**数控技术专业（三年制高职）**

**人才培养方案内容提要**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用专业 | | 数控技术 | | | | 专业代码 | | 460103 | | |
| 适用年级 | | 2024 | | | | 基本修业年限 | | 三年 | | |
| 培养类型 | | 普通高职 | | | | 所在专业群名称 | | 宝玉石加工与鉴定/鞋类设计与工艺 | | |
| 入学要求 | | 普通中学高中毕业生，职业中学、中专、技校毕业生或具有同等学力者 | | | | | | | | |
| 开设课程总门数 | | 69 | | 开设公共课  总门数 | | | 32 | 开设专业课  总门数 | | 37 |
| 专业基础课总门数 | 6 | | 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 | 2816 | | 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 | | 29.40% | | 公共基础课学时 占比是否满足最 低 25%要求 | | 🗹是 否 | |
| 选修课  学时数 | 420 | | 选修课学时  占比 | | 14.91% | | 选修课学时占比 是 否 满 足最 低 10%要求 | | 🗹是 否 | |
| 实践教学  学时数 | 1784 | | 实践教学总 学时数占比 | | 63.35% | | 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 | 学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的154学分2816学时,取得1本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书,获得1项院级及以上比赛奖状。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **证书名称** | **证书等级** | **颁证单位** | | 1 | 车工 | 高级 | 人社部 | | 2 | 钳工 | 中级 | 人社部 | | 3 | 数控车铣加工 | 中级 | 教育部 | | 4 | 多轴数控加工 | 中级 | 教育部 | | 5 | 数控维护与维修 | 中级 | 教育部 | | | | | | | | | | |

**数控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：数控技术

2.专业代码：460103

**二、入学要求**

普通中学高中毕业生，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）** | **职业资格证书或技能等级证书举例** |
| 制造大类  （46） | 机械设计制造类（4601） | 通用设备制造业（34）；  专用设备制造业(35) | 机械设计工程技术人员(2-02-07-01) ；  机械制造工程技术人员(2-02-07-02) | 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 | 数控车铣加工  多轴数控加工  数控维护与维修 |

（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 | 数控操作员 | 数控设备操作加工 | 1.能操作数控设备  2.能测量工件  3.能控制工件精度  4.能保养设备 | 数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作 |  | 数控车铣加工 |
| 2 | 数控编程人员 | 手工编程、软件自动编程 | 能简单零件手工编程  能熟练运用CAD/CAM软件 | 数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、机械CAD/CAM软件应用、多轴加工技术 | 多轴加工技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺 | 数控车铣加工  多轴数控加工 |
| 3 | 数控工艺师 | 零件加工工艺编制 | 能编制零件加工工艺 | 数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、机械CAD/CAM软件应用 | 多轴加工技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺 | 数控车铣加工  多轴数控加工 |
| 4 | 发展岗位 | 数控设备维保员 | 数控设备维保及装调 | 1.能维护保养数控设备  2.能装调数控设备 | 机床电气控制技术、数控设备维护与装调 | 数控机床装调与技术改造 | 数控维护与维修 |
| 5 | 工程师 | 机械产品设计与制造 | 1.会操作能编程精工艺 2.能维护装调数控设备 3. | 数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、机械CAD/CAM软件应用、多轴加工技术 |  |  |
| 6 | 迁移岗位 | 智造运维员 | 自动化设备运维 | 1.能设计电气控制方案  2.能操作工业机器人 | 机床电气控制技术、数控设备维护与装调 | 数控机床装调与技术改造 | 数控维护与维修 |

**五、培养目标和培养规格**

本专业面向设备制造行业的数控设备操作工、数控编程人员、数控工艺员、数控设备维保员、质检员、智造运维员等岗位，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加工工艺、数控编程技术、数控装调、测量技术等专业知识，具备数控机床操作、数控加工工艺制订与实施、数控编程与仿真、数控设备维护与保养、产品质量检验与控制等能力，具有工匠精神、创新精神和信息素养、能过从事数控设备操作、工艺设计、编程等工作，适应福建省经济社会发展需要的可持续发展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；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；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

（3）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、健全的人格；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：学握必备的思想政治理论；掌握信息化知识、英语知识、公文写作知识；熟悉中华优秀传统文化知识、企业文化知识；熟悉国家安全、绿色环保、身心健康等知识；熟悉本专业或行业内职业法规基本知识、信息安全法律法规等知识。

（2）专业知识：

## 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；

## ③掌握机械制图知识和公差配合知识；

## ④掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识；

## ⑤掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识；

⑥掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理；

## ⑦熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识；

## ⑧掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识；

## ⑨掌握数控加工手工编程和CAD/CAM自动编程的基本知识；

## ⑩了解数控机床电气控制原理；

⑪熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识；

## ⑫熟悉机械产品质量检测与控制知识。

3、能力要求

（1）通用能力：具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力:具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具备常用办公软件、工具软件和多媒体软件的使用能力；具备独立思考、团队合作、运辑推理、信息加工的能力；具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。

