



福州软件职业技术学院

Fuzhou Software Technology Vocational College

专业人才培养方案

专 业： 工业互联网应用

专业代码： 460310

学 制： 三年制

适用年级： 2025级

专业负责人： 何雪琴、林雅芬

制订成员： 吴婧、黄雅琼、周炜炜

参与企业： 大唐移动通信设备有限公司

武汉华林梦想科技有限公司

系部审核： 曾香金、张子超

二〇二五年七月 制

目 录

一、专业名称与代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	7
(一) 专业基础课程	7
1. 思政类课程	7
2. 军体课程	13
3. 通识教育课程	18
(二) 专业技能课程	29
1. 专业基础课程	29
2. 专业核心课程	34
3. 专业拓展课程	39
4. 综合实训课程	47
七、教学计划进程和学历与时间分配	50
(一) 教学计划学历与时间分配表(单位:周)	50
(二) 课程学时比率	50
(三) 课程教学计划进程表	51
八、实施保障	55
(一) 师资队伍	55
(二) 教学设施	56
(三) 教学资源	58
(四) 教学方法	58
(五) 学习评价	59
(六) 质量管理	60
九、毕业要求	60

工业互联网应用专业培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业互联网应用

专业代码：460310

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能或职业资格等级证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34)； 专用设备制造业 (35)	工业互联网工程技术人员 (2-02-10-13) 智能制造工程技术人员 (2-02-07-13) 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)	1. 工业互联网络设备安装与调试工程师； 2. 工业互联网系统运维工程师； 3. 自动控制系统网络安装、设计开发及技术改造 4. 工业数据采集系统软硬件安装、调试与维护 5. 工业网络标识解析应用 6. 工业互联网产品销售与技术服务人员	1. 工业互联网实施与运维职业技能证书 2. 电工国家职业资格证书 3. 可编程控制系统设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳等方面发展的，具有良好的人文素养、职业道德和精益求精的工匠精神，一定的科学文化水平，扎实的英语语言基础，较强的实践和社会适应能力，掌握通信组网、平台应用服务、数据感知监测等基本知识，具备工业网络

项目组建、实施与运维，工业互联网平台应用系统规划、设计与部署，工业大数据分析处理与软件系统部署操作等实践能力，面向工业互联网产业链中装备自动化企业、信息和通信企业、软件企业、制造企业、系统集成等工业互联网相关科研机构及企事业单位的工程管理及技术人员，从事工业网络应用、工业互联网平台应用、工业大数据智能化服务等岗位群工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想引导下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识目标

（1）掌握高等职业教育必备基础知识，如思想政治理论、科学文化知识中华优秀传统文化知识、情绪管理、国防与军事教育知识、通用英语与职场英语、网络信息检索方法等人文基础知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产作业标准等知识。

（3）掌握典型电器元件、电工电子、电气控制线路、工业网络节点设备工业网络系统、人机界面与组态监控技术、网络信息安全等必备的知识。

（4）了解现代智能设备基础理论知识和操作规范、智能制造基本流程和原理、最新发布的工业网络相关国家标准和国际标准等必备的知识。

(5) 掌握智能制造行业中现场总线、熟悉工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，了解智能制造基本流程和相关知识，了解智能制造控制技术必备的理论 and 知识。

(6) 具有工业传感器、智能控制系统、工业网络设备选型、安装、调试与维护的能力。

(7) 具有工业互联网标识解析系统安装调试、数据采集应用、系统运行监测的能力。

(8) 具有工业数据采集系统方案设计、数据采集分析与系统运维的能力。

(9) 具有常用工业软件与工业互联网平台的设备管理、生产管理、运营管理的能力。

(10) 具有工业网络安全防护设备安装、策略配置、安全漏洞检测及入侵检测的能力。

(11) 具有工业互联网多场景集成应用的方案设计、安装调试、项目管理与运行维护的能力。

(12) 具有将 5G、人工智能等现代信息技术、数字技术应用于工业互联网领域的能力。

3. 能力目标

(1) 具有良好的语言能力、文字表达能力和沟通能，具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力。

