人编程与应用 | 工业机器人操作与编程 | 高丹 | 机械工业出版社有限公司 | 2020年10月 |

**（四）教学方法**

机电一体化专业对职业素质与能力课程推行实施课程目标与企业需求相一致、教学过程与工作过程相一致、授课教室与实训地点相一致、知识模块与职业能力相一致、学校考核与企业考核相一致等“五项一致”教学模式，取得了优良的教学效果。

本专业课程根据教学内容和学生实际情况，针对不同的重点和难点内容采用不同的教学方法。主要有以下几种：

（1）案例教学法。每个案例就是一个真实的生产任务，根据教学需要进行任务分解，每次课都制定有具体的子任务，要求学生完全按照实际的生产过程，完成整个工作过程。

（2）小组单元法。小组讨论法：课程教学中常就某一任务或问题，将学生分成若干小组进行分析和讨论，推举或综合出最合理的处理方法。这种教学方法，不但可以充分调动学生参与教学的积极性，提高学生的思维敏锐性和正确性，还能够锻炼学生组织协调和解决工作问题的能力。小组工作法：实施小组工作法，每一小组通过团结协作，制作出一个合格的产品零件。这种教学方法，小组成员有明确的分工，但不拘泥于分工，小组成员为实现共同的目标，互相帮助、互相协商、相互信任、相互交流，积极发挥各自的智能，培养了学生的团队合作精神。

（3）自主学习法。通过专业教学资源库和各个课程网站，学生可以通过电子教案、教学视频、相关网站和企业案例等丰富的网上资源与图书馆资源，在课余时间借助于教学媒介，更深入地学习相关专业知识，并熟悉专业环境和了解专业发展，有利于培养和提高学习兴趣。

教师对每个阶段都设计完整的考核评价实施办法，并把工作的条理性、安全性和经济性及职业素质的培养列入评价内容，实行职业技能和职业素质培养并重，将工匠精神相关的课程思政落实到教学的全过程。

**（五）学习评价**

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

各门课程的考核均以教学大纲和教材为依据，学生的学习成绩由平时成绩和期末成绩两部分组成。平时成绩包括课堂表现、学生作业、平时测验、出勤情况，平时成绩占 30-40%，期末考试成绩占 60-70%。 学生毕业设计重点培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。论文题目提倡多样化，选题应在总体上符合国际贸易实务专业的教学要求，毕业论文设计、写作由专业老师指导并评定论文等级。

1.对于理论课程

考试课：考勤10%、作业10%、课堂表现 10%，期末考试70%；

考查课：课堂表现，平时作业，学习态度，课内考试各占 25%。

2.对于实践技能课程

采用每一个单元考核为：学习成果（60%）+职业素质（遵守时间20% + 团结协作10% + 语言能力10%）。

评价主体：教师评价（40%）+ 小组互评（50%）+学生自评（10%）（每次小组互评时，90 分以上限10%以内）。

课程总成绩：（每一单元考核成绩×单元学时数）/课程总学时。

**（六）质量管理**

1.应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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.应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

**十、毕业要求**

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

(一)学时学分要求

学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，必修课全部及格，选修课完成最低学分。具体如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程类型** | **应修学分** | **应修学时** |
| 1 | 公共基础课程 | 50.5 | 828 |
| 2 | 专业课程 | 92.5 | 1830 |
| 合计 | 143 | 2658 |

(二)其他要求

1.毕业应达到的素质、知识、能力等要求详见培养目标与规格。

2.达到《国家学生体质健康标准》及阳光健康跑相关要求。

3.取得1本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书（详见下表）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **证书名称** | **证书等级** | **颁证单位** |
| 1 | 电工 | 中级、高级 | 人社考证机构 |
| 2 | 钳工 | 中级、高级 | 人社考证机构 |
| 3 | 可编程控制系统设计师 | 中级、高级 | 人社考证机构 |
| 4 | AutoCAD | 中级、高级 | 职业能力测评中心 |
| 5 | 全国计算机等级 | 二级 | 教育部考试中心 |

4.获得1项院级及以上比赛奖状或参与1项院级及以上活动：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **赛事名称** | **活动名称** |
| **1** | 职业院校技能大赛 | 垃圾分类 |
| **2** | 一带一路金砖国家技能大赛  | 健康跑 |
| **3** | 职业生涯规划大赛 | 校园文化节 |
| **4** | 创新创业及挑战杯大赛 | 社会实践 |
| **5** | 世界技能大赛选拔赛 | 摄影 |
| **6** | 其他学院规定a，b，c类赛项 | 其他院级及院级社团举办活动 |