（2）专业能力：

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要求；

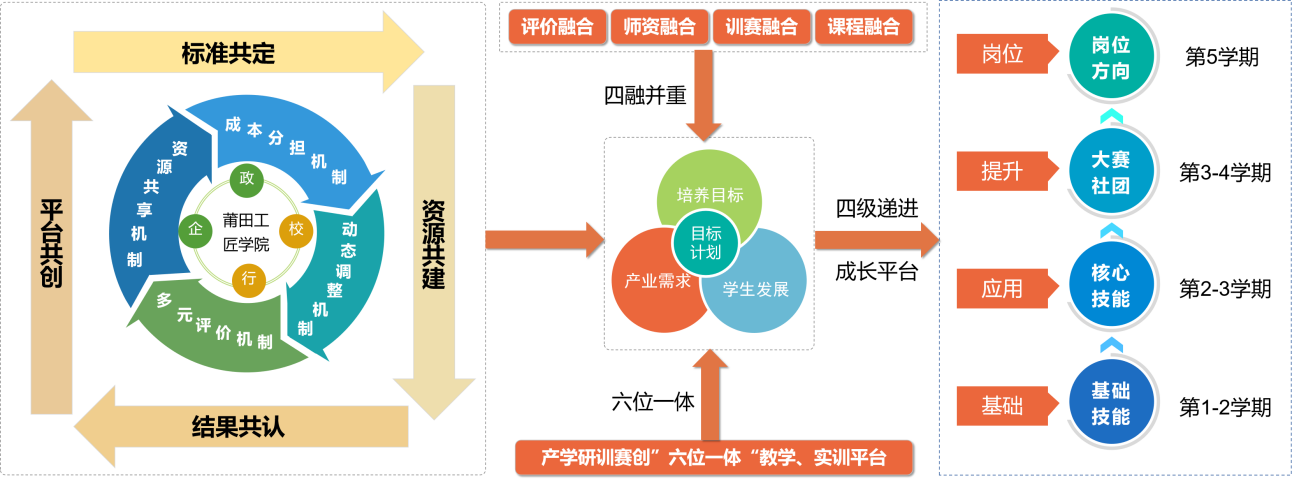
⑧具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全防护的意识；

⑨具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

**六、人才培养模式**

专业群对接莆田珠宝玉石产业及福建省珠宝玉石产业转型升级，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 |
| 5 | 大学生体育与健康 |
| 6 | 军事理论 |
| 7 | 大学生心理健康教育 |
| 8 | 职业生涯规划 |
| 9 | 就业指导 |
| 10 | 创新创业基础 |
| 11 | 应用数学 |
| 12 | 劳动教育 |
| 13 | 大学英语 |
| 14 | 国家安全教育 |
| 公共基础限选 | 15 | “四史”课程 |
| 16 | 信息技术 |
| 17 | 艺术与审美 |
| 18 | 中华优秀传统文化 |
| 19 | 大学语文2 |
| 20 | 应急救护 |
| 21 | 大学生安全教育 |
| 公共基础任选 | 22 | 人文艺术类课程 |
| 23 | 社会认识类课程 |
| 24 | 工具应用类课程 |
| 25 | 科技素质类课程 |
| 26 | 创新创业类课程 |
| 专业课程 | 专业基础必修 | 27 | 珠宝首饰文化 |
| 28 | 珠宝营销实务 |
| 29 | Python程序设计 |
| 30 | 鞋类制作工艺与智能化制造 |
| 31 | 机械制图 |
| 32 | AutoCAD |
| 33 | 机械工程基础 |
| 34 | 电子电工技术 |
| 35 | 液压与气压传动 |
| 36 | 机械制造工艺 |
| 专业核心必修 | 37 | 机械CAD/CAM软件应用（UG） |
| 38 | 数控车加工工艺编程与操作 |
| 39 | 数控铣加工工艺编程与操作 |
| 40 | 机床电气控制技术 |
| 41 | 多轴加工技术 |
| 42 | 数控设备维护与装调（数控机床装调与维修） |
| 专业拓展限选 | 43 | 工匠精神与企业文化 |
| 44 | 模具加工工艺 |
| 45 | 图形图像处理 |
| 46 | 数控专业英语 |
| 专业拓展任选 | 47 | 制造业现场管理技能 |
| 48 | 安全生产与机械伤害预防 |
| 49 | 职场礼仪 |
| 50 | 自动化生产线安装与调试 |
| 51 | 工业机器人技术 |
| 52 | 制造业现场管理技能 |
| 集中实践必修 | 53 | 军事技能 |
| 54 | 认识实习（含社会实践） |
| 55 | 毕业设计 |
| 56 | 岗位实习 |
| 57 | 劳动实践 |
| 58 | 3D打印实训 |
| 59 | 电工实训 |
| 60 | 钳工实训 |
| 61 | 数控车加工实训 |
| 62 | 数控铣加工实训 |
| 63 | 数控机床机械装配 |

**（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、 |
| 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。 | 采用课堂授课、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。 |
| 12 | 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。 |
| 13 | 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。 | 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。 |
| 14 | 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。 |
| 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； | 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。 | 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。 | 线上线下结合方式 |
| 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。 | 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。 |

