



福州職業技術大學

FUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

工業互聯網技術專業人才培養方案

專業代碼：510211

（高職專科 2026 級啓用）

編 制 人： 連學軍、李日和、鄒建紅（企業）、梁志松（行業）

編制單位： 机电工程学院
福建省大数据集团有限公司
福建省企联智能产业发展联盟

审 核 人： 侯恩光

专业负责人： 连学军

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	4
五、培养目标与培养规格	6
(一) 培养目标	6
(二) 培养规格	6
六、课程体系与课程设置	9
(一) 公共基础课程	9
(二) 专业课程	19
1. 专业课程体系的架构	19
2. 专业基础课程	20
3. 专业核心课程	25
4. 专业拓展课程	29
(三) 实践教学环节安排与说明	35
1. 专业技能进阶培养路径图	35
2. 独立设置实习实训教学环节	35
七、教学进程安排与说明	43
(一) 课程学时结构	43
(二) 周教学时间分配表	43
(三) 教学进程表	44
八、实施保障	48
(一) 师资队伍	48
(二) 教学设施	50
(三) 教学资源	54
(四) 教学方法	54
(五) 学习评价	56
(六) 质量管理	58
九、毕业要求	58

一、专业名称及代码

专业名称：工业互联网技术

专业代码：510211

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
电子信息大类(51)	计算机类(5102)	互联网和相关服务、软件和信息技术服务业(64、65)	工业互联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员(2-02-38-06、2-02-10-04、2-02-10-08)	工业互联网工程实施、工业互联网运行维护、工业互联网应用开发	计算机技术与软件专业技术资格、工业互联网网络运维、工业互联网设备数据采集、工业互联网实施与运维

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	工业互联网系统设计师	工业互联网运维高级工程师	工业互联网应用架构师
中级岗位	工业互联网工程实施工程师	工业互联网运维工程师	工业互联网应用开发工程师
初级岗位	工业互联网实施技术人员	工业互联网运维技术人员	工业互联网应用开发程序员

（二）就业面向

1. 初始岗位（毕业后1至2年的主要岗位）

工业互联网实施技术员、工业互联网运维技术员、工业互联网应用开发工程师。

2. 发展岗位（毕业后3至5年的主要岗位）

工业互联网实施工程师、工业互联网运维工程师、工业互联网应用开发工程师、工业互联网系统设计师、工业互联网运维高级工程师、工业互联网应用架构师。

（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
工业互联网实施技术员	自动化设备调试	自动化设备调试工作包括设备安装检查、参数配置、功能测试及故障排除，通过联机调试验证设备与工业网络、控制系统的协同性，优化运行参数并形成调试报告，确保设备高效稳定运行	<ol style="list-style-type: none">1. PLC 编程与参数配置2. 快速排查设备系统故障3. 熟练应用工业总线协议4. 规范编写调试文档
	传感器、工业网络设备安装与调试	依据场景需求选型部署传感器与网络设备，完成物理安装与接线；调试阶段配置通信协议，测试数据采集精度、网络延迟及抗干扰性，排查异常并优化参数，实现设备与工业互联网平台稳定互联。	<ol style="list-style-type: none">1. 传感器选型与安装技术2. 熟练配置工业通信协议3. 快速排查网络与设备故障4. 优化数据采集传输性能5. 规范执行调试流程标准
	工业数据采集	传感器部署、通信协议配置、数据链路验证及边缘计算设备对接，通过实时采集、存储与网络传输优化，确保数据精准稳定接入工业互联网平台	<ol style="list-style-type: none">1. 掌握传感器选型与安装2. 熟练工业通信协议配置3. 快速排查数据异常4. 优化数据采集传输性能5. 规范执行采集流程标准
工业互联网运维技术员	工业网络设备和传感器日常维保	定期巡检设备运行状态、清洁维护硬件、测试网络通信稳定性，校准传感器	<ol style="list-style-type: none">1. 快速定位设备异常2. 维护工业协议稳定性3. 熟练校准传感器参数

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
		参数，记录异常数据并更换故障部件，执行预防性维护策略以保障系统长期可靠运行	<ol style="list-style-type: none"> 4. 执行标准化维保流程 5. 网络设备与传感器更换
	工业互联网系统故障定位与排除	通过监控平台识别异常信号，分析网络拓扑、设备日志及数据流，利用诊断工具定位故障节点，修复后验证系统协同性，并优化配置预防复发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练使用诊断工具 2. 快速定位故障节点 3. 实施数据驱动决策 4. 遵循应急处理流程
	常见工业系统的运维	监控系统运行状态，维护生产数据一致性，修复业务流程异常，优化系统间数据接口性能，执行版本升级与安全补丁，协调IT与生产部门需求，保障系统稳定支撑生产运营	<ol style="list-style-type: none"> 1. MES/PLM等常见工业系统操作能力 2. 生产数据异常分析能力 3. 系统版本迭代管理能力 4. 异构系统集成调试能力 5. 系统级故障应急响应能力
工业互联网应用开发工程师	工业互联网应用需求分析	调研生产场景痛点，梳理业务流程与数据交互逻辑，明确智能化改造目标（如效率提升、成本优化），定义设备互联、数据采集及平台功能需求，形成可落地的技术方案文档	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析业务流程痛点 2. 提炼技术需求 3. 跨领域沟通协调 4. 设计技术方案架构 5. 评估技术可行性
	工业互联网应用软件代码开发与测试	依据需求设计功能模块，编写适配代码及相关逻辑，通过单元测试、持续集成工具验证代码健壮性，模拟工业场景测试系统兼容性，修复漏洞并优化性能与安全防护逻辑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工业级编程语言 2. 集成工业协议与接口 3. 设计自动化测试脚本 4. 分析系统兼容性问题 5. 应用安全编码规范
	工业互联网应用软件部署与实施	配置目标工业网络环境、服务器，安装软件并适配硬件（如边缘服务器、PLC），调试系统参数与安全策略，执行多设备协同及跨平台集成测试，验证生产场景功能稳定性，完成操作培训及部署文档归档	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置工业网络环境 2. 配置工业服务器 3. 实施系统安全策略 4. 执行集成测试验证 5. 协调跨部门交付流程

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，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的工业互联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，能够从事工业网络集成与运维、工业设备数据上云、标识解析服务应用、工业数据可视化服务、工业 App 开发与应用、安全审计与应急处理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识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技

能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神：

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握工业互联网体系架构、生产与运作管理等方面的专业基础理论知识；

6. 掌握工业互联网网络设备的安装、调试和运维技术技能，具有工业互联网网络互联集成与运维的能力；

7. 掌握工业互联网数据采集设备的安装、调试和运维技术技能，具有工业设备数据上云的能力；

8. 掌握自动化设备的安装、调试和运维技能，具有智能控制系统集成及运维能力；

9. 掌握使用工业互联网平台大数据工具和可视化工具的技术技能，具有工业数据可视化服务的能力；

10. 掌握工业 App 开发、部署、调试及发布技术技能，具有参与工业 App 开发与应用的能力；

11. 掌握工业数据安全生命周期风险管控技术技能，具有参与工业互联网安全审计及应急处理的能力；

12. 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；

13. 掌握人工智能基础知识，能够使用主流人工智能工具与平台开展工业数据的智能处理与分析，具备将人工智能技术应用于工业互联网场景的能力

14. 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；

15. 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；

16. 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；

17. 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	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	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
	觉性，全面提高大学生的思想道德素质与法治素养。	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。				
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	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
		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。				
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