(2) 具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的基本能力。

(3) 具有独立制定生产和维修工作计划并进行实施的基本能力。

(4) 能够识读和绘制各类电气（网络）网络原理与电气（网络）线路图、安装布置图与机械制图。

(5) 能够熟练使用常用工业网络工具及检测仪器仪表，根据需求选择工业网络节点设备及工业网络种类。

(6) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试，能够对典型机床电气控制线路进行故障修复。

(7) 能够进行 PLC 系统硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。

(8) 能够完成工业网络节点设备安装与调试、能够对工业网络节点设备常见故障进行诊断和维修。

(9) 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统

及人机界面，能够对工业网络系统进行监控、管理，并能诊断和排除常见故障。

（10）能够配置、调试、运维工业网络系统。

（11）熟悉各种传感器、运动控制装备、工业机器人应用、工业网络等设备的应用及安装调试技能，具备智能制造控制系统或设备的综合应用能力。

（12）具有单片机、可编程控制器（PLC）、变频器、触摸屏、人机界面与组态监控、工业机器人应用、工业网络系统及制造执行系统（MES）等智能制造控制系统的综合应用能力。

六、课程设置及要求

（一）专业基础课程

1. 思政类课程

课程名称	思想道德与法治					开课学期	第 1 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

掌握马克思主义人生观、价值观理论，树立正确的人生观，坚定理想信念，弘扬中国精神，积极投身人生实践，自觉践行社会主义核心价值观，掌握社会主义道德核心与原则与我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制。

2. 能力目标：

提高自身的思想道德素质和法律修养，引导学生在日常生活中自觉践行。

3. 素质目标：

培养学生的科学人文素养、批判精神和创新精神，引导学生把个人利益和集体利益结合起来，把个人梦与中国梦的实现结合起来。

主要内容：

本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。课程教学内容按照教材的顺序共分 7 个专题。

绪论：担当复兴大任 成就时代新人 3 学时（含实践1学时）

第一章 领悟人生真谛 把握人生方向 6 学时（含实践2学时）

第二章 追求远大理想 坚定崇高信念 6 学时（含实践2学时）

第三章 继承优良传统 弘扬中国精神 6 学时（含实践2学时）

第四章 明确价值要求 践行价值准则 6 学时（含实践2学时）

第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格 9 学时（含实践3学时）

第六章 学习法治思想 提升法治素养 12 学时。（含实践4学时）

教学要求：

《思想道德与法治》课程是对大学生进行思想道德素质、行为修养和法律素养教育的必修课。开展本课程的教育，应该遵循如下要求：

1. 教学内容与方向

（1）坚持正确的政治方向。

（2）确保教学内容的完整性。

2. 教学方法与手段

利用 AI 课件资源，利用 A 大模型、小雅平台等平台促进“数字+”在教学中的推广和应用。采用多样化教学手段：采用多媒体教学、案例教学、互动式教学等多种教学手段，以激发学生的学习兴趣和主动性。教学中以讲授法为主，适时结合采用案例教学法、实验法、头脑风暴法、实践教学法、视频展示等，把知识、技能和态度自然融入教学过程的每个环节，通过多种引导问题将学生引入到教学情境中，使学生在教学过程中思考、构建知识

体系和发展综合能力。

3. 课程教学考核评价

考核内容组成与所占比例：

考核方式以平时的过程考核与期末终结性考核相结合。因此，考核的成绩分为平时成绩和期末成绩。平时安排课内实践活动、日常作业和研究性学习任务，根据学生作业的情况进行打分，平时表现分占 40%，包括考勤 10%，课堂表现 30%。期末闭卷考试占 60%，满分 100 分。