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** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Python程序设计 | 知识目标:  了解 python 语言的特点与优势、python语言应用环境和基本语法格式以及python 语句类型、模块和函数等。  能力目标:  培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯；具备编写简单程序解决实际问题的能力。  素质目标：  培养学生良好的自我表现、沟通能力及团队协作精神；有创新、质量意识；确立正确的人生观和价值观，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。 | 掌握Python语言基础;掌握Python的基本语法;掌握Python的控制语句;掌握内置数据结构;熟练使用模块与函数;掌握字符串与正则表达式;熟悉文件的处理操作;了解面向对象编程 | 采用“项目驱动，案例教学，一 体化课堂”的课堂教学模式开展教学；采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。 |
| 2 | 鞋类制作工艺与智能化制造 | 1、培养鞋类制作、机电结合、多学科融合的综合系统分析，系统设计、制造和使用能力;  2、了解鞋类设计与制作智能化制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。  3、掌握鞋类设计与制作智能化制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。 | 鞋类制作工艺与智能制造的主要教学内容涵盖鞋类设计基础智能制造技术、工艺|制作技巧以及材料应用。学生将学习鞋类设计的基本原则，掌握数字化制造和智能设计技术，了解鞋类结构设计与打板技巧，以及鞋类材料的选择与应用。此外，还将通过实践操作和团队合作，提升综合应用能力和创新能力。 | 采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学习热情，保证教学质量。 |
| 3 | 机械零件图识读与绘制 | 知识目标：  （1）了解机械零件的形状结构特征与工艺结构特征；  （2）掌握机械制图国家标准；  （3）掌握正投影的投影特性与三视图基本知识；  （4）掌握测绘工量具与绘图仪器正确使用方法；  能力目标：  （1）能识读中等复杂的机械图样，为后续专业课程学习打好基础；  （2）能贯彻机械制图国家标准，使用绘图仪器规范绘制机械图样；  （3）能正确使用测绘工量测绘机械零部件，选择合理的表达方案绘制零件图；  素质目标：  （1）养成团队合作和良好沟通的习惯，能及时吸收、总结团队各成员的意见和建议；  （2）养成对工作精益求精、产品装配质量的意识；  （3）培养规范与严格执行意识； | 本课程主要培养学生的绘图和识图能力，突出以机械制图为主，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力 | 采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学. |
| 4 | AutoCAD | 知识目标：  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：  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 | 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。 |
| 5 | 机械工程基础 | 知识目标：  （1）认识常用材料的力学性能指标，能识别常用材料的分类、编号；  （2）认识钢铁材料热处理的原理及方法，能够选择典型零件的热处理方法；  （3）认识材料热加工的方法，能够选择常用钢材的焊接工艺；  （4）认识零件、构件、部件，具有机械组成的知识；  能力目标：  （1）能正确选择常用机械零件加工材料，能够选择常用零件的热处理方法，会制定常用钢材的焊接工艺；  （2）认识熟悉常用机构、机械传动常见形式，能够根据工作需要，正确选用机械传动装置；  （3）能识读阅读一般液压传动系统图，认识液压传动常用元件，会区别液压传动基本回路；  素质目标：  （1）培养学生良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； | 本课程主要让学生认识机械工程材料、金属加工基础（含切削和焊接）、机械传动、液压传动等内容，为其他专业课程打下基础，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力 | 引导学生树立正确的职业道德观念，培养精益求精的工匠精神，引导学生培养创新创业新理念； |
| 6 | 电工电子技术 | 知识目标：  （1）能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析；  （2）能分析RLC负载的正弦交流电路；  （3）能使用常用电工电子测量仪表；  （4）能看懂并设计电动机控制电路；  能力目标：  （1）掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理；  （2）掌握单相、三相正弦交流电的概念；  （3）了解常用电工电子测量仪表原理；  （4）了解变压器原理；  （5）掌握电动机控制电路原理；  素质目标：  （1）热爱本专业技术工作；  （2）具有较好的职业道德；  （3）具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力； | 本课程学习半导体基础及常用电子元器件、三极管放大电路  、数字逻辑基础、逻辑门与组合逻辑电路、触发器、电路分析基础、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、异步电动等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力 | 采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学. |
| 7 | 液压与气动传动技术 | 知识目标：  （1）了解液压传动系统的介质性质和压力形成原理；  （2）了解气压传动的介质、气源装置及有关气动的特点；  （3）掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用；  （4）掌握各种基本回路，看懂液压系统图；  （5）能进行液压系统的设计与有关的计算。  能力目标：  （5）掌握液压与气动技术的基本理论和知识；  （2）具有分析和维护液压与气动系统的能力；  （3）具有设计一般液压与气动技术系统的能力。  素质目标：  （1）培养学生良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；  （3）培养“安全生产、质量第一”意识；  （4）培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。 | 本课程学习液压气压传动认知  、 液压元件装调、 液压回路装调、气压回路装调等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力 | 采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学. |
| 8 | 机械制造工艺 | 知识目标：  （1）掌握零件图分析的方法、内容、步骤；  （2）掌握机械加工工艺规程制定的方法、内容、步骤；  （3）掌握生产纲领的计算及生产类型的确定；会选择毛坯、零件装夹、加工工艺路线、加工余量、切削用量及机床与工艺装备；  （4）掌握装配工艺基础知识；  能力目标：  （1）能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册；  （2）能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计；  （3）能按工序及加工要求选择、使用和维护一般常用机床和工艺装备的基本能力；  （4）具备分析与解决机械加工中质量问题的初步能力；  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 | 本课程学习机械加工工艺规程认识、轴零件加工工艺规程设计、 盘盖类零件加工工艺规程设计、支架类零件加工工艺规程设计、 机械加工质量的分析评价等等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学. |