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；促进学生在学习必要的劳动知识和技能，促使形成健全的人格和良好的思想道德品质。	主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、预防职业病和劳动法规等方面设计。理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的观念；体会劳动创造美好生活，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯；具备岗位需要的职业道德、职业精神，逐步形成全面系统的劳动素养。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨法等方法。	考查	1-5	16
职业生涯规划	培养学生内外探索的能力，能够自主设计职业发展规划，培养职业道德，提升职业素养，胜任社会与企业的发展需求，实现人职最佳匹配、实现人生价值。	基于工作过程的课程开发与设计，课程设置与岗位能力需求直接对接，以学生为中心，开展工学结合，理论与实践一体化教学，本课程的主要内容，以生涯破局、职海导航、本心溯源、明向笃行、生涯启航，合计五个模块，十六个主题完成对自己的职业生涯规划的设计、就业竞争力的培养。	采用课堂讲授、案例分析、实操训练、情景模拟等多元教学法。	考查	1	32
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

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
职业外语（英语）	以职业需求为导向，融行业需求与英语学习为一体，培养学生掌握扎实的英语语言理论知识和实际使用语言的技能，使不同专业学生具备进入未来职业发展需要的基本专业英语技能。	提升学生的听、说、读、写、译的能力，使学生能借助相关工具进行阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外实际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，具体包含英语学科核心素养的四个方面的提升训练：职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善。	课堂讲授法、情境模拟法、分组讨论法、启发引导法、交际教学法、语篇分析法、任务型教学法	考试	1-2	66
信息技术基础	本课程以全面提升学生信息素养为核心目标，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；同时培养学生的计算思维。	课程围绕提升学生信息素养与数字技能展开，内容涵盖新一代信息技术的基本概念与应用场景，引导学生树立正确的信息意识。通过 WPS 文字的编辑与排版、表格的数据录入与管理、演示文稿的设计与美化，培养学生高效处理文档和信息的能力。同时，引入 Python 程序设计的基础知识，提升学生的计算思维和数据处理能力，增强其在数字时代的学习力与实践力。	采用任务驱动、课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学等教学方法。	考查	1	48
人工智能导引	培养学生掌握人工智能的基础知识，了解人工智能在各领域的应用。培养实践能力和创新思维，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	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、个人简历与 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	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
	术、新应用和新挑战。	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。				
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

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	考查	1-4	60
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

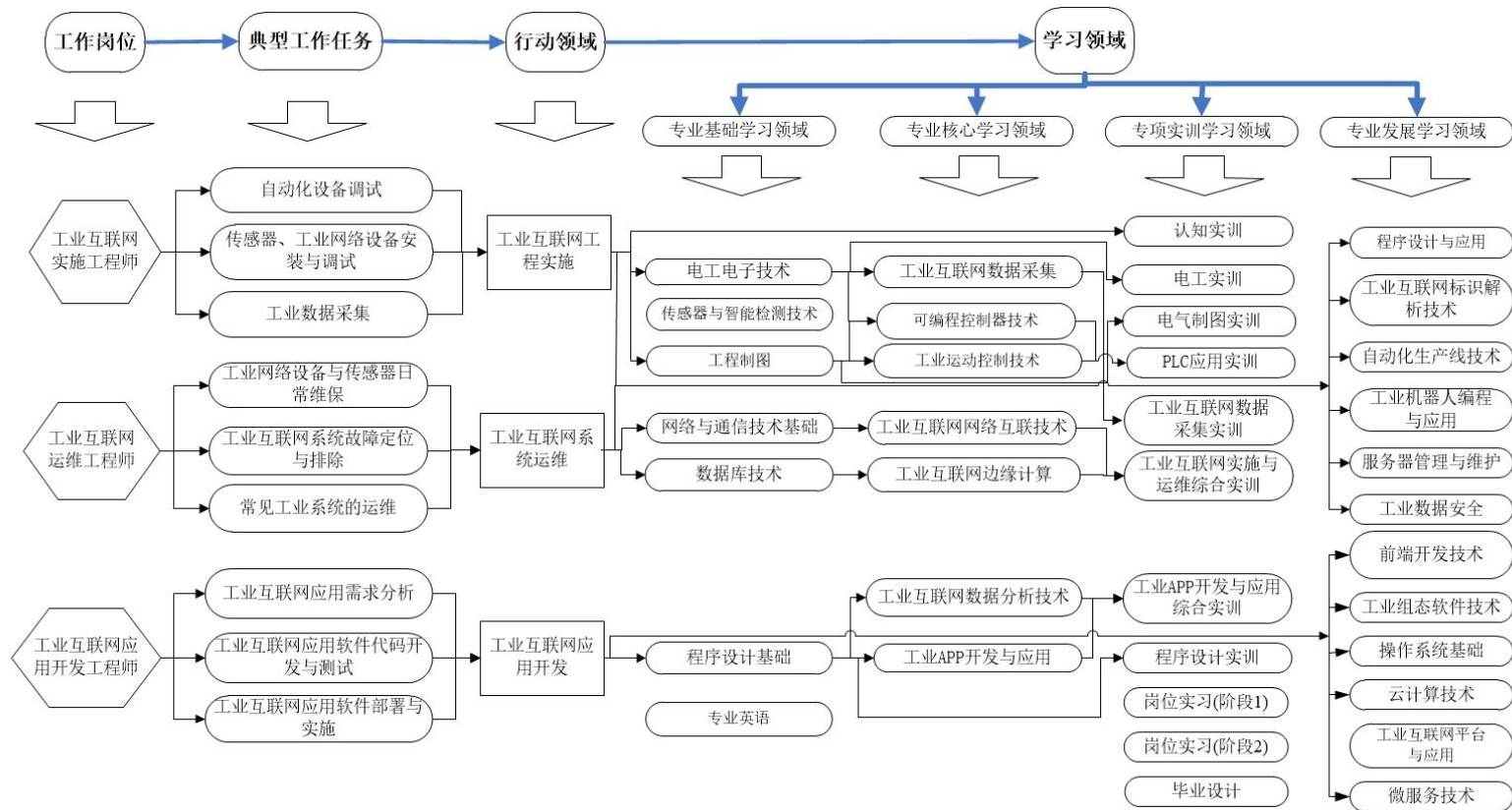
课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
军事理论	通过本课程的学习，使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论；理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针；学会分析国家安全环境和形势的方法；了解我国国防和军队建设的历史及现状；确立科学的战争观、安全观和国防观；弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神；培养团结协作、求真务实的作风，有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。	包括五个单元，即中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。增强学生的国防意识和军事素养，树立正确的国防思想。	通过课堂讲授，采取专题讲座式教学法、比较分析式教学法、案例分析式教学法、视频教学法等。	考试	2	36
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；熟识地图用图、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

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
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
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

