



福州職業技術大學

FUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

数字化设计与制造技术专业人才培养方案

专业代码：460102

（高职专科 2026 级启用）

编制人：赵仕宇、施火结、叶健霞、何小林、
毛新城（企业）、梁志松（行业）

编制单位：机电工程学院
福建福宗实业集团有限公司
福建省企联智能产业发展联盟

审核人：侯恩光

专业负责人：陈向文

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	4
1. 初始岗位(毕业后1至2年的主要岗位)	4
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	5
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	6
六、课程体系与课程设置	8
(一) 公共基础课程	8
(二) 专业课程	17
1. 专业课程体系的架构	17
2. 专业基础课程	18
3. 专业核心课程	23
4. 专业拓展课程	28
(三) 实践教学环节安排与说明	33
1. 专业技能进阶培养路径图	33
2. 独立设置实习实训教学环节	37
七、教学进程安排与说明	40
(一) 课程学时结构	40
(二) 周教学时间分配表	40
(三) 教学进程表	41
八、实施保障	45
(一) 师资队伍	45
(二) 教学设施	47
(三) 教学资源	49
(四) 教学方法	50
(五) 学习评价	51
(六) 质量管理	52
九、毕业要求	54

一、专业名称及代码

专业名称：数字化设计与制造技术

专业代码：460102

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、汽车制造业（（34）（35）（36））	机械工程技术 人员、机械冷加工人员、增材制造设备操作人员（（2-02-07）（6-18-01）（6-20-99））	机械产品数字化设计、数字化制造工艺设计与验证、智能生产线现场管控、数字化设备操作、产品质量检测与控制	机械产品三维模型设计、数字化工厂产线装调与运维、多轴数控加工

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	产品数字化设计工程师	智能产线运维工程师	增材制造设备运维工程师
中级岗位	产品结构优化技术员	智能产线仿真设计员	增材制造设备检修员
初级岗位	产品数字化设计员	智能产线系统搭建员	增材制造造型设计

（二）就业面向

1. 初始岗位（毕业后 1 至 2 年的主要岗位）

产品设计员：对应职业初级能力要求，运用 CAD/CAM 等软件完成产品三维建模、工程图绘制，输出规范的设计文档；

增材制造设备操作员：按标准完成 3D 打印设备的操作、参数调试与日常维护，保障零件打印质量与生产效率；

智能产线运维员：掌握智能产线基础控制逻辑，协助完成设备点检、故障排查与产线基础调试，保障产线稳定运行；

逆向设计员：使用三维扫描设备获取数据，完成点云处理与模型重构，输出符合制造要求的逆向设计模型。

2. 发展岗位（毕业后 3 至 5 年的主要岗位）

产品数字化设计工程师：对应职业中级能力要求，独立完成产品全流程数字化设计、仿真与优化，主导设计方案落地与技术迭代；

智能产线运维工程师：掌握智能产线控制与集成技术，独立完成产线故障诊断、程序调试与效率优化，保障产线稳定高效运行；

增材制造设备运维工程师：负责增材制造设备的全生命周期管理，独立完成设备调试、故障维修与工艺优化，解决生产技术难题；

产品结构设计师：独立完成产品结构方案设计、力学分析与工艺验证，输出满足性能与成本要求的结构设计方案。

(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
产品数字化设计员	负责产品的正向建模、逆向重构与基础结构设计，完成增材制造工艺适配	依据客户图纸或实物，运用三维软件完成零件建模、逆向数据处理与工艺适配	具备产品正向建模、逆向重构、扫描设备操作与工艺适配能力
产品结构优化技术员	针对产品性能与轻量化需求，开展结构优化设计与仿真验证	根据工况与性能要求，完成产品结构优化、仿真分析并输出可制造方案	具备产品结构优化、仿真分析、轻量化设计与问题迭代能力
产品数字化设计工程师	主导产品全流程数字化设计、仿真优化与工艺落地，解决关键技术问题	独立完成产品方案设计、仿真验证、结构优化与工艺迭代，保障产品性能与可制造性	具备全流程数字化设计、复杂结构优化、仿真验证与技术方案统筹能力
智能产线系统搭建员	协助完成智能产线的数字化搭建、设备调试与基础信息系统配置	运用数字化工具完成产线基础设计、设备连接调试与信息系统的配置	具备产线数字化设计、设备基础调试与信息系统基础操作能力
智能产线仿真设计员	负责智能产线的数字化仿真、流程优化与产线运行状态分析	运用运动仿真软件完成产线流程仿真、瓶颈分析与运行效率优化	具备产线数字化仿真、流程优化与运行状态分析能力
智能产线运维工程师	主导智能产线的全生命周期运维、故障诊断与产线效率提升	独立完成产线故障诊断、程序调试、系统优化与运维方案制定，保障产线高效稳定运行	具备产线全流程运维、故障诊断、系统优化与运维方案统筹能力
增材制造造型设计	负责增材制造零件的造型优化、打印参数设置与基础后处理	负责增材制造零件的造型优化、打印参数设置与基础后处理	具备增材制造模型优化、打印参数设置与基础后处理能力
增材制造设备检修员	负责增材制造设备的日常检修、故障排查与定期维护	依据设备结构与运行原理，完成设备故障排查、部件检修与预防性维护	具备增材制造设备故障排查、检修维护与预防性保养能力
增材制造设备运维工程师	主导增材制造设备的全生命周期运维、工艺优化与技术问题解决	独立完成设备调试、故障维修、工艺优化与运维体系搭建，解决生产中的关键技术问题	具备增材制造设备全流程运维、工艺优化与技术难题攻关能力

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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业的机械工程技术人員、机械冷加工人員等职业，能够从事机械产品数字化设计、机械产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知識并完成有关实习实训基础上，全面提升知識、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、质量管理等相关知識与技能，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. 掌握机械制图、工程材料、机械设计、加工工艺等专业基础知识，具有计算机辅助设计的能力，能够按照相关规范和标准，编制机械加工工艺流程卡及工序卡等；

6. 掌握机械产品数字化正向设计和仿真、逆向设计与制造、产品协同设计与管理等技术技能，具有产品数字化建模、虚拟装配和运动仿真能力；

7. 能够利用工业软件进行初步的计算机辅助力学分析、工艺规划、验证优化和产品设计流程管理；

8. 熟悉产品数字化制造产线规划的基本要素等，能够在虚拟环境中验证工艺规划的合理性、装配可达性，具有智能产线协同管控平台运行与管理的能力；

9. 掌握数控程序的编制方法等，具有数字化设备的操作能力，能够运用机器视觉技术等完成产品的在线检测，具有产品质量预测与控制的能力；

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

11. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

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，具有一定的文化修养、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

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
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	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。	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。	讲授法、分组讨论、案例教学法、情境教学法、启发引导法等	考试	2	48
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

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
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	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	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