课程名称	社会实践（思想道德与法治）					开课学期	第 1 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	16	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握马克思主义人生观、价值观理论，树立正确的人生观，坚定理想信念，弘扬中国精神，积极投身人生实践，自觉践行社会主义核心价值观，掌握社会主义道德核心与原则与我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制。

2. 能力目标：

提高自身的思想道德素质和法律修养，引导学生在日常生活中自觉践行。

3. 素质目标：

培养学生的科学人文素养、批判精神和创新精神，引导学生把个人利益和集体利益结合起来，把个人梦与中国梦的实现结合起来。

主要内容：

本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，引导我校学生更好“走向社会、服务社会”。课程教学内容共分 7 个专题。

绪论：担当复兴大任 成就时代新人 3 学时（含实践1学时）

第一章 领悟人生真谛 把握人生方向 6 学时（含实践2学时）

第二章 追求远大理想 坚定崇高信念 6 学时（含实践2学时）

第三章 继承优良传统 弘扬中国精神 6 学时（含实践2学时）

第四章 明确价值要求 践行价值准则 6 学时（含实践2学时）

第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格 9 学时（含实践3学时）

第六章 学习法治思想 提升法治素养 12 学时。（含实践4学时）

教学要求：

《思想道德与法治》（社会实践）课程是对大学生进行思想道德素质、行为修养和法律素养教育的必修课。开展本课程的教育，应该遵循如下要求：

1. 教学方法与手段

（1）社会实践形式主要采取学生自主实践。自主实践的学生由自己联系实践单位，独立开展实践学习活动。学生选取与思政课相关的主题（亦可按照指导教师给出的实践课题），考核时要体现对学生基础、理论、原理掌握的程度，同时侧重考核学生运用所学知识解决问题的能力，强调实践过程线上、线下教学的互动，提高学生参与课堂的积极性和主动性，积极探索AI课件教学。

（2）考查方法：按照“多元评价，综合考核”的思路，在考核内容上减少以再现书本知识为主的考核内容，为客观全面地评价学生对所学知识的理解和应用能力，突出能力素质的考评。

2. 课程教学考核评价

每学期学生完成一篇不低于2500字的课程论文或调研报告。根据学生提交社会实践报告质量，含选题新颖性、准确性、格式规范、字体整洁、语言规范、表达逻辑清晰、字数达标等维度进行综合评定成绩，实践成绩评定采用百分制度，统一以 400 字方格纸，黑色或蓝黑色钢笔、水笔书写，不得涂鸦。

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					开课学期	第 1-2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

了解马克思主义中国化的历史进程，认识并掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果。

2. 能力目标：

培养运用马克思主义的立场、观点和方法，调查、分析和解决职业、行业和社会性问题的能力，进而增强学生可持续发展的能力。

3. 素质目标：

使学生达到对社会主流意识形态的认同，进而激发出为中国特色社会主义建设做贡献的积极性和创造性。增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，积极投身中国式现代化的伟大实践。

主要内容：

导论部分为马克思主义中国化时代化的背景及历史进程。一至八章，通过讲授帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理和基本观点，科学理解他们的历史地位和指导意义。本课程由导论及八个章节组成，共计 32 学时。

教学要求：

1. 教学方法与手段

(1) 利用小雅平台考勤、发起课堂活动等，学生各项表现通过小雅数字化呈现，进行学业预警。采用多媒体教学、案例教学、互动式教学等多种教学手段，以激发学生的学习兴趣和主动性。

(2) 注重理论与实践相结合，通过社会实践、志愿服务等方式，让学生在实践中深化对知识的理解，利用校内 VR 实训室、网龙数字党建等进行教学改革，创新学生学习方式。

2. 教学评价与考核

实施多元化的评价方式，教学评价采用多种方式，如平时表现、作业、考试、实践等，以全面评价学生的学习效果。考核由平时表现和期末考试共同组成。其中平时表现分占 40%，包括考勤 10%，课堂表现 30%。期末闭卷考试占 60%，满分 100 分。