（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 | 机械CAD/CAM软件应用（UG） | 知识目标：  （1）了解当代CAD/CAM与数控加工一体化技术的特点和发展。  （2）掌握应用UG软件进行三维数字建模、装配设计、工程图生成等的相关知识；  能力目标：  （1）能够熟练地使用UG软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作，并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能；  （2）具有从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式；  （3）培养学生的创新思维能力和实际动手能力，为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。  素质目标：  （1）培养学生良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；  （3）培养学生自我学习和自我发展的能力。 | 本课程学习草图绘制、实体建模、装配建模、工程图  、平面零件铣削加工、固定轴曲面零件铣削加工等等，  结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 2 | 数控车加工工艺编程与操作 | 知识目标：  （1）掌握数控车床操作界面功能及基本操作；  （2）熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法；  （3）掌握数控车削零件加工工艺编制的知识；  （4）掌握零件的加工程序编制与加工方法；  能力目标：  （1）具有按安全操作规程合理使用GSK980T卧式数控车床，并完成零件的加工能力；  （2）能制订中等复杂程度回转体零件的数控车削加工工艺；  （3）能使用数控车床常用工艺装备；  素质目标：  （1）学生具有良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；  （3）培养“安全生产、质量第一”意识； | 本课程学习数控车床基本操作、典型轴类零件编程与加工、典型孔件编程与加工、、配合件编程与加工等等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 3 | 数控铣加工工艺编程与操作 | 知识目标：  （1）掌握数控铣床操作界面功能及基本操作；  （2）熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法；  （3）掌握数控车削零件加工工艺编制的知识；  （4）掌握零件的加工程序编制与加工方法；  能力目标：  （1）能按安全操作规程合理使用数控铣床，并完成零件的加工能力；  （2）能制订中等复杂程度零件的数控铣削加工工艺；  （3）能使用数控铣床常用工艺装备；  素质目标：  （1）学生具有良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；  （3）培养“安全生产、质量第一”意识； | 本课程学习数控铣床基本操作，刀具、平口钳、工件装夹及校正，平面、刻字的编程与加工，内、外轮廓编程与加工，孔槽类零件编程与加工，复合类零件编程与加工等等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 4 | 机床电气控制技术 | 知识目标：  （1）了解机床常用电工工具、仪器；  （2）掌握机床常用电器元件的文字符号和图形符号；  （3）掌握机床电气控制原理图读图与分析方法；  能力目标：  （1）能够根据电工作业标准熟练使用常用电工作业工具、仪器  （2）具备机床控制电路分析及读图能力。  （3）具备数控机床电气柜安装与接线能力。  （4）具备数控机床电气控制调试与维修能力。  素质目标：  （1）养成良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作；  （2）养成良好的环境保护意识，能够自觉保持工作场所的整洁；  （3）具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求； | 本课程学习机床电气控制基本环节、机床电气控制原理图读图与分析方法、PLC工作原理、指令系统及在数控机床上的应用；  结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 5 | 多轴数控机床编程与加工 | 知识目标：  （1）掌握五轴数控机床操作界面功能及基本操作；  （2）熟悉PowerMILL的三轴曲面刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数；  （3）熟悉PowerMILL的四轴、五轴的零件加工刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数。  能力目标：  （1）能根据高速、多轴产品的特点，并能完成各类高端复杂数控产品的编程加工；  （2）能根据高速、多轴的加工工艺知识，在PowerMill软件中能合理选刀和用刀，及切削参数的选用；  （3）能根据不同的零件进行编制合理的加工程序，并能在仿真数控机床上完成零件加工。  素质目标：  （1）培养学生良好的职业习惯和职业道德；  （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；  （3）培养“安全生产、质量第一”意识； | 本课程学习高效粗加工编程、复杂曲面高速加工编程、复杂曲面高速加工编程、四轴加工编程、五轴加工编程等等，  结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 6 | 数控机床装调与维修 | 知识目标：  （1）掌握数控机床的操作安全规程；  （2）掌握常用数控机床的精度验收方法；  （3）了解数控机床主轴系统、进给系统、ATC系统、冷却系统、润滑系统的组成；  （4）掌握华中世纪星HNC-21数控系统的硬件接口含义，达到正确连线、排除硬件接线错误造成故障；  能力目标：  （1）能够根据数控机床几何精度检验的主要标准及几何精度检验操作的基本方法，进行几何精度验收；  （2）能够实现对传动\进给机械结构的维修，并能进行正确的维护;  （3）能够实现系统硬件连接;  素质目标：  （1）养成良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作；  （2）养成良好的环境保护意识，能够自觉保持工作场所的整洁；  （3）具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求； | 本课程学习数控机床机械结构故障诊断及维修  、数控系统结构、华中世纪星HNC-21数控系统、FANUC 0I-MC数控系统等等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法 |