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
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	电工电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 理解分析计算电路的基本定律—基尔霍夫定律，能够运用支路电流法、叠加定理、戴维南定理；分析和计算简单直流电路； 理解正弦量的几种表示方式和特点，能够运用相量法计算简单的串、并联交流电路； 掌握常用半导体器件(二极管、三极管)、集成电路的功能、外特性和基本使用方法； 	使学生掌握电路分析、电子元器件特性及电气控制基础理论，熟练使用万用表、示波器等工具进行电路检测与调试，理解工业设备电气控制原理及安全规范，具备分析常见电气故障的能力，为工业互联网硬件系统维护与集成奠定实践基础	<ol style="list-style-type: none"> 电工基础知识，直流电路、交流电路、三相电路、磁路和变压器、异步电动机； 常用电工仪器与测量、工厂供电与用电安全； 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； 数字电子技术基础，逻辑门电路、组合逻辑电路。 	讲授法 多媒体演示、一体化教学 任务驱动法	<ol style="list-style-type: none"> 用电安全和工程伦理意识； 社会主义核心价值观的主要具体培养和塑造点：敬业、诚信； 	<ol style="list-style-type: none"> 多鼓励学生参加各类电子设计大赛； 授课案例引入电子设计大赛获奖作品； 根据电子电路的分析思路，建立创新的电路分析思维； 	考试	1	48
2	网络与通信技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 掌握计算机网络的基本概念、名词、术语等； 掌握数据通信基本原理； 熟悉计算机网络的组成、体系结构及协 	使学生掌握计算机网络的基础架构、TCP/IP协议栈及通信原理，理解工业网络与通用网络的技术差异；熟练配置交换机、路由器及防火墙，具备工业环境中	<ol style="list-style-type: none"> 网络数据通信技术基础； 计算机网络体系结构； 计算机局域网、城域网与广域网； TCP/IP 协议与因 	讲授法 多媒体演示、一体化教学 任务驱动法	<ol style="list-style-type: none"> 引导学生投身国家信息战略布局； 强调信息安全对于国家的重要性。 	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。	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
		议； 4. 熟悉局域网标准，城域网和广域网等； 5. 掌握网络应用与管理。	的网络拓扑设计与故障排查能力，并能结合工业协议（如PROFINET、Modbus）实现数据传输可靠性与安全性控制，支撑工业互联网系统集成与运维	特网； 5. 网络管理与应用。						
3	程序设计基础 (Python)	1. 遵循规范编写可维护代码，具备单元测试与异常处理能力； 2. 掌握 MQTT/OPC-UA 等工业通信协议的 Python 实现； 3. 能使用 NumPy/Pandas 处理时序数据，生成设备运行效率热力图； 4. 能通过 Python 脚本实现工业软件（如 SCADA 系统）的 API 调用与数据交互	使学生掌握 Python 语言基本语法、数据结构及面向对象编程方法，具备编写工业数据清洗、设备接口通信（如串口/Modbus）及简单自动化脚本的能力；培养利用 Python 库进行工业数据分析的思维，为后续工业互联网平台应用、工业 APP 开发等课程奠定编程基础	1. 掌握变量、流程控制及文件读写，能实现工业设备日志解析与数据预处理； 2. 熟练使用 Socket/TCP-IP 协议，完成工业设备状态监控系统的客户端-服务端开发； 3. 应用 Pandas/Matplotlib 库处理传感器数据，生成可视化报表支持决策； 4. 编写工业设备配置脚本，实现批量操作与异常处理；	情境化案例教学、项目驱动式学习	1. 工匠精神培育：在代码规范审查、工业设备精度调试案例中强调严谨态度； 2. 家国情怀引导：分析“卡脖子”技术案例（如工业控制系统国产化），激发科技报国使命感。	1. 跨学科竞赛实践：组织参加各类编程竞赛，培养解决复杂工程问题的能力； 2. 产学研协同创新：引入企业真实需求（如设备故障诊断算法优化），开展校企联合课题攻关。	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
4	高等数学B	掌握极限计算技能，会用运算法则、等价无穷小等求函数极限；掌握连续性判定技能，能判断函数连续性并识别间断点类型；掌握导数运算及应用技能，熟练运用求导公式法则求导，能用导数分析函数单调性、极值。要求理论联系实际，提升解决专业相关问题的能力。	为学生提供坚实的数学基础，培养其逻辑思维、抽象思维以及解决问题的能力，以适应现代科学技术和工程领域的需求。	了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而认识科学发展的一般规律；理解函数、极限与连续的概念，掌握极限的运算法则，能够熟练计算一般函数的极限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，能够熟练计算一般函数的导数与微分。	理论讲授、案例分析、观察法、破冰法、讨论法、强化训练以及讲练结合	本课程需紧扣极限、连续、导数及应用三大核心内容，深度挖掘思政元素与励园文化融合点。借极限“无限趋近”的内涵，渗透锲而不舍、追求卓越的奋斗精神，契合励园匠心育人理念；以函数连续性判定，培育严谨求实、精益求精的治学态度，呼应励园优良学风建设；通过导数在优化问题中的应用，引导学生树立服务行业、解决实际问题的责任担当，结合励园实践育人要求，实现知识传授与价值引领的统一。	本课程需围绕极限、连续、导数及应用，挖掘“三创”融合点。借极限“无限趋近”的迭代思想，培育创新优化的思维；以函数连续性断点分析，引导创业项目风险预判与问题规避；通过导数求解极值的方法，赋能技术创造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
5	工程制图	能识读机械零件图、装配图及电气原理图；能按规范使用CAD软件绘制工程图样；能根据工程要求绘制简单的设备安装与工艺示意图。	培养学生识读和绘制机械、电气工程图样的能力,掌握投影原理与制图规范,具备使用CAD软件绘制工程图的基础技能,为后续工业设备图纸识读、系统集成与维护奠定基础。	学习投影基础、三视图、剖视图、零件图、装配图的识读与绘制;掌握 AutoCAD 等绘图软件的基本操作;了解电气制图、工艺制图规范,能识读工业设备与产线相关工程图纸。	理实一体化教学、任务驱动法、案例教学法	融入严谨细致的工匠精神、规范意识,培养学生精益求精的职业素养与质量意识。	引导学生结合工业场景进行图纸优化与创新设计,提升工程图纸的实用性与规范性。	考试	2	48
6	数据库技术	1. 使用数据库软件进行数据的定义、操纵和管理; 2. 运用数据库的标准语言 SQL 定义、操纵和控制数据库; 3. 设计简单的数据库应用系统。	培养学生掌握关系型的设计与管理,熟练运用 SQL 实现工业数据存储、查询及优化,理解时序数据库(如 InfluxDB)在设备监测中的应用,具备数据安全备份、高并发处理及与工业互联网平台(如 MES、SCADA)的接口开发能力,支撑工业大数据分析决策	1. 数据库的基本概念和常见的数据模型; 2. 数据库的基本理论及数据库的规范化; 3. 数据库设计、维护的方法和步骤。	讲授法、多媒体演示、一体化教学、任务驱动法	引导学生树立正确的的人生观、世界观和价值观。	从分布式数据库、实时处理技术到云数据库、人工智能技术的融合,鼓励学生充分挖掘数据的价值	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
7	传感器与智能检测技术	能根据工业场景需求选择合适传感器；能完成传感器的安装、接线与调试；能处理传感器信号并搭建基础智能检测系统，具备故障排查能力。	掌握工业常用传感器原理与选型方法，理解智能检测技术在工业场景的应用逻辑，具备传感器安装调试、信号处理及检测系统搭建能力，为工业数据采集与互联网应用奠定基础。	学习温度、压力、流量、位移等工业传感器的原理、特性与选型；掌握传感器信号调理、数据采集方法；了解智能检测系统的设计与校准，结合工业场景完成检测系统搭建实训。	理实一体化教学、项目驱动法	融入精益求精的工匠精神、质量意识与安全规范，培养严谨细致的职业素养。	引导学生基于工业场景优化检测方案，探索传感器在智能制造中的创新应用。	考试	3	48
8	专业英语	1. 能听懂结构简单、语速较慢、发音清晰的英语简单对话、对其理解基本正确。 2. 能使用工具书，基本正确的翻译并理解简短实用外文资料。 3. 能用所学知识写出简单短文，意思表达较为清楚，格式、语句基本正确，无重大语法错误。	培养学生具备一定的工业互联网领域听力、书写、阅读理解和口头表达能力，使其能够利用英语进行简单交流，提高文化素养。同时，在学习中回顾与加深已学专业知，开阔眼界，了解本专业领域科技发展前沿和国内外发展趋势。	工业互联网领域的专业术语和表达方式，包括机械、电气、自动控制等方面的术语。培养学生阅读和理解机电工程领域的英文文献资料的能力。	任务型教学、情景教学	培育学生的基本价值准则爱国、敬业、诚信、友善，培育大学生的理想信念、价值选择能力，是非辨别能力，美丑鉴赏能力。	开拓学生视野，让学生与国际接轨，提升学生思考问题、解决问题的能力	考试	5	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	可编程控制技术	完成工业设备 PLC 程序设计、调试与故障排查，产线 I/O 接线、通信配置，以及设备数据采集节点的 PLC 控制程序优化与技术文档编写。	1. 能根据系统控制要求，应用梯形图经验设计方法及 SFC 顺序功能图程序设计方法完成 PLC 控制程序设计； 2. 能应用软件完成程序的设计、调试； 3. 能对 PLC 控制系统进行调试。	培养学生掌握可编程控制器的基本应用，具有一定的分析程序、编写程序的能力，能够根据具体控制要求完成可编程控制系统设计，包括 PLC 硬件系统设计，绘制 I/O 接线图，系统常见故障检测。	1. 掌握 PLC 的定义、功能、结构、工作原理； 2. 掌握 PLC 的编程指令及编程方法； 3. 熟悉特殊功能模块的类型，掌握模拟量模块的应用； 4. 掌握 PLC 与 PLC 间的通信；	讲授法、理实一体化教学、任务驱动法	1. 培养学生 PLC 的应用编程能力及勇于创新的工匠精神； 2. 社会主义核心价值观的主要具体培养和塑造点：敬业、诚信	1. 以问题为导向，培养学生解决实际问题的创新能力； 2. 教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式进行，培养学生的扩散思维、创造性思维。	考试	3	48