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
	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。	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。				
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
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	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	课堂讲授法、情境模拟法、分组讨论法、启发引导法、	考试	1-2	66

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
	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。	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。	交际教学法、语篇分析法、任务型教学法			
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。	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。	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	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
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，以立德树人为根本任务，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。	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；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

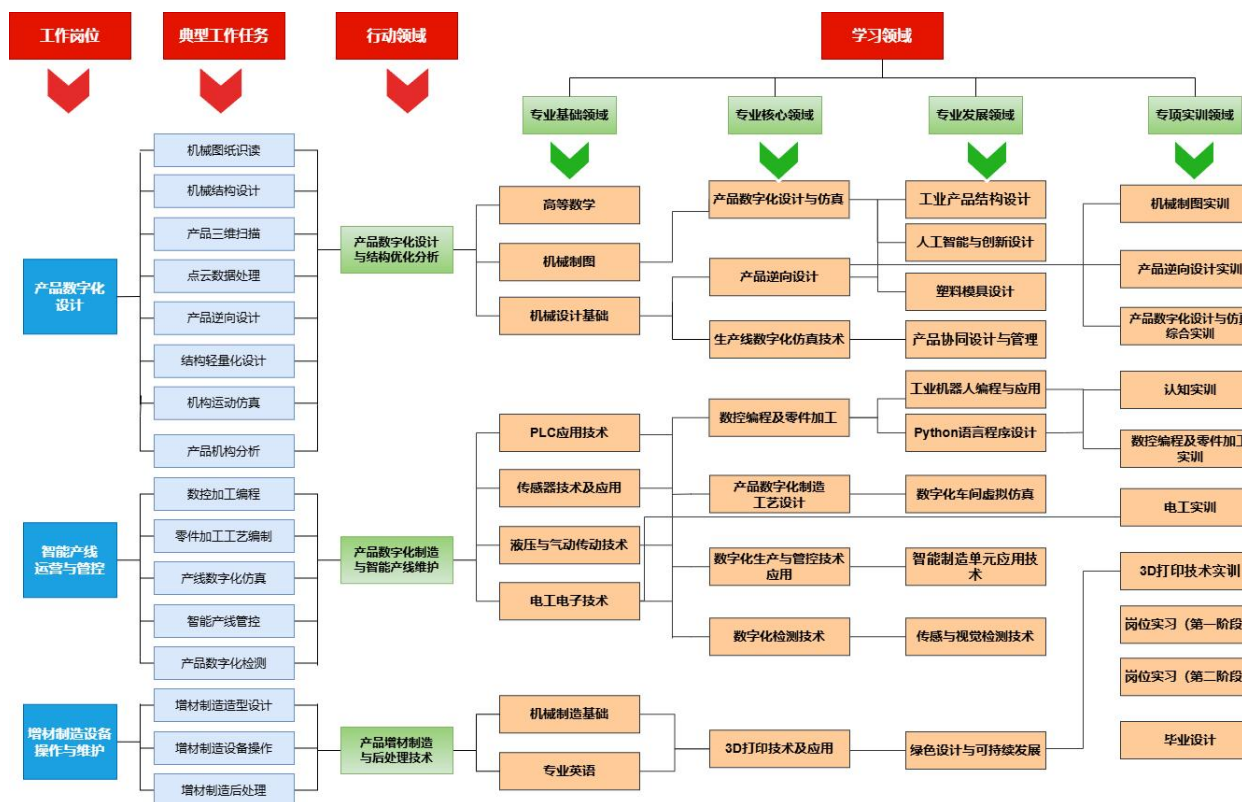
课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
体育	课程旨在培养德智体美劳全面发展的高素质技能人才。培养学生自觉维护身心健康意识，掌握卫生、营养、作息、心理健康等知识，了解竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用。	基础模块包括体育与健康基本知识、基础体能、职业体能和职业心理、社会适应训练。拓展模块包括大球类运动、小球类运动、操舞类运动、格斗类运动、健体类运动、武术与民间传统体育类运动、游泳与水上运动、冰雪类运动、时尚户外运动等九大类。学生须从上述类别中选择一个运动项目进行学习。	讲解法、示范法、完整法、分解法、游戏与比赛法、纠正动作错误法。	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；有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。	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、视频教学法等。	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
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；熟识知识图用图、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，增强爱国情怀与责任感。	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