（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 |
| 2 | 模具加工工艺 | 知识目标  （1）学会模具零件制造工艺过程；  （2）分析模具零件的常用加工方法及选择模具表面加工方法的原则；  （3）了解模具装配过程的内容、要求以及方法；  能力目标  （1）掌握模具加工工艺规程的编制基础；  （2）能编制模具零件的加工工艺规程；  （3）能进行模具的数控加工、电火花、电火花线切割加工；  （4）能分析模具的装配工艺，对模具进行装配；  素质目标  （1）树立良好的纪律观念和安全意识；  （2）树立团队意识、组织协调能力和与人协作能力；  （3）具有吃苦耐劳，刻苦钻研精神；  （4）具有创新精神以及诚信、务实的工作作风。 | 本课程学习模具制造的工艺规程设计基础、模具杆类零件的加工 、模具套类零件的加工 、模具板件的加工 、模具上孔的加工、冲压凸模、凹模零件的加工、型腔凸模、凹模零件的加工、模具的装配等等，结合相应的实验、实践，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 3 | 图形图像处理 | 通过本课程的学习使学生初步掌握 2D 软件PS 鞋类款式图和效果图的各种表现。掌握PS 软件的应用，包括PS鞋类款式线稿图、配色图绘制，PS 鞋类效果图的明暗立体、材质纹理的表现方法。培养应用 2D 软件进行鞋类款式图和效果图表现的能力，培养分析问题和解决问题的自学能力，掌握计算机 2D 仿真设计技术。 | 本课程的内容采用多个学习情景：PS帮面线条绘制、PS 鞋底线条绘制、PS鞋类配色、PS明暗立体表现、 PS材质肌理表现、滑板鞋PS仿真设计图表现、慢跑鞋PS仿真设计图表现、篮球鞋PS 仿真设计图表现等。情景以具体产品2D仿真图表现为项目，围绕企业真实产品开发案例培养学生鞋类PS仿真设计表现能力。 | 以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。 |
| 4 | 专业英语 | 知识目标：  1、使学生掌握机械专业领域的一些常用词汇、词组和特殊句型结构；  2、使学生了解专业英语的特点及语法结构特点；  3、使学生掌握专业英语的翻译技巧。  能力目标：  1、使学生具备理解阅读相关专业一般难度英文材料的能力；  2、使学生借助词典能够阅读本专业领域中等难度的英语文章；  3、翻译英文文章的能力。  素质目标：  1、使学生在学习过程中增进对外国了解；激发学生的学习兴趣；发展学生的智力，提高他们的观察、注意、记忆、思维、想象、联想等能力；  2、通过知识教学的过程培养学生自学能力；  3、培养学生的创新精神和实践能力，努力为学生的终身发展奠定语言基础和专业基础。 | 1.1Dimension and Tolerance  1.2The Basic operations of Machining Metal  1.3The PC300 Mill  Unit2Occupation  Developing  2.1Fundamentals of Turning and Boring on Lathe  2.2Milling  2.3Machining Centers  2.4Electric Motors Control Machines | 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。 |
| 5 | 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 |
| 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 |
| 8 | 自动化生产线安装与调试 | 知识目标：  1、了解自动化生产线的组成及其工作原理  2、能够根据自动生产线的机械结构，制定机械和电气元件的拆装顺序  3、能够气动元件在自动生产线中的作用并绘制气路图  4、能知道各种类型传感器在自动化生产线中的作用  能力目标：  1、培养学生掌握良好的学习方法和养成良好的学习习惯  2、使学生具有较好的逻辑和形象思维能力  3、培养学生具有良好的动手能力  素质目标：  1、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；  2、培养学生具有认真细致的工作态度和严谨的工作作风；  3、培养学生具有良好的职业道德和环境保护意识； | 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。 |
| 9 | 工业机器人技术 | 培养学生具有机器人安装、调试和维护方面等基础知识的专业选修课，课程理论和应用技术紧密结合，使学生能在较短的时间内了解生产现场最需要的工业机器人的实际应用技术。 | 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 |

（4）集中实践教学课程

| **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** | **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 | 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。 | 学生到机械相关企业进行毕业顶岗实习 | 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。 | 通过校内实验、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 | 掌握正确使用常用的工量具能力；树立公差意识 | 钳工实操 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |
| 7 | 电工实训 | 掌握正确使用常用的电工仪表仪器能力；  常用电子元器件的认别与测试的能力 | 1.电工仪表仪器的使用；  2.常用电子元器件的认别与测试；  3.锡焊焊接工艺实训。 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |
| 8 | 3D打印 | 掌握切片软件应用能力；掌握3D打印机应用 | 1. 网络查找三维模型或自己建模；2、熟练应用p切片软件；3模型3D打印 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |
| 9 | 数控车加工实训 | 掌握正确使用常用的工量具能力；培养独立分析问题和解决问题的能力 | 轴孔配合类零件编程与加工 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |
| 10 | 数控铣加工实训 | 掌握正确使用常用的工量具能力；培养独立分析问题和解决问题的能力 | 复合件编程与加工 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |
| 11 | 数控机床机械装配实训 | 能够实现对数控机床十字滑台正确安装及调试 | 十字滑台安装及调试 | 校内项目实战 | 院内实训基地 |