2	工业互联网数据采集技术	完成工业传感器、控制器及网关的数据采集配置，设备标识解析与标准化，数据上云调试，以及采集系统的日常运维与故障排查。	1. 配置工业控制器变量和智能工业网关功能； 2. 监控常用工业传感器、工业控制系统运行状态； 3. 安装、调试具有标识载体的数据采集系统	使学生掌握工业设备数据采集技术，熟练配置边缘计算设备实现多源异构数据实时采集；理解工业互联网标识解析体系，具备设备编码、数据标识标准化及跨平台互连能力。	1. 掌握工业数据类型知识； 2. 掌握 MQTT、OPC UA 等协议 3. 掌握工业网关相关知识； 4. 掌握工业传感器和工业网关常见故障； 5. 能够完成工业数据上云及系统运维	讲授法 多媒体演示、一体化教学 任务驱动法	较强的动手能力和团队协作精神，要培养学生的“工匠精神”，及其对应的职业道德、职业能力、职业品质，树立学生正确的职业价值取向。	通过课堂实例教学和课程实训，强化学生的实际操作能力。	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
3	工业互联网网络互联技术	工业网络设备安装配置、工业以太网及现场总线调试,网络连通性与通信质量测试,网络故障排查与链路恢复,支撑工业互联网系统组网与运维。	1. 安装、配置工业网络设备,调试、测试工业网络连通性,完成工业网络互联集成工作; 2. 测试工业网络通信质量,恢复工业网络设备及链路常见故障,完成工业网络互联运维工作	使学生掌握工业网络架构,理解工业协议与通用网络协议的融合技术,具备工业设备互联互通、网络性能优化及安全组网能力,为工业互联网系统集成与运维提供网络层技术保障	1. 掌握工业网络拓扑结构类型。 2. 掌握路由器、工业交换机、无线通信模块、工业防火墙等相关知识。 3. 掌握工业以太网、现场总线等工业通信协议。	讲授法、多媒体演示、一体化教学、任务驱动法	使用我校“励园文化”品牌鼓励学生励志成才。	工业互联网网络互联在新行业、新工业应用,鼓励学生大胆突破,服务地区企业的智改数转	考试	3	48
4	工业互联网数据分析技术	对工业时序数据进行清洗、预处理与质量审查,使用平台工具或Python等编程语言完成数据可视化,构建故障预测、能效优化等基础分析模型,支撑设备健康评估与生产决策。	1. 使用工业互联网平台中大数据工具,完成工业数据的抽取、转换、预处理和汇集工作。 2. 使用工业互联网平台中数据可视化工具,完成工业数据可视化服务工作。	培养学生掌握工业时序数据清洗、特征提取及可视化方法,熟练运用机器学习算法构建分析模型;理解工业机理与数据驱动融合的建模逻辑,具备基于Python等工具实现设备健康评估,支撑工业互联网平台智能化应用。	1. 掌握数据接入知识。 2. 掌握数据质量审查技术。 3. 掌握数据处理流水线相关知识。 4. 掌握数据集成功能技术。熟悉批处理、流处理技术。 5. 掌握工业数据可视化工具的使用。	案例教学、任务驱动教学、虚拟仿真实践	科技自立与数据主权意识、精益求精的工匠精神、社会责任与法律意识	数据分析创新实践、跨学科协同创新、产学研成果转化	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
5	工业互联网边缘计算	边缘计算网关/服务器安装调试,配置数据过滤与逻辑运算规则,实现工业数据本地预处理;部署轻量算法模型,完成边缘侧数据处理与边云协同,支撑工业边缘智能服务应用	1. 安装、调试边缘计算网关或服务器设备,使用平台算法建模工具进行算子配置,完成边缘侧数据过滤、逻辑运算验证工作。 2. 开展边缘数据与云端协同,完成工业边缘智能服务工作。	使学生掌握边缘计算架构与核心技术,能够部署边缘节点设备(如网关、工控机),实现工业数据本地预处理、实时分析及低延迟响应;熟悉边缘与云协同策略,支撑智能制造、预测性维护等场景的高效应用	1. 掌握边缘计算基础知识。 2. 掌握边缘计算设备知识。 3. 掌握边缘计算算法建模。 4. 掌握数据过滤和逻辑运算。 5. 掌握边缘数据处理方法。 6. 能完成工业边缘智能服务应用	虚实结合案例教学法、任务驱动法、演示与仿真法	科技报国与自主创新、工匠精神与精益管理、安全责任意识	工业互联网创新项目孵化、智能制造竞赛实践、产学研协同技术攻关	考试	4	48
6	工业运动控制技术	完成工业电气元件的安装与线路连接,利用 PLC 实现对各类电机(含步进、伺服)的控制,初步完成工业运动控制系统的配置、调试与维护工作。	1. 能够正确的安装各类电气元件,并完成线路连接。 2. 能够初步利用可编程控制器实现对各类元件及电机进行控制。 3. 具备一定配置控制系统能力。	掌握各类电气元件与控制器、电机之间的正确连接,同时能够使用可编程控制器实现对常用电机的控制。同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。	1. 掌握各类电气元件的一般使用方式。 2. 掌握可编程控制器与各类电机的控制方法。 3. 初步掌握步进、伺服电机的基本原理及其控制方法。	项目教学、任务驱动、一体化教学、实训练习	1. 培养学生安全意识、生命至上的精神。 2. 社会主义核心价值观的主要具 体培养和塑造点:敬业、诚信、精益求精的工匠精神。	1. 以问题为导向,培养学生解决实际问题的能力。 2. 逻辑思维训练,多种思路解决问题,培养学生创新意识。	考试	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	工业APP开发与应用	参与工业 App 的需求分析与界面、功能模块、数据库设计；使用低代码平台完成开发、测试、部署与调试；应用工业 App 实现生产流程优化、设备管理等业务场景服务。	1. 进行工业 App 需求分析，参与完成工业 App 界面、功能模块、数据库等设计工作。 2. 对工业 App 进行功能验证，参与完成工业 App 部署、调试及发布工作。 3. 使用管理类工业 App 进行相关管理服务工作。	培养学生掌握工业 APP 开发流程，熟练使用低代码平台及工业微服务组件，结合前端与后端技术实现功能开发；具备工业场景业务需求分析能力，完成生产流程优化、设备管理等应用开发，支撑工业互联网平台的业务创新与快速迭代	1. 掌握工业 App 定义和类型。 2. 掌握软件原型设计工具。 3. 掌握实体关系图、统一建模语言。 4. 掌握工业 App 开发流程。 5. 掌握软件生命周期。 6. 了解微服务架构、容器。 7. 了解前端开发技术。	理实一体化、任务驱动式教学、案例教学法	工匠精神、工程伦理、创新精神、科技报国	轻量化应用创新实践、产学研协同开发、技术成果转化孵化	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	程序设计与应用	掌握 C# 等至少一种主流工业编程语言的基础语法、逻辑编程、数据处理与接口开发能力，能独立编写工业场景下的简单应用程序，具备代码调试与排错能力。	使学生掌握工业互联网场景下的程序设计核心能力，能运用编程语言解决工业数据采集、处理等实际问题，培养逻辑思维与工程实践能力。	讲解编程语言基础语法、数据结构、函数与面向对象编程，结合工业数据采集、设备通信等场景开展实操教学，要求学生完成 3 个以上工业场景编程实训项目，掌握代码规范与调试技巧。	理实一体化教学、项目驱动教学、案例教学	融入工匠精神、严谨的编程规范意识，结合国产编程语言发展案例，培养学生自主创新与科技报国的家国情怀。	引导学生基于工业场景需求开发创新应用，鼓励参与编程类创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	考查	2	32
2	自动化生产线技术	掌握自动化生产线的结构组成、工作原理、设备调试与运维管理，能完成生产线的安装调试、故障排查与日常维护，具备生产线自动化改造的基础能力。	使学生掌握自动化生产线的核心技术与运维技能，能独立完成生产线的调试与故障处理，培养学生的工程实践能力与工业现场运维能力。	讲解自动化生产线的机械结构、电气控制、气动系统、传感器技术，结合典型工业生产线开展实操教学，要求学生完成生产线的安装调试、故障排查、日常维护等实训任务，掌握生产线运维的核心技能。	理实一体化教学、现场教学、任务驱动教学	融入工匠精神、安全生产意识，结合我国制造业自动化转型成果，培养学生的职业责任感与精益求精的工作态度，树立质量第一的生产理念。	引导学生探索自动化生产线的优化改造方案，鼓励参与智能制造类创新创业竞赛，培养学生的创新思维与工程实践能力。	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
3	工业互联网标识解析技术	掌握工业互联网标识编码规则、解析体系架构、标识注册与解析操作，能完成工业设备标识的赋码、解析与数据关联，具备标识解析系统的部署与运维能力。	使学生全面掌握工业互联网标识解析核心技术与应用场景，能独立完成工业标识的全流程操作，培养学生在工业数字化场景中的标识应用能力。	讲解工业互联网标识解析体系、编码标准、注册流程、解析原理，结合 Handle、OID 等主流标识体系开展实操，要求学生完成设备标识赋码、解析系统搭建、数据关联查询等实训任务，掌握标识解析的核心操作流程。	理实一体化教学、案例教学、虚拟仿真实训	融入工业互联网国家战略，结合我国标识解析体系建设成果，培养学生的行业责任感与自主创新意识，树立数字化转型的职业理念。	引导学生探索标识解析在工业场景的创新应用，鼓励基于标识技术开发溯源、资产管理等创新方案，培养学生的创新实践与创业能力。	考查	4	32