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；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，结合励园实践育人要求，实现知识传授与价值引领的有机统一。	本课程需围绕极限、连续、导数及应用，挖掘“三创”融合点。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素养。	考查	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
2	专业英语	1. 识别翻译机械制造类专业英文术语； 2. 识读图纸、设备手册、工艺类英文资料； 3. 完成基础技术英文查阅与简易技术沟通。	培养学生掌握机械及数字化制造领域的专业英语词汇、阅读与翻译能力，能读懂技术文档、设备说明书，具备跨文化技术沟通基础	1. 机械工程及数字化制造专业英语核心词汇、术语与句式； 2. 产品设计、仿真、3D 打印、数控加工等场景英文技术文档阅读；设备说明书、工艺卡片、检测报告翻译理解；4. 行业前沿技术英文摘要研读	讲授教学法、案例教学法、情境教学法	1. 树立中国智造国际化发展担当，拓宽国际视野； 2. 秉持严谨细致态度，规范技术资料研读习惯	1. 依托外文资料汲取前沿技术，拓展创新思路； 2. 具备跨技术交流能力，支撑技术方案对外对接	考查	5	32
3	机械制图1(课证融合课程)	1. 运用正投影理论绘制、识读零件图与装配图； 2. 规范标注公差配合、表面粗糙度并识图判定； 3. 严格遵循机械制图国标开展绘图作业	培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力，能熟练绘制二维零件图，掌握“机械图样识读、造型与测绘”的工作能力	1. 机械制图国家标准及其有关规定 2. 正投影作图基础、基本体的投影 3. 立体表面的交线、组合体、机件的表达方法 4. 标准件与常用件、零件图与装配图 5. 公差与配合及表面粗糙度	讲授教学法、演示教学法、项目教学法	1. 培养工匠精神，树立爱岗敬业职业意识； 2. 锤炼吃苦耐劳、甘于奉献的工作作风	1. 锻炼发散、空间想象类创造性思维； 2. 依托前瞻思维预判图样结构装配效果	考试	1	48
4	机械制图2	1. 熟练掌握二维机械制图软件的基础操作与绘图环境配置，能独立完成绘图前的参数标准化设置。 2. 能够运用软件绘	培养学生熟练掌握主流二维机械制图软件的操作技能，具备利用二维制图软件规范绘制、编辑、修改机械工程图纸的能力。能够结	1. 二维机械制图软件基础操作，包括软件界面认知、图层设置、线型、线宽、颜色等绘图环境定制。 2. 软件基础绘图命	理实一体化教学法、项目教学法、演示教学法	通过图纸反复打磨、实操纠错训练，培养学生耐心专注、严谨务实、攻坚克难的职业素养，养成	引导学生结合企业实际绘图需求，探索高效绘图方法，培养超前的数字化绘图岗位	考试	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
		图、编辑命令，精准绘制各类机械基本图形、组合体视图、剖视图及断面图； 3. 熟练使用软件标注工具，按照国标规范完成尺寸、公差、表面粗糙度、技术要求等内容的标注与调整。	合机械制图国标要求，独立完成零件图、装配图的软件绘制、标注与出图工作，具备数字化图纸识读、修改与优化的专业能力，衔接机械设计、零件加工等岗位数字化绘图工作需求。	令、编辑命令的实操应用，掌握直线、圆弧、多边形、剖面图等机械基础图形的精准绘制与修改。 3. 结合机械制图国家标准，利用软件完成尺寸公差、形位公差、表面粗糙度、技术要求等图纸要素的规范标注。		爱岗敬业、精益求精的工作作风。	适配思维与创新应用能力。			
5	电工电子技术	1. 识读分析电工电子电路图，完成电路参数运算； 2. 识别基础元器件，使用仪器仪表测量电路参数； 3. 掌握安全用电常识，遵守电气作业安全规程	学会模拟电子技术、数字电子技术等电工技术领域中的基本理论知识；初步掌握一般电路和电子电路的分析方法；掌握常用电子器件的作用和功能；了解电工电子技术领域新理论、新技术、新知识	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； 2. 常用电工仪器与测量、工厂供电与用电安全；3. 模拟电子技术基础，常用电子器件、基本放大电路、集成运算放大器 4. 数字电子技术基础，逻辑门电路、组合逻辑电路	讲授教学法、项目教学法、理实一体化教学法	1. 树立用电安全理念，恪守工程职业伦理 2. 强化安全防护意识，提升自我保护能力	1. 锤炼实操动手能力，夯实基础劳动技能； 2. 构建工程思维，实现创意电路方案落地转化	考试	1	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
6	PLC应用技术	1. 识读控制线路图,完成 PLC 硬件接线组装 2. 编写自动化工位控制程序并调试优化 3. 排查控制系统故障,保障设备稳定运行 4. 实现多设备协同联动控制	掌握 PLC 基础原理、编程调试与设备联动技能,可独立设计产线控制程序,完成自动化工位运维检修	1. PLC 硬件结构、工作原理与编程基础 2. 梯形图、指令表等程序编写方法 3. 逻辑控制、顺序控制程序设计 4. PLC 与传感器、伺服设备通讯对接 5. 产线工位控制程序调试、故障排查 6. 控制系统日常维护保养	理实一体化教学法、项目教学法、任务驱动教学法	1. 恪守程序编写规范,践行精益求精工匠精神 2. 增强团队协作意识,按流程规范开展作业	1. 优化自动化控制流程,开展产线程序改造创新 2. 定制专属控制方案,适配多样化生产工况	考试	3	48
7	机械制造基础	1. 具备毛坯选型、零件工艺初步分析能力 2. 熟知各类切削机床原理与适用场景 3. 依据切削规范选取加工刀具与工艺参数 4. 分析处理机械加工现场常见问题	熟悉零件常见的加工方法、刀具的结构等,了解简单零件的加工工艺,掌握零件加工设备使用方法,能合理制定零件加工工艺,选用正确加工设备与工装夹具	1. 热加工工艺的基本原理和操作方法 2. 切削过程中刀具材料及刀具角度对切削加工的影响 3. 各种常见机床的基本结构和用途 4. 加工零件的定位和装夹、及各种通用机械设备加工方法和工艺分析等	案例教学法、讨论教学法、理实一体化教学法	1. 主动优化作业方式,提升生产劳动效率 2. 认知劳动价值,依靠合法劳动创造价值收益	1. 制定贴合现场的加工解决方案,适配复杂生产工况 2. 运用工程思维,将工艺创意转化为实际加工方案	考试	2	48
8	机械设计基础	1. 分析构件受力状态,校核零件强度判定失效形式 2. 查阅行业标准、技术手册获取设计参数	学会正确分析、使用和维护机械的基本知识、理论及技能,能结合具体实际进行机械实践,初步具备运用手册设	机械构件的受力分析及其应用; 2. 构件的受力变形、强度计算; 3. 机构运动简图的识读与绘制; 4. 常用	案例教学法、演示教学法、讲授教学法	1. 秉持求真务实精神,科学运用原理开展设计 2. 端正学习态度,树立终身钻	1. 保持探索好奇心,挖掘机械结构创新潜力 2. 主动尝试	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
		3. 分析机构运动特性，诊断机械运行故障 4. 独立完成简易机械结构与传动部件设计选型	计简单机械的能力，强化工程素养、职业道德意识	传动机构结构分析与设计		研专业的理念	多种思路，坚韧解决机械设计难题			
9	液压与气压传动技术	1. 运用传动原理解析工程机械运行流程 2. 依据工况适配液压油、气动液压元件 3. 判定油路、阀件故障并完成基础检修 4. 识读气动回路图，搭建简易气动控制系统	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	1. 分析液压传动工作原理 2. 分析系统故障原因 3. 液压泵的选用原则 4. 液压马达常见故障及排除方法 5. 液压缸的各种类型及结构特点 6. 分析液压控制阀发生故障原因 7. 典型液压系统所使用的基本回路 8. 气压传动系统的组成及工作原理 9. 气动元件的工作原理及应用	项目教学法、讨论教学法、演示教学法	1. 树立自主学习理念，养成终身学习习惯 2. 革新作业模式，依托技术提升生产效率	1. 多角度排查问题，高效解决传动系统故障 2. 钻研现有设备，完成气动液压回路优化改进	考试	3	48