**八、教学计划总体安排**

**（一）教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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 | 4×12W |  |  |  |  |  | 考试 |
| 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 |  | 6×6W |  |  |  |  | 考试 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 40 | 8 |  | 6×8W |  |  |  |  | 考试 |
| 4 | 形势与政策1 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 4×2W |  |  |  |  |  | 考试 |
| 5 | 形势与政策2 | 0.5 | 8 | 8 | 0 |  | 4×2W |  |  |  |  | 考试 |
| 6 | 形势与政策3 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  | √ | √ | √ | √ | 考试 |
| 7 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | 0 |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |
| 8 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 9 | 职业生涯规划 | 1 | 16 | 16 | 0 | 2×8W |  |  |  |  |  | 考查 |
| 10 | 就业指导 | 1 | 16 | 14 | 2 |  |  |  | 2×8W |  |  | 考查 |
| 11 | 劳动教育 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 1 |  |  |  |  | 考查 |
| 12 | 创新创业基础 | 2 | 32 | 32 | 0 | √ |  |  |  |  |  | 考查 |
| 13 | 应用数学 | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 14 | 大学生体育与健康1 | 22 | 0 | 22 | 2×11W |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| 15 | 大学生体育与健康2 | 32 | 0 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 16 | 大学生体育与健康3 | 32 | 0 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  | 考试 |
| 17 | 大学生体育与健康4 | 22 | 0 | 22 |  |  |  | 2×11W |  |  |  | 考试 |
| 18 | 大学英语1 | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 19 | 大学英语2 | 4 | 64 | 64 | 0 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| 20 | 国家安全教育 | 1 | 16 | 4 | 12 | 4×2W | 4×2W |  |  |  |  | 考试 |
| 公共基础必修小计 | | | 39 | 644 | 486 | 158 | 11 | 18 | 4 | 2 | 0 | 0 |  |
| 公共基础限选 | 20 | “四史”课程 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | √ |  |  |  |  | 考查 |
| 21 | 信息技术 | 3 | 48 | 8 | 40 | 4 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 22 | 大学语文2 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 2×8W |  |  |  |  | 考查 |
| 23 | 中华优秀传统文化 | 1 | 16 | 16 | 0 |  |  | 2×8W |  |  |  | 考查 |
| 24 | 艺术与审美 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 1 |  |  |  |  | 考查 |
| 25 | 应急救护 | 0.5 | 8 | 0 | 8 | 2×4W |  |  |  |  |  | 考查 |
| 26 | 大学生安全教育 | 1 | 16 | 4 | 12 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 考试 |
| 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 | 27 | 人文艺术类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 |
| 28 | 社会认识类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 |
| 29 | 工具类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 |
| 30 | 科技素质类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 |
| 31 | 创新创业类课程 | 1 | 16 | 12 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 |
| 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 |  | 32 | ●珠宝首饰文化 | 2 | 32 | 20 | 12 | 4X8W |  |  |  |  |  | 考试 |
| 33 | ●珠宝营销实务 | 2 | 32 | 22 | 10 |  | 4X8W |  |  |  |  | 考试 |
| 34 | ●◆★Python程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 4X12W |  |  |  | 考试 |
| 35 | ●鞋类制作工艺与智能化制造 | 2 | 32 | 8 | 24 |  |  |  | 4×8W |  |  | 考查 |
| 专业基础必修 | 36 | ★机械制图1 | 3 | 48 | 16 | 32 | 4X12W |  |  |  |  |  | 考试 |
| 37 | ★机械制图2 | 1.5 | 24 | 8 | 16 |  | 4X6W |  |  |  |  | 考试 |
| 38 | ▲AutoCAD | 2 | 32 | 0 | 32 |  | 4X8W |  |  |  |  | 考试 |
| 39 | 机械工程基础 | 4.5 | 72 | 52 | 20 | 6X12W |  |  |  |  |  | 考试 |
| 40 | ▲电子电工技术 | 3 | 48 | 28 | 20 |  | 4X12W |  |  |  |  | 考试 |
| 41 | 液压与气压传动 | 3 | 48 | 12 | 36 |  |  | 3X14W |  |  |  | 考试 |
| 42 | ★机械制造工艺 | 4 | 64 | 56 | 8 |  |  | 4X14W |  |  |  | 考试 |
| 专业基础必修小计（群共享课程用“●”标注） | | | 30 | 480 | 246 | 234 | 12 | 10 | 7 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业核心必修 | 43 | ◆机械CAD/CAM软件应用（UG） | 3.5 | 56 | 16 | 40 |  |  | 4X14W |  |  |  | 考试 |
| 44 | ▲数控车加工工艺编程与操作 | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  |  | 4X14W |  |  | 考试 |
| 45 | ▲数控铣加工工艺编程与操作 | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  | 4X14W |  |  |  | 考试 |
| 46 | 机床电气控制技术 | 3.5 | 56 | 48 | 8 |  |  | 4X14W |  |  |  | 考试 |
| 47 | ▲多轴加工技术 | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  |  | 4X14W |  |  | 考试 |
| 48 | ◆数控设备维护与装调（数控机床装调与维修） | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  |  | 4X14W |  |  | 考试 |
| 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） | | | 21 | 336 | 64 | 272 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 |  |
| 专业拓展限选 | 49 | 工匠精神与企业文化 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | √ |  |  | 考查 |
| 50 | 模具加工工艺 | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  |  | 4X14W |  |  | 考试 |
| 51 | 图形图像处理 | 3.5 | 56 | 0 | 56 |  |  |  | 4X14W |  |  | 考试 |
| 52 | 数控专业英语 | 1.5 | 28 | 28 | 0 |  |  |  | 2X14W |  |  | 考试 |
| 专业拓展限选小计 | | | 8.5 | 140 | 28 | 112 | 0 | 0 | 4 | 10 | 0 | 0 |  |
| 专业拓展任选 | 53 | 制造业现场管理技能 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 4×8W |  | 考查 |
| 54 | 安全生产与机械伤害预防 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 4×8W |  | 考查 |
| 55 | 职场礼仪 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 4×8W |  | 考查 |
| 56 | 自动化生产线安装与调试 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 4×8W |  | 考试 |
| 57 | 工业机器人技术 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 4×8W |  | 考试 |
| 专业拓展任选小计（至少选修#学分） | | | 6 | 96 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |  |
| 集中实践必修 | 58 | 军事技能 | 3 | 78 | 0 | 78 | 3W |  |  |  |  |  | 考查 |
| 59 | 认识实习 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | 1W |  |  | 考查 |
| 60 | 毕业设计 | 4 | 104 | 0 | 104 |  |  |  |  | 4W |  | 考查 |
| 61 | 岗位实习 | 20 | 520 | 0 | 520 |  |  |  |  |  | 20W | 考查 |
| 62 | 劳动实践 | 1 | 26 | 0 | 26 | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 |
| 63 | ●★▲3D打印实训 | 2 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | 1W |  |  | 考查 |
| 64 | ★▲电工实训 | 2 | 26 | 0 | 26 |  |  | 2W |  |  |  | 考查 |
| 65 | ●★▲钳工实训 | 2 | 52 | 0 | 52 |  | 2W |  |  |  |  | 考查 |
| 66 | 数控车加工实训 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  | 1W |  |  |  | 考查 |
| 67 | 数控铣加工实训 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | 1W |  |  | 考查 |
| 68 | 数控机床机械装配 | 1 | 26 | 0 | 26 |  |  |  | √ |  |  | 考查 |
| 集中实践必修小计 | | | 38 | 936 | 0 | 936 | 3W | 2W | 3W | 3W | 4W | 20W |  |
| 专业课程合计 | | | 103.5 | 1988 | 434 | 1554 | 12 | 10 | 23 | 22 | 12 | 0 |  |
| 合计 | 课内周学时 | | |  |  |  |  | 27 | 30 | 28 | 24 | 12 | 0 |  |
| 总学分/总学时数 | | | 154 | 2816 | 1032 | 1784 |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | 22.86 |
| 公共基础限选 | 8.5 | 76 | 60 | 136 | 4.82 |
| 公共基础任选 | 3 | 36 | 12 | 48 | 1.70 |
| 小计 | 50.5 | 230 | 828 | 598 | 29.40 |
| 专业课程 | 专业基础必修 | 30 | 246 | 234 | 480 | 17..04 |
| 专业核心必修 | 21 | 64 | 272 | 336 | 11.93 |
| 专业拓展限选 | 8.5 | 112 | 140 | 28 | 4.97 |
| 专业拓展任选 | 6 | 0 | 96 | 96 | 10.25 |
| 集中实践必修 | 38 | 936 | 936 | 936 | 33.23 |
| 小计 | 103.5 | 434 | 1554 | 1988 | 70.60 |
| 合计 | | 154 | 1032 | 1784 | 2816 | 100 |