4	工业机器人编程与应用	掌握工业机器人的结构原理、示教编程、离线编程与运维管理，能完成机器人的安装调试、程序编写、故障排查，具备机器人工作站的集成应用能力。	使学生掌握工业机器人编程与应用的核心技能，能独立完成机器人的示教编程与现场调试，培养学生的机器人应用能力与工业现场实操能力。	讲解工业机器人的机械结构、控制系统、示教编程、离线编程技术，结合搬运、焊接、装配等典型工业场景开展实操，要求学生完成机器人示教编程、工作站调试、故障排查等实训任务，掌握机器人应用的核心技能。	理实一体化教学、项目驱动教学、虚拟仿真实训	融入工匠精神、安全生产意识，结合我国工业机器人产业发展成果，培养学生的自主创新意识与职业责任感，树立科技强国的职业理念。	引导学生探索工业机器人在细分工业场景的创新应用，鼓励开发机器人工作站集成方案，参与创新创业竞赛，培养学生的创新实践与创业能力。	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
5	服务器管理与维护	掌握 Windows/Linux 服务器的安装部署、系统配置、服务搭建、日常运维与故障排查，能独立完成企业级服务器的部署与运维管理，具备服务器安全防护能力。	使学生掌握服务器管理与维护的核心技能，能独立完成服务器的部署、运维与故障处理，培养学生的企业级 IT 基础设施运维能力。	讲解服务器硬件架构、Windows/Linux 系统安装、用户与权限管理、网络配置、常用服务搭建、日常运维与故障排查，结合企业级场景开展实操，要求学生完成服务器部署、服务搭建、日常巡检、故障恢复等实训任务，掌握服务器运维的核心技能。	理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学	融入网络安全意识、数据安全理念，结合我国企业数字化转型中的基础设施建设需求，培养学生的职业责任感与严谨的工作态度，树立安全第一的运维理念。	引导学生探索服务器运维的自动化、智能化优化方案，鼓励开发运维管理工具，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	考查	5	32
6	工业数据安全	掌握工业数据安全的核心理论、数据加密、访问控制、安全审计、应急处置能力，能完成工业数据的安全防护、合规管理与安全事件处置，具备工业数据安全运维能力。	使学生全面掌握工业数据安全的核心技术与管理规范，能独立完成工业数据的安全防护与合规管理，培养学生的工业数据安全防护能力与合规意识。	讲解工业数据安全法律法规、数据分类分级、加密技术、访问控制、安全审计、数据脱敏、应急处置流程，结合工业场景开展实操，要求学生完成数据分类分级、加密防护、安全审计、应急演练等实训任务，掌握工业数据安全的核心技能。	理实一体化教学、案例教学、情景模拟教学	融入总体国家安全观、数据安全法律法规，结合我国工业数据安全治理需求，培养学生的法治意识与职业责任感，树立数据安全底线思维。	引导学生探索工业数据安全的创新防护方案，鼓励开发数据安全防护工具，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
7	前端开发技术	掌握 HTML、CSS、JavaScript 等前端核心技术，能完成工业互联网平台的前端页面开发、交互设计、适配优化，具备前端框架的应用与开发能力。	使学生掌握前端开发的核心技术与工业场景应用能力，能独立完成工业互联网平台的前端页面开发与交互设计，培养学生的前端开发与工程实践能力。	讲解 HTML、CSS、JavaScript 核心语法、DOM 操作、响应式布局、前端框架（Vue/React）基础，结合工业互联网平台、数据可视化等场景开展实操，要求学生完成 3 个以上工业场景前端页面开发实训项目，掌握前端开发的核心技能。	理实一体化教学、项目驱动教学、案例教学	融入工匠精神、用户体验意识，结合我国工业互联网平台国产化发展成果，培养学生的创新意识与职业责任感，树立以用户为中心的设计理念。	引导学生探索工业场景前端交互的创新设计方案，鼓励开发工业数据可视化、设备管理等创新应用，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业能力。	考查	2	32
8	工业组态软件技术	掌握工业组态软件的核心功能、画面开发、设备通信、数据采集、报警管理、报表开发，能完成工业监控系统的组态开发、调试与运维，具备组态软件的工程应用能力。	使学生掌握工业组态软件的核心技术与工程应用能力，能独立完成工业监控系统的组态开发与调试，培养学生的工业自动化系统集成与运维能力。	讲解工业组态软件的架构、画面编辑、设备通信、数据采集、报警管理、趋势分析、报表开发、脚本编程，结合典型工业场景开展实操，要求学生完成工业监控系统组态开发、设备通信调试、报警与报表配置等实训任务，掌握组态软件的核心应用技能。	理实一体化教学、项目驱动教学、案例教学	融入工匠精神、安全生产意识，结合我国工业自动化转型成果，培养学生的职业责任感与精益求精的工作态度，树立质量第一的工程理念。	引导学生探索组态软件在细分工业场景的创新应用方案，鼓励开发定制化工业监控系统，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与工程实践能力。	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	操作系统基础	掌握操作系统的核心原理、进程管理、内存管理、文件系统、设备管理，能完成操作系统的安装、配置、日常运维与故障排查，具备操作系统的基础应用与管理能力。	使学生全面掌握操作系统的核心理论与基础操作能力，能独立完成操作系统的部署、运维与故障处理，为后续工业互联网相关技术学习奠定基础。	讲解操作系统的发展历程、核心架构、进程管理、内存管理、文件系统、设备管理、用户与权限管理，结合 Windows、Linux 系统开展实操，要求学生完成系统安装、配置、日常运维、故障排查等实训任务，掌握操作系统的核心基础技能。	理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学	融入自主创新意识、科技报国理念，结合我国国产操作系统发展成果，培养学生的家国情怀与职业责任感，树立自主可控的技术发展理念。	引导学生探索操作系统在工业场景的定制化应用方案，鼓励参与国产操作系统适配开发，培养学生的创新思维与实践能力。	考查	4	32
10	工业互联网平台与应用	掌握工业互联网平台的架构、核心功能、设备接入、数据采集、应用开发、运维管理，能完成工业互联网平台的部署、设备接入、应用开发与日常运维，具备平台的工程应用能力。	使学生全面掌握工业互联网平台的核心技术与应用能力，能独立完成平台的部署、设备接入与应用开发，培养学生的工业互联网平台集成与运维能力。	讲解工业互联网平台的架构、设备接入协议、数据采集与存储、边缘计算、应用开发、运维管理，结合主流工业互联网平台开展实操，要求学生完成平台部署、设备接入、数据采集、简单应用开发等实训任务，掌握平台应用的核心技能。	理实一体化教学、项目驱动教学、案例教学	融入工业互联网国家战略、自主创新意识，结合我国工业互联网平台发展成果，培养学生的行业责任感与科技报国的家国情怀，树立数字化转型的职业理念。	引导学生探索工业互联网平台在细分行业的创新应用方案，鼓励开发平台级创新应用，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	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
11	云计算技术	掌握云计算的核心架构、服务模式、虚拟化技术、云平台部署、云资源管理、云安全防护，能完成云平台的部署、资源管理、应用上云与日常运维，具备云计算技术的工程应用能力。	使学生全面掌握云计算的核心技术与应用能力，能独立完成云平台的部署、资源管理与应用上云，培养学生的云计算平台运维与工程实践能力。	讲解云计算的发展历程、服务模式（IaaS/PaaS/SaaS）、虚拟化技术、云平台架构、资源管理、网络配置、云安全防护、应用上云，结合主流云平台开展实操，要求学生完成云平台部署、资源管理、应用上云、日常运维等实训任务，掌握云计算技术的核心技能。	理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学	融入国家数字经济发展战略、自主创新意识，结合我国云计算产业发展成果，培养学生的行业责任感与科技报国的家国情怀，树立绿色低碳的云计算发展理念。	引导学生探索云计算技术在工业场景的创新应用方案，鼓励开发云原生工业应用，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	考查	5	32
12	微服务技术	掌握微服务架构的核心理论、服务拆分、服务注册与发现、配置管理、负载均衡、熔断降级，能完成微服务的开发、部署、运维与故障排查，具备微服务架构的应用与开发能力。	使学生掌握微服务架构的核心技术与应用能力，能独立完成微服务的开发、部署与运维，培养学生的分布式系统开发与工程实践能力。	讲解微服务架构的设计原则、服务拆分、服务注册与发现、配置管理、负载均衡、熔断降级、API 网关、容器化部署，结合 Spring Cloud 等主流框架开展实操，要求学生完成微服务拆分、开发、部署、运维等实训任务，掌握微服务技术的核心技能。	理实一体化教学、项目驱动教学、案例教学	融入自主创新意识、工匠精神，结合我国分布式技术发展成果，培养学生的职业责任感与精益求精的工作态度，树立高可用、高可靠的系统设计理念。	引导学生探索微服务技术在工业场景的创新应用方案，鼓励开发分布式工业应用系统，参与创新创业竞赛，培养学生的创新思维与创业实践能力。	考查	5	32