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	产品数字化设计与仿真（创新创业课程）	自主设计小型机械配件，完成三维建模、虚拟装配，开展机构运动仿真并优化结构缺陷	1. 使用三维软件完成各类零件三维实体建模 2. 生成产品装配图、爆炸图与加工工程图 3. 完成机械结构虚拟运动仿真与效果验证	培养学生掌握产品数字化设计与仿真基本理论与方法，熟练掌握产品参数化造型创建的操作技能，培养学生运用参数化建模软件辅助产品设计的能力	1. 掌握机械产品的三维模型结构设计与表达的方法 2. 熟悉机械产品的虚拟装配工艺 3. 掌握机械产品创建工程图的方法 4. 具备数字化模型构建、三维虚拟装配与运动仿真分析的能力 5. 初步具备数字化样机三维创新设计的能力； 6. 掌握AI辅助产品设计与仿真方法，可利用AI工具优化模型结构、预判产品性能，完成智能化创新设计	任务驱动教学法、演示教学法、理实一体化教学法	1. 顺应制造业数字化转型趋势，提升数字应用能力； 2. 革新生产设计模式，助力生产效能提升	1. 立足实际需求创新产品结构，强化创新设计能力； 2. 吸纳新技术知识，转化创意为数字化设计成果	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
2	产品逆向设计（课程融合课程）	扫描实体零件获取点云数据，处理数据并重构三维模型，比对原型完成结构改良设计	1. 熟练操作逆向建模、数据处理专业软件 2. 规范使用扫描设备并做好日常养护 3. 完成扫描工件表面预处理与三维模型重构 4. 运用检测软件完成模型比对核验	培养学生具备熟练运用三维扫描仪采集点云数据，在软件中对数据进行处理并在三维设计软件中进行模型重建的基本能力，为后续的毕业设计和工作打下一定的基础	1. 熟悉工业产品逆向设计的整体思路； 2. 掌握三维点云数据的采集方法； 3. 能够将点云数据封装成 STL 面片数据，并分析数据； 4. 具备产品逆向设计、模型重构的能力；具备零件结构创新设计、初步的有限元力学分析能力	讲授教学法、理实一体化教学法、任务驱动教学法	1. 遵守设备操作规范，践行 6S 现场管理准则 2. 恪守职业道德，强化岗位敬业与团队协作意识	1. 运用新工艺新技术解决实物复刻改造问题 2. 依托数字建模技术完成产品虚拟展示与优化	考试	4	48
3	数字化检测技术	使用量具、扫描设备检测零件外形尺寸，依托软件分析检测数据，判定产品合格与否	1. 熟练操作常规测绘量具完成尺寸测量； 2. 运用检测软件标记、解读检测数据； 3. 操作工业扫描仪完成工件数据采集； 4. 规整处理采集到的各类检测数据	培养学生对产品数字化智能检测设备的应用能力、掌握各种常见机械工程量检测技术；了解智能化检测系统的构成	1. 常用测量工具的使用； 2. 常用检测软件的使用； 3. 常用检测设备的使用； 4. 扫描设备的使用； 5. 掌握 AI 智能检测技术，依托 AI 视觉与数据分析模型，实现产品缺陷、尺寸偏差的智能识别与质量预判	理实一体化教学法、演示教学法、项目教学法	1. 坚守质量底线，树立严格产品质量检意识； 2. 落实 6S 管理标准，养成规范现场作业素养	1. 适配信息化发展趋势，提升数字检测应用能力； 2. 把握智能制造方向，抢抓数字化检测发展机遇	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
4	3D 打印技术及应用 (课证融合课程)	依据三维模型切片排版,操作 3D 打印机制作零件,对成型工件做修整、抛光后续加工	1. 操作设备完成 3D 实体零件打印制作; 2. 对打印成品进行打磨、修整等后处理; 3. 熟练操作快速成型设备并排查基础问题; 4. 结合零件特性匹配适配打印工艺	熟悉 3D 打印技术在实际创新设计中的应用方法,掌握数字化三维建模技术,认识 3D 打印机结构,了解 3D 打印设备操作方法	1. 3D 打印成形工艺 2. 3D 打印材料 3. 3D 打印后处理 4. 3D 打印设备的使用 5. 掌握 AI 辅助 3D 打印技术,可智能切片、优化打印参数,预判并改善打印缺陷,提升打印质量	项目教学法、演示教学法、案例教学法	1. 严守设备操作规范,强化自身安全防护意识 2. 践行绿色制造理念,秉持环保生产发展思路	1. 激发创作灵感,打造全新创意打印产品; 2. 不惧尝试探索,灵活解决打印制作各类问题	考试	3	48
5	数控编程及零件加工	编制中等复杂零件数控加工程序,上机调试程序,操作机床完成零件切削加工与精度校验	1. 熟练运用车床、铣床基础编程指令编写程序; 2. 掌握加工中心编程规则完成程序编制; 3. 熟知宏程序编程特点并开展程序编写	培养学生具有一定编程能力,能够编制数控车床、数控铣床以及加工中心程序,并且掌握数控车床、数控铣床、加工中心等机床的基本操作技能	1. 掌握制订零件数控加工工艺的步骤和方法; 2. 掌握零件数控加工程序的编制方法; 3. 熟悉计算机辅助编程方法; 4. 了解 CAD/CAM 应用、开放式数控系统和先进制造技术; 5. 掌握 AI 智能数控加工技术,可自动优化加工程序与工艺参数,实现加工误差智能补偿	讨论教学法、演示教学法、项目教学法	1. 遵守 6S 现场管理规范,养成标准化作业素养; 2. 尊重劳动价值,保持端正踏实的作业态度	1. 将设计创意转化为实体零件,提升实物落地能力; 2. 主动发掘加工问题,积极钻研解决工艺难题	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
6	产品数字化制造工艺设计	依托 CAPP 软件编制零件加工工艺卡，运用 PLM 系统管理产品图纸与工艺数据，仿真模拟产线装配流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搭建智能生产线数字化仿真模型； 2. 精准判定零部件装配连接配合关系； 3. 理解产线整体运行轨迹与作业逻辑； 4. 掌握设备部件联动动作原理与运行机制 	<p>通过生产过程仿真，及时地发现产品生产流程存在的问题，优化产线设计，保证产品装配生产质量。运用 PLM 和 CAPP 软件，掌握工艺数据管理方法与工具，能规范化管理产品设计数据及其关联的数字化工艺数据，具备一定的产品数据管理能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握零件的加工工艺制订方法； 2. 熟悉 CAPP 基本概念、原理和实施过程； 3. 掌握对模型进行数字化处理及零件特征信息的编码方法； 4. 具备利用 CAPP 软件进行工艺规程规划的能力，能够制订产品的 CAPP 工艺流程，形成工艺图表、生成工艺卡片； 5. 利用 PLM 软件进行 CAD 数据导入、 workflow 管理、产品电子签审、BOM 转换与管理、工艺数据管理等产品设计与管理的应用； 6. 掌握 AI 工艺优化技术，可智能匹配最优工艺方案，预判工艺问题，实现工艺与数据智能化管理 	案例教学法、讲授教学法、任务驱动教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高效甄别运用信息，提升数据处理应用能力 2. 恪守职业准则，团结协作完成工艺设计工作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依托工程思维迭代优化现有制造工艺 2. 主动探索新思路，坚韧攻克工艺设计难题 	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
7	数字化生产与管控技术应用	运用 MES 系统管控产线物料、设备状态, 追溯产品生产质量, 依据工艺数据调整现场生产节奏	1. 掌握数字技术、工业互联网实操应用方式 2. 明晰企业数字化转型核心发展方向 3. 吃透智能制造原理, 联动软件指导现场生产	借助制造执行系统 (MES), 对智能产线生产现场的人员配备、调度, 设备、工 (量) 具管控, 物料管控, 产品质量追溯和检测等, 进行数字化管理与维护, 确保生产安全、高效、节能	1. 了解智能产线各生产环节作用; 2. 熟悉产品数字化生产过程的 MES 应用; 3. 掌握制造协同管理平台各模块使用方法; 4. 具备设备协同管控平台运行与管理能力; 5. 能够完成产品各生产环节的适时调控、设备运维; 6. 掌握 AI 智能生产管控技术, 可实现设备故障预警、物料智能调度、生产质量智能监控	讨论教学法、案例教学法、讲授教学法	1. 践行绿色低碳理念, 坚持可持续生产发展; 2. 拓宽全球产业视野, 紧跟行业前沿发展态势	1. 平衡科技发展与人本需求, 以人为本开展生产管控; 2. 运用科学思维观察剖析并处理生产现场问题	考试	5	48
8	生产线数字化仿真技术	搭建整条小型生产线仿真模型, 配置工艺参数, 模拟生产运行并调整优化产线排布与工序节奏	1. 认知数字化仿真对产线优化的核心价值; 2. 掌握工艺规划与动态仿真底层技术逻辑; 3. 具备生产资源协同配置实操能力	借助数字化制造与管理平台, 以产品的生产工艺为中心, 完成生产线模型配置、工艺数据配置、生产线工艺仿真与验证, 实现产品从工艺设计到生产的整个流程	1. 熟悉产品的数字化设计与制造虚拟仿真与验证流程; 2. 掌握产品数字化制造的工艺规划方法; 3. 具备产品加工工艺参数设置与优化的能力; 4. 掌握 AI 生产线仿真技术, 预判生产瓶颈并优化生产流程。	任务驱动教学法、案例教学法、软件实操教学法	1. 坚守精益求精准则, 传承践行工匠精神 2. 依托数字技术赋能生产, 践行绿色制造理念	1. 借助仿真技术创新生产作业流程模式 2. 运用数字工具设计资源优化配置解决方案	考试	4	48