**（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 | 14 | 1 | √ |  |  |  | 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 |  | 16 | 1 | √ | 2 |  |  | 1 | 20 |
| 二 | 3 |  | 15 | 1 | √ | 3 |  |  | 1 | 20 |
| 4 |  | 15 | 1 | √ | 3 |  |  | 1 | 20 |
| 三 | 5 |  | 14 | 1 | √ |  | 4 |  | 1 | 20 |
| 6 |  | 0 |  |  |  |  | 20 |  | 20 |
| 合计 | | 3 | 74 | 5 | 1 | 8 | 4 | 20 | 6 | 120 |

**九、实施保障**

**（一）师资条件**

1、本专业专任教师

1、本专业专任教师

数控技术专业现有专任教师10人，其中高级职称6人，中级职称4人，。高级职称占主讲教师比例60%；“双师”素质教师9人，占90%；具有行业企业生产一线工作经历的达80%。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，省级技能大师2人，市级技能大师1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；负责省级在线精品课程2门，校级精品资源共享课程 4 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 | 陆宇立 | 本科 | 学士 | 副教授 | 高级技师 | 是 | 公差原理与测量 |
| 2 | 陈建武 | 本科 | 硕士 | 副教授 | 高级技师 | 是 | 液压与气动技术 |
| 3 | 余伟 | 本科 | 学士 | 实验师 | 技师 | 是 | 数控铣 |
| 4 | 陈威 | 本科 | 硕士 | 高级实验师 | 高级技师 | 是 | 数控车 |
| 5 | 赵庆新 | 本科 | 硕士 | 副教授 | 高级技师 | 是 | UG、多轴编程 |
| 6 | 关昕晓 | 研究生 | 硕士 | 讲师 |  | 否 | 数控铣 |
| 7 | 喻永巽 | 本科 | 硕士 | 副教授 | 技师 | 是 | 机械制图、 UG |
| 8 | 陈菡菡 | 研究生 | 硕士 | 讲师 | 技师 | 是 | 数控维修 |
| 9 | 林丽生 | 研究生 | 硕士 | 讲师 | 技师 | 是 | 机械制图 |
| 10 | 李艳 | 本科 | 硕士 | 副教授 | 高级技师 | 是 | 机械基础、专业英语 |

2、专业带头人

陈建武，男，副教授，数控车床工技师，福建省技能大师，高级考评员，先后获得第七届福建青年五四奖章，福建省技术能手、福建省专业带头人培养人选、福建省第十届党代会代表。2018年被授予“莆田市技能大师工作室”，2020年被授予福建省技能大师工作室；莆田市“师德标兵”，“莆田市优秀共产党员”，“壶兰英才”；担任过第一届全国技能大赛、全国中职学校职业技能大赛裁判，省职业院校技能大赛裁判多次。获得授权发明专利3项，实用新型专利5项。主持省级科技项目1项，参与项目4项，主持市级科技项目4项。发表核心期刊论文2篇，其他专业论文8篇。连续三年为省级科技特派员，主持省级智能制造科特派团队。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师9人，专兼教师比例合理。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 | 郑宗祥 | 本科 | 本科 | 总工程师 | 总工程师 | 精铭泰有限公司 | 机械设计与技术管理 |
| 2 | 任炳新 | 研究生 | 硕士 | 工程师 | 工程师 | 深圳卫国教育有限公司 | 智能制造 |
| 3 | 邓国太 | 本科 | 学士 | 高工 | 高工 |  | 机械工程基础 |
| 4 | 陈骏鑫 | 专科 | 本科 | 工程师 | 工程师 | 福建省威诺数控有限公司 | 数控机床 |
| 5 | 林艳如 | 本科 | 专科 | 工程师 | 工程师 | 福建省威诺数控有限公司 | 机床装配 |
| 6 | 张伟 | 本科 | 本科 | 工程师 | 工程师 | 鞍钢冷轧钢板 | 智能制造 |
| 7 | 罗栋 | 本科 | 本科 | 技术员 | 技术员 | 福建匠道机电有限公司 | 机电产品 |
| 8 | 蔡俊峰 | 专科 | 专科 | 技术员 | 技术员 | 福州格行智能科技有限公司 | 数控加工 |
| 9 | 林占光 | 本科 | 学士 | 高工 | 高工 |  | 液压与气动技术 |