2. 独立设置实习实训教学环节

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	认识实习	1	1	到企业现场了解工业互联网技术的应用及相关岗位要求	观摩	工业互联网技术应用场景、岗位分布与要求	工业互联网行业认同感	尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	校外实训基地	考查	校外实训基地
2	电工实训	1	1	特种作业低压电工实训，电工安全操作技能，常见电工工具的使用与操作	校内,项目实战	正确使用电工工具、认识低压电器元件、能完成接线操作	求真务实的工作作风	甘于奉献的奋斗精神	电工实训室	考查	电工实训台
3	工程制图实训	2	1	可以用相关软件进行三维建模及二维工程图绘制	项目实战	能使用相关制图和建模软件	追求卓越、精益求精	脚踏实地，创新奉献	机房	考查	计算机
4	程序设计实训	2	1	能使用编程语言(python)完成程序设计与实现	项目实战	能使用编程语言(python)进行编程、调试	精益求精的工匠精神	一丝不苟，精益求精	机房	考查	计算机
5	PLC应用实训	3	1	控制系统设计、PLC程序编写、控制系统调试	项目实战	控制系统设计、PLC应用	科技强国激发学生的爱国热情	规范操作与职业素养	PLC实训室	考查	PLC实训台
6	工业互联网数据采集实训	3	1	传感器安装与调试、工业设备数	项目实战	传感器安装调试、工业数据	完成任务过程培育团结协作	尊重普通劳动者，培养勤	工业互联	考查	工业互联