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	Python 语言程序设计	<p>1. 能够独立完成 Python 开发环境配置，熟练使用开发工具创建、运行、保存程序文件。</p> <p>2. 熟练掌握 Python 基础语法，能够正确定义变量、运用运算符完成基础数据运算</p> <p>3. 熟练运用分支、循环语句解决实际逻辑问题，编写结构清晰的流程代码。</p>	<p>培养学生掌握 Python 编程语言的基础语法与核心编程思想，具备基础的程序编写、调试、修改与优化能力。熟练掌握数据处理、流程控制、函数、文件操作等核心编程技能，能够独立编写简易实用程序，具备数据分析及智能化应用开发。</p>	<p>1. Python 开发环境搭建，编译器、解释器使用，程序运行原理与代码规范。</p> <p>2. Python 基础语法，变量、数据类型、运算符、表达式的使用规则。</p> <p>3. 程序流程控制结构，顺序结构、分支结构、循环结构的原理与实操应用。</p>	理实一体化教学法、项目教学法、演示教学法	<p>通过程序报错排查、项目迭代优化的训练过程，培养学生坚持不懈、攻坚克难、求真务实的学习与工作作风。</p>	<p>鼓励学生拓展编程应用场景，探索 Python 在自动化、数据分析等领域的创新应用，提升前瞻创新意识。</p>	考查	4	32
2	工业机器人编程与应用	<p>1. 独立完成机器人示教、离线程序编写</p> <p>2. 装配调试夹具，实现设备间联动配合</p> <p>3. 调试工位动作，完成自动化生产作业</p> <p>4. 排查基础故障，开展机器人日常养护</p>	<p>掌握工业机器人原理、编程调试与产线集成能力，完成搬运、上下料、装配等自动化作业任务</p>	<p>1. 机器人分类、结构参数与基础工作原理</p> <p>2. 示教编程、离线编程两种实操方式。</p> <p>2. 末端夹具选型安装与调试</p> <p>3. 机器人与 PLC、机床设备通讯协同上下料、装配工位机器人动作调试</p>	理实一体化教学法、项目教学法、案例教学法	<p>1. 树立智能制造职业自信，认同产业升级价值</p> <p>2. 规范设备操作行为，规避自动化作业风险</p>	<p>1. 改造机器人作业流程，提升产线自动化水平</p> <p>2. 定制专属动作程序，适配多样化生产工况</p>	考查	4	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
3	人工智能与创新设计	<ol style="list-style-type: none"> 运用 AI 工具完成产品外观与结构创新设计 依托智能算法优化产品设计方案 对比筛选最优设计成果，完成设计输出 具备智能设计思路与创新改良能力 	掌握人工智能设计基础方法，能够依托智能算法开展产品创意设计，提升产品创新设计水准与智能化设计思维	<ol style="list-style-type: none"> 人工智能设计基础算法与设计逻辑 AI 辅助造型、结构、功能创新设计方法 智能设计软件实操与参数优化 智能设计方案验证、迭代改进 人工智能在工业产品设计中的前沿应用 	讲授教学法、任务驱动教学法、案例教学法	<ol style="list-style-type: none"> 树立科技自立自强意识，紧跟智能设计产业发展 坚守设计初心，秉持精益求精创作态度 	<ol style="list-style-type: none"> 借助人工智能挖掘产品全新设计创意 融合智能技术打造差异化创新产品方案 	考查	2	32
4	传感与视觉检测技术	<ol style="list-style-type: none"> 按需选型硬件，搭建完整机器视觉检测平台 编写检测程序，识别零件缺陷与尺寸数据 标定调试设备，分析并降低检测误差 联动产线设备，完成自动化分拣检测作业 	掌握机器视觉系统搭建、程序调试技能，实现零件尺寸、外观缺陷自动化检测判定	<ol style="list-style-type: none"> 视觉检测系统相机、光源等硬件组成 图像采集、预处理、特征提取基础方法 检测软件程序编写、参数调试操作 尺寸测量、缺陷识别、装配核验方案设计 视觉设备与产线控制系统对接集成 	理实一体化教学法、项目教学法、演示教学法	<ol style="list-style-type: none"> 严守产品质量标准，重视自动化检测价值 标准化开展设备调试，养成规范作业素养 	<ol style="list-style-type: none"> 定制专属视觉检测方案，攻克异形件检测难点 依托检测数据复盘生产，优化产品加工工艺 	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
5	塑料模具设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析塑件成型特性，拟定合理注塑工艺方案 2. 完成模具核心结构与辅助系统设计规划 3. 三维建模装配，出具整套模具数字模型 4. 预判成型问题，制定模具优化整改方案 	掌握塑料模具设计原理与结构设计方法，独立完成简易塑件整套模具数字化设计工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 塑料成型工艺与塑件结构工艺分析 2. 模具类别、整体构造与基础工作原理 3. 分型面、浇注系统、成型零部件设计 4. 导向、顶出、冷却辅助系统结构设计 5. 三维软件模具建模、装配设计操作 6. 成型故障分析与工艺参数优化 	案例教学法、讲授教学法、任务驱动教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 秉持精工设计理念，把控模具加工成型精度 2. 兼顾工艺与成本，树立经济实用设计思维 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合仿真技术优化模具结构，创新成型样式 2. 探索新型模具工艺，拓展塑件成型生产方式 	考查	4	32
6	绿色设计与可持续发展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依据绿色标准筛选环保加工与成型材料 2. 设计可回收、低能耗产品结构样式 3. 评估产品全生命周期环保性能 4. 制定符合可持续发展要求的产品设计方案 	树立绿色设计理念，掌握节能、环保、低碳产品设计方法，能够兼顾使用性能与生态效益开展产品设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绿色设计内涵、原则与行业标准规范 2. 环保材料选型、轻量化节能设计方法 3. 产品可拆卸、可回收结构设计 4. 低碳设计方案评估与优化 5. 制造业可持续发展相关政策与发展趋势 	案例教学法、讨论教学法、讲授教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 践行生态保护理念，扛起绿色制造社会责任 2. 倡导低碳节约作风，树立健康生产生活观念 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研发节能环保型新产品，拓展绿色设计品类 2. 优化现有产品结构，降低生产与使用资源损耗 	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
7	产品协同设计与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练操作协同设计平台完成资料互通 2. 团队分工协作完成分段产品设计任务 3. 管控设计文件版本，修正协同设计偏差 4. 统筹推进设计项目按期落地完成 	掌握多岗位跨人员协同设计流程，熟练使用协同管理软件，实现产品设计资料共享、分工协作与项目统筹管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品协同设计模式与协作分工机制 2. 协同设计平台软件操作使用 3. 设计图纸、模型、工艺文件共享流转 4. 设计问题在线会商、版本管控； 5. 产品设计项目进度、质量统筹管理 	理实一体化教学法、项目教学法、小组研讨法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 强化团队协作精神，养成包容配合职业素养 2. 恪守工作职责，树立严谨项目管理意识 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创新多人协同设计模式，提升设计工作效率 2. 整合多方设计思路，优化整合产品整体方案 	考查	3	32
8	工业产品结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合使用场景拟定产品整体结构布局 2. 完成零部件结构造型与装配结构设计 3. 校核结构力学性能，规避失效问题 4. 优化结构样式，兼顾性能与加工性 	掌握工业产品结构设计原理与规范，能够根据使用工况、力学要求完成整机及零部件结构规划与设计优化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品结构设计基本原则与行业规范 2. 零部件受力结构、装配结构设计方法 3. 结构强度、刚度、稳定性校核 4. 产品拆装、使用适配结构优化 5. 典型工业产品整套结构设计流程 	讲授教学法、演示教学法、任务驱动教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 秉持求真务实科学态度，严谨把控结构安全 2. 恪守设计规范，树立质量优先职业理念 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突破传统结构样式，创新紧凑型高效结构 2. 结合加工工艺改良结构，降低制造成本 	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
9	智能制造单元应用技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 独立操作智能单元内各类加工、搬运设备； 2. 调试设备联动时序，稳定单元生产流程； 3. 设定生产工艺参数，把控单元加工质量； 4. 排查简单故障，保障智能单元正常运转 	熟悉智能制造单元组成与运行逻辑，掌握单元设备操作、联动调试、日常运维技能，可独立管控基础智能生产单元	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能单元机床、机器人、传感设备组成 2. 单元设备独立操作与联动控制原理 3. 智能单元工序排布、生产流程管控 4. 设备联机调试、参数设定 5. 智能单元常见故障排查与维护保养 	理实一体化教学法、项目教学法、演示教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认同智能制造产业价值，增强产业报国信念 2. 严守设备操作规范，筑牢安全生产底线 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整单元生产工序，优化智能加工生产效率； 2. 改造简易智能单元，适配多样化加工任务 	考查	4	32
10	数字化车间虚拟仿真	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搭建数字化车间虚拟仿真整体模型 2. 合理规划设备摆放、物料输送路线 3. 模拟生产运行，查找车间生产短板 4. 优化布局与工序，提升车间生产效能 	掌握数字化车间仿真平台操作，可完成车间布局规划、产线仿真运行、工序优化，预判并解决车间生产排布问题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字化车间仿真软件基础操作 2. 车间设备布局、工位规划设计 3. 生产工序、物流线路虚拟模拟 4. 仿真数据研判、生产瓶颈分析 5. 车间布局与生产流程优化调整 	软件实操教学法、任务驱动教学法、案例教学法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 秉持精益生产理念，精益求精规划生产布局 2. 具备全局思维，统筹车间整体生产运行 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创新车间排布模式，打造高效数字化生产空间 2. 依托仿真预判问题，优化车间生产运行方案 	考查	4	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	1. 企业产线观摩,数字化生产线布局,自动化设备运行流程; 2. 产品开发流程认知,设计→仿真→加工→检测全链条; 3. 基础技能体验,简单零件加工。	观摩	1. 理解数字化制造全流程; 2. 识别核心设备与技术; 3. 遵守企业安全生产规范。	制订合理的解决方案,复杂环境中行动的能力。	现代制造业劳动价值观;团队协作意识;标准化操作习惯。	合作企业车间;数字化实训室	考查	校外实训基地、校内金工实训室
2	电工实训	1	1	1. 电路系统设计; 2. 电子元件选用; 3. 电路连接调试。	项目实战	1. 掌握各种简单电路原理图的绘制; 2. 掌握各种电路原理图元器件的绘制方法; 3. 能根据电路图连接电子元件, 调试线路功能。	合理分配和使用时间与精力, 达成目标的持续行动力。	尊重劳动, 积极的劳动态度和良好的劳动习惯。	电工实训室	考查	电工实训平台
3	机械制图实训	2	1	1. 工程图纸绘制; 2. 计算机辅助绘图。	项目实战	1. 掌握零件图绘制方法; 2. 熟练使用计算机 CAD 软件进行绘图。	明确职业岗位的基本要求和职责, 提高职业素养。	培养实践能力和团队合作精神。	CAD 机房	考查	台式工作站; CAD 软件