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					开课学期	第 2 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	8	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

了解习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新成果，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，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。

2. 能力目标：

学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想，对我国经济、政治、文化社会、生态、等社会现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力。

3. 素质目标：

帮助学生打好扎实的理论功底，帮助大学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。培养大学生的使命感和责任心，使其成长为有理想、有道德、有文化、有纪律的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。

主要内容：

导论至第一章介绍课程的整体框架、主要内容和学习目标，阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位、重大意义和立场观点方法。第二章至十七章，从“四个自信”、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局等角度，全面深入阐释了习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容和精神实质。本课程由导论及十七个章节组成，共计48学时。

教学要求：

1. 教学方法手段

全程运用多媒体进行教学，教学中以讲授法为主，适时结合采用案例教学法、实验法、头脑风暴法、实践教学法等，把理论与实践紧密结合，提升教学实效。严格平时考勤，严肃课堂纪律；鼓励课堂互动，活跃课堂氛围；结合课程内容布置相应的课程作业。

2. 考核评价

考核方式以平时的过程考核与期末终结性考核相结合。过程考核包括课内实践活动、日常作业和研究性学习任务等，根据学生综合表现的情况进行打分，占总评成绩的40%（考勤10%，课堂表现30%）作为平时成绩，期末闭卷考的成绩占总评成绩的60%，满分100分。

3. 对学生的要求

（1）做好课前预习。学生通过小雅平台提前学习基础知识，掌握基本理论。2. 通过课堂教师引导、分析，学生积极参与课堂学习与互动，交流思想，拓宽视野，加深对课程内容的理解和把握。3. 做好期末复习与考试。4. 做好校内外社会实践。学生应积极参与志愿服务、社会调研等校内外社会实践活动，增强社会责任感和使命感。

课程名称	形势与政策					开课学期	第 1-6 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	0	考核办法	学习报告

课程目标：

1. 知识目标：

引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系，帮助

学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想、党的二十大精神，学习贯彻党的二十届三中全会精神。

2. 能力目标：

让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

3. 素质目标：

了解和正确认识经济全球化形势下实现中国式现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感，塑造“诚勤信行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

主要内容：

“形势与政策”教育是高等学校学生思想政治教育的重要内容。“形势与政策”课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门公共基础课，适用于全校各年级，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地，是每个学生的必修课程，每学期每班总学时数为8学时。

教学要求：

1. 教学建议

数字化时代中，教师需根据教学内容，积极运用“数字+”的教学理念，特别是在元宇宙、AI 课件资源及小雅平台等新兴技术的推广与应用上，以进一步深化教学改革，提升教学质量与学生学习体验。

在教学过程中，教师应深入理解并把握教材的思想性、理论性，注重以学生为主体，结合学生关注的思想热点或时政热点问题，采用启发式教学、案例教学等方法，用学生喜闻乐见的语言和形式讲好授课内容；同时结合元宇宙的沉浸式学习环境，将抽象知识具象化、场景化。通过构建虚拟实验室、历史再现场景等，使学生能够在互动体验中深刻理解并掌握知识要点，增强学习的综合性和实践性。

2. 考核建议

为客观全面评价学生对所学知识的理解和应用，采取多元考核，突出能力素质的考评。将本课程学生成绩评定分为四个部分：平时成绩占总成绩 40%，包含出勤、作业、课堂表现等；期末考核采用写作论文、总结或调研报告，占总成绩 60%。每学年的下半学期进行一次期末考核，要求学生在所给出的论文选题指南中选择一项完成一篇不低于 2500 字的课程论文或调研报告。

课程名称	国家安全教育					开课学期	第 1-2 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	学习报告

课程目标：**1. 知识目标：**

通过课程学习，引导学生理解国家安全对国家和社会的重要性，认识到维护国家安全是每个公民的责任；引导学生全面掌握国家安全的基本理论与核心内容，深入理解总体国家安全观，从国内与国外、传统与非传统层面理解国家安全的重要性，以及各安全领域面临的具体挑战和机遇。