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
				据采集、工业数据处理		采集	精神	俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	网实训室		网实训台
7	工业互联网实施与运维综合实训	4	1	工业互联网方案设计、工业互联网设备安装与调试、传感器、网络设备排故与维护	项目实战	工业互联网设备安装与调试、工业互联网系统维护	安全责任与法律法规	团队协作与吃苦耐劳精神、持续改进与创新意识	工业互联网实训室	考查	工业互联网实训台
8	工业 APP 开发与应用综合实训	4	1	工业 APP 开发、工业 APP 服务部署	项目实战	工业 APP 开发、工业 APP 部署	精益求精的工匠精神，励园精神	实践出真知、劳动创价值	工业互联网实训室	考查	工业互联网实训台
9	工业互联网综合应用实训	5	1	工业互联网实施、运维、应用开发	项目实战	完成工业互联网项目的实施、运维与开发全流程操作	爱国主义教育	团队合作、用电安全	工业互联网实训室	考查	工业互联网实训台
10	岗位实习（第一阶段）	5	11	专业综合应用能力	项目实战	理论联系实际，巩固、深化和扩大已学知识。	爱岗敬业的工匠精神，励园精神	培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，通过劳动技能训练接受锻炼磨练技能	校内或校外实训基地	考查	校内、外实训基地，实习指导老师

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
11	岗位实习(第二阶段)	6	13	专业综合应用能力	项目实战	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的技能; 2. 加强纪律观念,提高自觉遵守工作纪律能力; 3. 了解工厂先进设备、技术。	爱岗敬业的工匠精神,励园精神	培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,通过劳动技能训练接受锻炼磨练技能	校外实训基地	考查	校外实训基地,实习指导老师
12	毕业设计	6	3	专业综合应用能力	项目实战	能够综合运用所学知识和技能独立解决设计及技术问题的能力。	勇于创新的工匠精神,励园精神	培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,通过劳动技能训练接受锻炼磨练技能	校内或校外实训基地	考查	毕业设计指导老师

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	6.86%
	通识教育课程	218	106	178	12	514	20.03%
	专业基础课程	96	72	72	144	384	14.96%
	专业核心课程	0	84	84	168	336	13.09%
	独立设置实习实训课程	0	0	0	864	864	33.67%
选修	通识教育课程	100	0	0	0	100	3.90%
	专业拓展课程	0	48	48	96	192	7.48%
合计		884	1682			2566	
占总学时比例 (%)		34.45%	65.55%			100.00%	

(二) 周教学时间分配表

(单位：周)

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

(三) 教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										3+12+2	16+2	16+2	16+2	7+12	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	16+2	16+2	16+2	7+12	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	电工电子技术	3	48		24	24	1		3					
		网络与通信技术基础	3	48		24	24	1		3					
		程序设计基础(Python)	3	48		24	24	1		3					
		高等数学B	3	48	48				2		3				
		工程制图	3	48		24	24	2			3				
		数据库技术	3	48		24	24	3				3			
		传感器与智能检测技术	3	48		24	24	3				3			
	专业英语	3	48	48				5						6	
		小计	24	384	96	144	144			9	6	6		6	
专业核心课程	必修	可编程控制器技术	3	48		24	24	3				3			
		工业互联网数据采集技术	3	48		24	24	3				3			
		工业互联网网络互联技术	3	48		24	24	3				3			
		工业互联网数据分析技术	3	48		24	24	3				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	16+2	16+2	16+2	7+12	16
		工业互联网边缘计算	3	48		24	24	4				3			
		工业运动控制技术	3	48		24	24	4				3			
		工业 APP 开发与应用	3	48		24	24	4				3			
		小计	21	336		168	168				12	9			
专业拓展课程	选修	工业互联网实施与运维	程序设计与应用	2	32		16	16		2		2			
			自动化生产线技术	2	32		16	16		3			2		
			工业互联网标识解析技术	2	32		16	16		4				2	
			工业机器人编程与应用	2	32		16	16		4				2	
			服务器管理与维护	2	32		16	16		5					4
			工业数据安全	2	32		16	16		5					4
	工业互联网开发	前端开发技术	2	32		16	16		2		2				
		工业组态软件技术	2	32		16	16		3			2			
		操作系统基础	2	32		16	16		4				2		
		工业互联网平台与应用	2	32		16	16		4				2		
		云计算技术	2	32		16	16		5					4	
		微服务技术	2	32		16	16		5					4	
		小计（设置课程合计≥320 学时）	12	192		96	96				2	2	4	8	
专业课程合计			57	912	96	408	408			9	8	20	13	14	
独立设置实习实训课程	必修	认识实习	1	24			24		1	1 周					
		电工实训	1	24			24		1	1 周					
		工程制图实训	1	24			24		2		1 周				
		程序设计实训	1	24			24		2		1 周				
		PLC 应用实训	1	24			24		3			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	16+2	16+2	16+2	7+12	16
		工业互联网数据采集实训	1	24			24		3			1周			
		工业互联网实施与运维综合实训	1	24			24		4				1周		
		工业APP开发与应用综合实训	1	24			24		4				1周		
		工业互联网综合应用实训	1	24			24		5					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	36	864			864			2周	2周	2周	2周	12周	16周
总计		课内教学总学时	103	1702	574	692	436			26	25	22	21	14	
		总课时	139	2566	574	692	1300			26	25	22	21	14	

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

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个标准。根据课程、教材改革新要求，细分细化教师能力。对照教师能力清单，开展教师教学能力评价和专项培训，持续提升教师专业化发展水平。将人工智能与本专业融合教学能力、智能教学工具应用能力、AI辅助实训指导能力纳入教师能力清单核心范畴，作为专项培训和教学能力评价的核心指标。深入开展听课、评课、比课等活动，完善教师教学评价体系。健全教师与企业人才“双向流动”机制，强化教师数字技术应用培训，推动人工智能与教育教学深度融合，构建覆盖课前、课中、课后全环节的智能应用。

1. 基本要求:至少配备副高级职称以上的专任教师2人，中级专业技术职务以上的本专业的“双师型”专任教师2人。

2. 工作机制: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个标准。能够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(学科)教研机制。

3. 专业带头人:原则上应具有本专业及原则上应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. 队伍结构:在校生成与该专业的专任教师比不高于 25:1,原则上均为本科及以上学历且硕士学位不低于 15%。“双师型”教师一般不低于 50%。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，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)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。

本专业教师团队有 9 人，其中专任教师 6 人，副高以上职称教师 2 人，讲师等中级职称 3 人，助教 1 人；并聘用企业兼职教师，结构和素质基本能满足教学需求。目前工业互联网技术专任教师团队均具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力。