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	数控编程及零件加工实训	3	1	1. 数控加工工艺分析;刀具认知与选用;工件装夹与定位; 2. 工艺文件编制;加工程序编制。	项目实战	1. 能够根据图纸,运用数控加工知识,编制加工程序; 2. 划分加工工序和工步,完成数控加工工艺文件的编制; 3. 独立操作机床。	6S现场管理职业素养。	尊重劳动,积极的劳动态度和良好的劳动习惯。	数控加工实训平台	考查	数控机床
5	产品数字化设计与仿真综合实训	3	1	1. 三维建模软件的使用; 2. 产品创新创意设计。	项目实战	1. 利用三维软件完成典型机械产品的三维建模; 2. 完成产品模型装配验证; 3. 根据产品使用要求设计合理结构外形。	熟悉中国机械制造行业的现状和发展趋势,理会我国对机械制造高水平人才需求。	培养团队合作精神和沟通能力。	CAD/CAM实训室	考查	台式工作站;三维设计软件
6	产品逆向设计实训	4	1	1. 产品逆向设计;2. 产品检测流程;3. 产品创新设计。	项目实战	1. 完成规则外形零件测绘与逆向建模; 2. 掌握复杂曲面零件三维逆向扫描方法; 3. 学会固定式与手持式扫描仪的使用。	学习掌握技术的兴趣和意愿,改进与优化现有技术的。	用新工艺、新技术、新方法解决生产实际问题的能力。	数字三维智能制造实训室	考查	台式扫描仪;手持扫描仪;逆向建模软件
7	塑料模具设计实训	4	1	1. 切片软件使用;2. 3D打印设备的操作与维护;	项目实战	1. 熟悉常用切片软件的使用; 2. 掌握各类型3D打印设备的使用;	绿色制造,环境友好型经济发展的理念。	培养劳动创造过程的好奇心和想象力。	数字化设计与增材制造实训	考查	FDM打印机;DLP打印机;模型切片