**（二）教学设施**

数控技术专业依托智能制造专业群实训基地，现有教育部批准的 “数控加工实训中心”、省级财政支持的“智能制造专业群实训基地”，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、机械拆装与维修实训车间、等10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（教学大屏）、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 | 加工实训中心 | 多轴编程、数控车加工、数控铣加工、“1+X”考证 | 360m2、广东数控车床、FANUC数控铣床、FANUC加工中心、华中数控车床、华中数控铣床、FANUC数控车床、教学大屏、电脑 | 50 | 数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、多轴数控机床编程与加工 |
| 6 | 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 |
| 7 | 逆向及仿真实训室 | 产品逆向设计、产品仿真制作 | 80m2、投影设备、扫描仪、电脑、仿真开发软件 | 30 | 3D打印实训、数字化产品设计与 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | 机械拆装与维修实训室 | 普通车床拆装与维护 | 100m2、C618普通车床、华中数控车床（CAK3665/7500）、投影设备、电脑 | 20 | 数控机床电气控制与PLC、数控机床装调与维修 |

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

数控技术专业目前与福建威诺数控有限公司、南控电气科技有限公司、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、鞍钢莆田冷轧有限公司、厦门唯科塑模科技有限公司、厦门齐强胜模具有限公司、福建华佳彩有限公司、福州京东方有限公司等周边20多家知名企业建立校外实训基地，为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、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 | 云度新能源汽车有限公司 | 汽车装配、钣金、喷漆、焊接 | 50 |
| 12 | 福建省三棵树新材料有限公司 | 自动化设备主控、操作 | 50 |
| 13 | 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 |
| 14 | 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 |
| 15 | 莆田市百合鞋业有限公司 | 自动化设备操作 | 160 |
| 16 | 福州京东方光电科技有限公司 | 显示屏质量检测、机电设备操作 | 50 |
| 17 | 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 |

备注：工位数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

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。

表5 部分课程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 | 液压与气动技术 | 湄职院网络教学平台（超星） | 3D培训仿真软件等 |
| 2 | 数控铣加工工艺编程与操作 | 湄职院网络教学平台（超星） | 斯沃仿真软件 |
| 3 | 3D打印 | 湄职院网络教学平台（超星） |  |
| 4 | 数控机床机械装配实训 | 湄职院网络教学平台（超星） | 数控机床维修仿真软件 |
| 5 | 电气装配实训 | 湄职院网络教学平台（超星） |  |

**（四）教学方法**

1、充分利用信息技术手段和网络教学资源（国家精品在线开放课程、中国大学慕课平台、省级在线开放课程）开展教学。

2、建议采取启发式、参与式、讨论式和探究式的教学方法，并且以学生为主，分层次、分小组进行教学，做到针对不同教学对象和教学内容灵活施教。教师要对教学成果进行评价和展示，以达到提高教学效果的目的。

3、结合爱课程、智慧职教、职教云等平台，实施线上线下混合式教学法，包括以下环节：课前：教师按照标准准备课前学习资源并在平台发布；教师线上指导学生完成课前线上资源学习、讨论，在此基础上，学生完成课前线上作业，教师记录学生线上学习难点。

课中：根据学生课前学习中的疑难点，教师有针对性地进行讲解，通过“课中讨论”、“头脑风暴”、“提问”、“测试”、“小组 PK”等方式帮助学生进一步掌握教学内容。

课后：教师发布课后学习任务，并线上回答学生疑问，与学生进行实时讨论。

4、促进书证融通。实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学。

**（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。

**（六）质量管理**

1.完善质量监控机构

（1）成立专业建设指导委员会和系教学工作督导组

成立由行业专家、政府人员、企业业务骨干、中高职专业带头人和院校骨干教师以及若干学生代表（在校生、毕业生）组成的专业建设指导委员会，形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议，定期召开专题会议，参与人才培养方案的制定，促进校企共同开发课程、指导专业校内外实习和实训基地建设，研究专业人才培养中的问题，并提出解决方法和措施，提升人才培养质量。

成立由系主任、副主任、专业主任、骨干教师和学生信息员组成的教学督导工作组，负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，对校企合作项目化课程改革进行指导，督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

2.完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量，加强专业教学质量监控，专业制定了教学信息反馈制度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

3.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 | 103.5 | 1988 |
| 合计 | | 154 | 2816 |

(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 | 车工 | 高级 | 人社部 |
| 2 | 钳工 | 中级 | 人社部 |
| 3 | 数控车铣加工 | 中级 | 教育部 |
| 4 | 多轴数控加工 | 中级 | 教育部 |
| 5 | 数控维护与维修 | 中级 | 教育部 |

1. 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 |