师资队伍表

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
1	专业带头人	魏明桦	男	46	教授	福建农林大学持续发展与推广学博士学位	计算机、网络技术	是

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
2	专任教师	连学军	男	34	讲师	华中科技大学机械电子工程硕士学位	工业互联网技术	是
3	专任教师	李日和	男	36	助教	南京理工大学机械电子工程硕士学位	工业互联网技术	否
4	专任教师	戴飞铭	男	36	副教授	福州大学机械设计制造及其自动化硕士学位	工业自动化	是
5	专任教师	彭晨	女	32	讲师	福州大学机械工程硕士学位	工业自动化	是
6	专任教师	吴荣升	男	33	讲师	福州大学机械工程硕士学位	工业互联网技术	是
7	兼职教师	陈水兴	男	52	高级工程师	淮南工学院工业自动化学士学位	工业自动化	否
8	兼职教师	范智伟	男	35	工程师	华中科技大学机械电子工程硕士学位	网络设备研发	否
9	兼职教师	廖福星	男	44	高级技师	武汉理工大学电气工程及其自动化学士学位	电气工程	否

(二) 教学设施

校企双向赋能，对应专业建设，特别是“可考核技能点”实训所必备的实训场所、内容和条件等要求，在学校、企业、产业园区等建设产教融合实习实训基地，升级改造和建设实

习实训基地。重点配套本专业领域适配的人工智能实操设备、行业专用智能生产/服务模拟系统、AI 辅助实训评价平台等软硬件设施，支撑智能化岗位技能的全场景实操训练。加强虚拟仿真实训基地建设。

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

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，达到《专业教学标准（2025 年修订）》所规定的教学设施配置要求，能满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地，能有效支撑课程实施。生均教学科研仪器设备值原则上不低于 0.4 万元。

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单

位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程造价技术领域与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

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	工业互联网技术实训室	85	50	工业互联网基础实训平台 14 套	150	工业数据采集技术、工业互联网数据采集实训、工业互联网实施与运维综合实训、工业 APP 开发与应用实训
2	传感器技术实训室	120	50	传感器实训台 25 套	150	传感器与智能检测技术 电工电子技术 电工实训
3	智能制造实训室	520	60	9 台数控车床、2 台加工中心、1 台攻钻中心、5 台机械手、1 台影像仪、1 台比对仪、2 台 AGV 小车、1 台全	600	工业机器人编程与应用、自动化生产线技术

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）
				功能数控车床、5台立式数控铣床、1台四轴立式加工中心、1台三轴立式加工中心、1台五轴加工中心等。		
4	工业机器人实训室	160	50	工业机器人4台	80	工业机器人编程与应用
5	智能控制实训室	160	50	现代电气控制实训柜，13台	130	PLC应用实训、工业运动控制技术
6	工业自动化实训室	120	50	自动化生产线实训装置，25台	125	自动化生产线技术、可编程逻辑控制器技术、PLC应用实训
7	机电综合实训室	160	50	机电综合实训平台，17套	150	电工电子技术、电工实训
8	CAD/CAM实训室	160	100	电脑120台、多媒体设备等	120	程序设计基础、程序设计与应用、程序设计实训、工业APP开发与应用

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	摩尔元数（福建）科技有限公司	认知实训、岗位实习（阶段一）、岗位实习（阶段二）	第1学期、第5学期、第6学期	50
2	福建省大数据集团有限公司	认知实训、岗位实习（阶段一）、岗位实习（阶段二）	第1学期、第5学期、第6学期	50
3	福州数字产业科技有限公司	认知实训、岗位实习（阶段一）、岗位实习（阶段二）	第1学期、第5学期、第6学期	50
4	福建致卓光电科技有限公司	认知实训、岗位实习（阶段一）、岗位实习（阶段二）	第1学期、第5学期、第6学期	25

（三）教学资源

1. 教材选用原则

教材贯彻落实立德树人,符合社会主义核心价值观及人才培养方案课程要求等要求。

2. 数字化课程资源

(1) 利用现代信息技术开发视频多媒体课件,通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台,使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。建设符合专业需求的数字化资源。专业团队已初步完成电工电子技术、数据库技术、工业数据安全、服务器管理与维护 4 门精品课程的建设,并与常州信息职业技术学院工业互联网技术团队共建“全国性工业互联网技术教学资源库”,学生可在教学资源库中选择合适的课程进行自学,对专业知识进行补充,强化学生的知识和技能。

(2) 积极利用课程网站、电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大大专业网站等网络资源,使教学内容从单一化向多元化转变,使学生知识和能力的拓展成为可能。比如充分利用慕课大学、智慧职教等平台的教学资源。

(3) 依据各课程标准编写教材。充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。部分专业核心课程与校企合作企业共同开发教材。

（四）教学方法

坚持立德树人的根本目标将课程思政融入课程教学之中。在专业课程教学设计中,坚持以学生为主体、教师为主

导、实践操作为主线的策略，充分调动学生的自主性和积极性。在教学实践中，根据各专业课程特色和学生认识特点，灵活采用理实一体化教学、案例教学、项目教学相结合的方式进行教学，让学生在“做中学、学中练”，教学做合一。充分利用各种 MOOC、SPOC、在线精品课程等资源，引导学生线上线下融合自主学习。夯实、提高、创新专业知识及动手能力。

1. 教材的改革

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

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

2. 教学模式的改革

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

操作为主，促进学生开展自主学习与探究学习。

3. 教学设计的改革

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

4. 教学实践条件的完善

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

5. 教学资源库的建设

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

（五）学习评价

采用多样化的评价方式，进一步调动学生在教育教学环节当中的主体地位，促进立德树人根本任务的全面落实，促进学生学习的积极性，培养学生的创新思维能力以及实际操作能力，保证教学效果的实现。

1. 立足过程评价。将学生的考勤、作业、学习态度、课堂行为、德育表现等都列入评价范围。对学生项目报告、方

案、项目完成过程情况、项目总结报告和工作态度、工作效率、情感与思政表现等方面给予评价。

2. 坚持全面评价。重视“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”的评价。同时通过项目完成状况，对学生的语言表达能力、沟通能力、解决问题能力、创新能力、与同学共同工作的团队协作精神、踏实认真的态度以及持之以恒的精神等指标进行评价。

3. 鼓励个性评价。尊重学生个性，突出评价过程中以学生为主体。

4. 鼓励学生参加职业技能比赛、创新创业大赛及体现个人素质、才能的各类大赛，通过比赛促教学、促学生素质发展。

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

6. 对教师的评价考核，从工作态度、教学能力（运用各种适合的教学方法、手段，实际动手操作能力）、最新专业技术知识的学习应用、开展教学研究的成果等方面进行。

7. 对专业教学评价，应对毕业生进行跟踪调查，可以是寻访或发收调查表的形式，主要项目应包括：毕业生在工作单位的工作态度、职业能力、水平、职业发展的可塑性以及对学校的教学要求及改进建议等。

（六）质量管理

1. 完善专业建设和教学过程质量监控机制，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、毕业设计以及专业调研、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. 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. 完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。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. 教研室要用分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

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

1. 修满总学时 2566，学分 139；
2. 思想政治理论必修课学时 176，学分 9；通识教育选修课不少于 100 学时，4 学分，其中至少从“四史”中选修 1 门选择性必修课程。