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
				3. 3D 打印件的后处理。		3. 会解决打印设备出现的问题； 4. 完成 3D 打印件的后处理。			室		软件
8	岗位实习（第一阶段）	5	11	专业综合应用能力	校外	1. 理论联系实际，巩固、深化和扩大已学数字化设计与制造专业知识； 2. 认识企业运行模式，管理制度，人事制度和生产安全知识。	爱岗敬业，奉献精神，职业道德，团队意识和互助精神。	改进和创新劳动方式、提高劳动效率的意识。	校外实训基地；数字化设计与增材制造实训室等	考查	数字化设计平台；增材制造平台；实训指导教师
9	岗位实习（第二阶段）	6	13	专业综合应用能力	校外	1. 熟悉和掌握生产中的技术，科学的工作方法以及解决问题技能； 2. 加强纪律观念，提高自觉遵守工作纪律能力； 3. 在实际生产中综合应用数字化设计与制造专业技能。	主动作为，尽职尽责，责任感培养，规则意识与法治意识，公民权利和公民义务。	深入体会诚实合法劳动和创造成功生活的关系。	校外实训基地	考查	专业实习平台；企业指导教师
10	毕业设计	6	3	专业综合应用能力	毕业设计	1. 能够综合运用所学专业数字化设计与制造专业知识和技能，独立解决设计及技术问题； 2. 科研文献查找，归纳总结与科研撰写能力。	制订合理的解决方案，复杂环境中行动的能力。	培养发现和提出问题、解决问题的兴趣和热情。	校外实训基地；数字化设计与制造实训室	考查	数字化设计平台；增材制造平台；指导教师

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	6.90%
	通识教育课程	218	106	178	12	514	20.16%
	专业基础课程	80	122	198	0	400	15.69%
	专业核心课程	12	74	106	192	384	15.06%
	独立设置实习实训课程	0	0	0	816	816	32.00%
选修	通识教育课程	100	0	0	0	100	3.92%
	专业拓展课程	0	30	130	0	160	6.27%
合计		902	1648			2550	
占总学时比例 (%)		35.37%	64.63%			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	—	17	1	—	1	1	20
二	3	—	16	2	—	1	1	20
	4	—	16	2	—	1	1	20
三	5	—	8	11	—	1	—	20
	6	—	—	16	1	1	2	20
合计		3	69	34	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
										3+12+2	17+1	16+2	16+2	8+11	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
										3+12+2	17+1	16+2	16+2	8+11	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				2		4				
		专业英语	2	32	32				5					4	
		机械制图1（课证融合课程）	3	48		48		1		4					
		机械制图2	2	32		32		2			2				
		电工电子技术	3	48		48		1		4					
		PLC应用技术	3	48		48		3				4			
		机械制造基础	3	48		48		2			4				
		机械设计基础	3	48		48		3				4			
	液压与气压传动技术	3	48		48		3				4				
		小计	25	400	80	320				8	10	12		4	
专业核心课程	必修	产品数字化设计与仿真（创新创业课程）	3	48	12		36	3				4			
		产品逆向设计（课证融合课程）	3	48		24	24	4					3		

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
										3+12+2	17+1	16+2	16+2	8+11	16
		数字化检测技术	3	48		28	20	4				3			
		3D 打印技术及应用（课证融合课程）	3	48		28	20	3			4				
		数控编程及零件加工	3	48		24	24	3			4				
		产品数字化制造工艺设计	3	48		30	18	4				4			
		数字化生产与管控技术应用	3	48		28	20	5					6		
		生产线数字化仿真技术	3	48		18	30	4				3			
		小计	24	384	12	180	192					12	13	6	
专业拓展课程	选修	数字化先进制造方向	Python 语言程序设计	2	32		22	10		4			2		
		工业机器人编程与应用	2	32		16	16		4			2			
		人工智能与创新设计	2	32		24	8		2	2					
		传感与视觉检测技术	2	32		16	16		3		2				
		塑料模具设计	2	32		12	20		4			2			
	数字化产品开发方向	绿色设计与可持续发展	2	32		16	16		3		2				
	产品协同设计与管理	2	32		16	16		3		2					
	工业产品结构设计	2	32		16	16		3		2					
	智能制造单元应用技术	2	32		16	16		4			2				
	数字化车间虚拟仿真	2	32		16	16		4			2				
小计（设置课程合计 ≥ 320 学时）	10	160		160					2	2	6				
专业课程合计			59	944	92	660	192			8	12	26	19	10	
独立设置实习	必修	认识实习	1	24			24		1	1周					
		电工实训	1	24			24		1	1周					
		机械制图实训	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
										3+12+2	17+1	16+2	16+2	8+11	16
实训课程		产品数字化设计与仿真综合实训	1	24			24		3			1周			
		产品逆向设计实训	1	24			24		4				1周		
		塑料模具设计实训	1	24			24		4				1周		
		数控编程及零件加工实训	1	24			24		3			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
	独立设置实习实训环节合计	34	816			816			2周	1周	2周	2周	11周	16周	
总计		课内教学总学时	105	1734	570	944	220			25	29	28	27	10	
		总课时	139	2550	570	944	1036			25	29	28	27	10	

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. 配备副高级职称以上的专任教师 3 人，中级专业技术职务以上的本专业的“双师型”专任教师 3 人。

2. 按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研活动机制。

3. 专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

4. 在校生与专业的专任教师比不高于 25:1，均为本科及以上学历且硕士学位不低于 15%。“双师型”教师不低于 60%。兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般具有中级及以上专业技术职务或高级工及以上职业技能等级，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

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	赵仕宇	女	48	教授	福州大学 材料加工工程 硕士学位	产品数字化设计	是
2	专任教师	陈向文	男	36	副教授	福建农林大学 机械工程 硕士学位	机械先进制造	是
3	专任教师	施火结	男	45	副教授	中国农业大学 机械工程 博士学位	智能产线设计	是
4	专任教师	张传娟	女	59	副教授	长春科技大学 应用数学 硕士学位	人工智能技术	是
5	专任教师	何小林	男	38	高级工程师	上海大学 机械制造及其自动化 硕士学位	数控编程与加工	是
6	专任教师	叶健霞	女	32	助教	福州大学 材料加工工程 硕士学位	产品质量检测	否
7	兼职教师	杜良华	男	40	高级工程师	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	否
8	兼职教师	张娟娟	女	39	工程师	福建农林大学 机械工程 硕士学位	机电设备维护	否

（二）教学设施

专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑板、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，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不低于0.4万元。

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	数字三维智能制造实训室	120	50	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。	210	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。

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）
2	创新设计实训室	160	50	3D 打印机 17 台、三维扫描仪 3 套、实训操作台 6 套。	180	机械创新设计、数据采集与处理、逆向建模。
3	智能制造实训室	520	60	9 台数控车床、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、5 台立式数控铣床、1 台四轴立式加工中心等。	1361	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、数控铣削加工、复杂零部件加工、多轴加工。
4	CAD/CAM 实训室	160	120	电脑 120 台、多媒体设备等。	139	数控仿真加工、机械制图与 CAD、模具设计、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。
5	机电综合实训室	160	50	机电综合实训平台 17 套。	138	电气控制技术、PLC 应用技术、电工职业技能认定。
6	数字化设计与增材制造实训室	180	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。	289	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（高级工）职业技能鉴定。

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	福建福宗实业集团有限公司实训基地	岗位实习; 毕业设计	第5学期(9-19周); 第6学期(1-16周)	100
2	福州六和机械有限公司校外实训基地	岗位实习; 毕业设计	第5学期(9-19周); 第6学期(1-16周)	100
3	武汉华中数控股份有限公司校外实训基地	岗位实习; 毕业设计	第5学期(9-19周); 第6学期(1-16周)	100
4	福建万象三维科技有限公司校外实训基地	岗位实习; 毕业设计	第5学期(9-19周); 第6学期(1-16周)	100
5	福建省增材制造行业协会技术服务中心	岗位实习; 毕业设计	第5学期(9-19周); 第6学期(1-16周)	100
6	福建雪人股份有限公司校外实训基地	认识实习; 岗位实习	第1学期(8-9周); 第5学期(9-19周)	100
7	福州京东方光电科技有限公司校外实训基地	认识实习; 岗位实习	第1学期(8-9周); 第5学期(9-19周)	100
8	福州特浦勒新材料科技有限公司校外实训基地	认识实习; 岗位实习	第1学期(8-9周); 第5学期(9-19周)	100

(三) 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需要的教材、图书及数字化资源等。

教材选用基本要求：按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

图书文献配备基本要求：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。专业类图书文献主要包括：数字化设计与仿真、增材制造设备操作等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关

的图书文献。

数字教学资源配置基本要求：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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

在教学形式和方法上，尽量采用生动形象的多媒体教学，尽可能在实验室或实训场所组织教学，实行理论教学与实验、实训相结合的一体化教学方式，全面培养学生理论联系实际的能力及技术应用能力。

1. 教材的改革。加强与企业合作，根据人才培养目标、岗位需求共同编写教材。

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。

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。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。

（五）学习评价

采用教学过程与目标相结合的评价方法，即形成性评价和总结性评价。形成性评价，是在教学过程中对学生的学习态度 and 各类作业情况进行的评价；总结性评价，是在教学模块结束时，对学生整体技能情况的评价。

必修课程按百分制考评，60分为合格。合格必修课程按教学计划学分标准计入毕业总学分。具体评分标准按照各课程的特点而定。

选修课程的评价方法，建议在教学中按学习情景（或任务模块）评分，各学习情景（或任务模块）评价标准参照各课程标准。各学习情景（或任务模块）按优、良、及格、不及格四级制考评，并计入相应学分。

各门选修课程结束时，根据该课程各学习情景（或任务模块）累计所修总学分数，评定为优、良、及格、不及格四个等级。

作为该选修课程的考核成绩计入学籍档案，该课程各学

习情景（或任务模块）累计所修总学分数计入毕业总学分。在教学执行过程中，要求任选课不得少于3门。评价过程中，应注意以下几点：

(1) 结合课堂提问、现场操作、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，加强平时考核的力度，注重过程考虑。

(2) 强调理论与实践一体化评价，加强引导学生进行学习方式的改变。

(3) 强调课程结束后，结合真实产品综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力，并注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。

（六）质量管理

1. 健全专业与教学指导委员会。成立由学院、行业各企业等部门共同组成的专业与教学指导委员会，对专业设置、专业发展规划、人才培养方案、课程标准、教学模式、教学方法与手段等进行咨询把关。

2. 建立人才需求调研制度。学院通过聘请行业企业专家共同参与人才需求调研、定期召开行业企业专家访谈会等形式，及时把握行业企业人才需求动态，为专业设置、专业调整、专业优化、专业建设提供重要依据。

3. 建立行业企业专家聘用制度。学院通过聘请行业企业专家共同制定人才培养方案，共同实施人才培养模式改革，

共同构建专业课程体系，共同开发专业课程标准，共同编写校本教材和实习实训指导书，共同开展教学过程管理和教学结果评价。

4. 建立优秀教材选用制度。学院优先选用近三年出版的获省部级以上奖励的优秀教材、教育部各专业教学指导委员会推荐的教材、国家级规划教材、本院教材建设立项教材。

5. 建立常规教学检查制度。坚持开展“期初”、“期中”、“期末”三个阶段的常规教学检查及日常教学检查，形成三点一线的教学检查制度。期初教学检查以检查教学秩序和教学准备情况为主，由教务处和学院组织；期中教学检查是教学质量的全面检查（以教学文件即教学计划、教学大纲、授课进度和教学各环节检查为主），由教务处布置，各学院具体组织实施，有关材料及时报送教务处；期末教学检查以监测考风、考纪为重点，要成立考风、考纪巡视组，及时检查并互相反馈。

6. 建立听课评课制度。学院以及相关职能部门和学院领导干部、教学督导人员、教师、辅导员以及企业兼职专业带头人或教研室主任等必须按照学院有关规定做好听课评课工作，准确把握课堂教学和实践教学等情况，及时解决教学工作中出现的问题，培养良好的教风和学风，努力提高教学质量和水平。

7. 建立教学信息员制度。学院相关职能部门以及学院通

过建立由企业专家、教师、学生、毕业生等代表组成的教学信息员队伍，定期召开教学工作座谈会，定期开展问卷调查等形式，及时反馈、处理教学过程中发现的各种问题。

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 2550，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。