2. 能力目标：

通过课程学习，学生能够建立总体国家安全观，做到国家利益至上，维护国家主权、安全和发展利益；培养敏锐的国家安全风险识别与分析能力，能够识别各安全领域（如政治、国土、军事、经济、文化等）面临的威胁与挑战，增强维护国家安全的实践能力与责任感，有效应对复杂多变的国家安全挑战。

3. 素质目标：

通过课程学习，学生能够牢固树立总体国家安全观，增强国家安全意识，强化责任担当，深化爱国主义情感，提升综合素质，维护国家安全。

主要内容：

本课程定位于大学生国家安全通识教育，通过对国家安全通识概念的建立，进而形成对国家安全问题的思维架构。通过系列的学习与思考，使学生具有“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和民族认同感，将爱国之情转变为报国之行。

教学要求：**1. 教学建议：**

教师要结合教学内容以及学生关注的时政热点，借助学校各类教学平台的数字化教学资源，采取线上线下相结合的方式授课，用学生喜闻乐见的语言形式，以启发式教学、案例教学等方法，强化国家安全理论与实践教学，提升学生国家安全意识与应对能力，确保课程内容的时效性与互动性。

2. 考核建议

为客观全面评价学生对所学知识的掌握情况，采取多元考核方式进行考评。本课程学生成绩评定分为四个部分：平时成绩占总成绩 40%，包含出勤、作业、课堂表现等；期末考核采用论文写作、总结或调研报告，占总成绩 60%，要求学生在所给出的论文选题指南中选择一项完成一篇不低于 2500 字的课程论文或调研报告。

课程名称	四史教育					开课学期	第 1-2 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	考查

课程目标：

主要是全面落实立德树人根本任务，提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心。

1. 知识目标：

（1）了解中国共产党成立、发展以及领导新民主主义革命和社会主义革命、改革、建设的历史过程。

（2）了解新中国成立以来，社会主义探索、建设的历史过程。

（3）了解社会主义发展五百年的历史过程。

（4）了解中国改革开放以来的历史过程。

2. 能力目标：

(1) 能够全面认识党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史的历史发展过程。

(2) 能够提升自身的历史思维，自觉运用历史思维认识和考虑问题。

(3) 能够运用所学知识解决在日常学习、生活中遇到的问题。

3. 素质目标:

(1) 树立正确的历史观，学会历史思维、培养历史视野、增强历史担当，培育群众史观，相信人人可为。

(2) 养成学生积极思考，善于理性分析，以史为鉴的习惯。

(3) 培养学生良好的历史素养。

(4) 提升学生在生活和学习过程中坚信历史发展过程是曲折性和前进性相结合，不畏一时艰险，勇往直前的素养。

主要内容:

教育引导 学生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走的思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。

教学要求:

1. 系统讲授。本课程采取党史、中华人民共和国史、改革开放史、社会主义发展史四个模块组合教学，保证每个专题对所在模块的相关内容讲深讲透、指导学生认真学习阅读“四史”的经典书目，深化理论认识，提高理论修养。

2. 理论学习。采用“双师课堂”模式，主要利用教育部社科司、中央党校（国家行政学院）网络课程、人民网“同上一堂思政大课”“四史讲堂”和网络示范课视频等教学资源进行串讲，本校教师适当主讲并作针对性辅导。

2. 军体课程

课程名称	军事训练					开课学期	第 1 学期
学分	2	总学时	112	实践学时	112	考核办法	军训汇演

课程目标:

1. 知识目标:

(1) 使学生掌握军事技能基础知识，包括共同条令教育、战术训练、防卫技能等。

2. 能力目标:

(1) 通过军事技能训练，学生能够掌握队列动作、轻武器射击、战术基础动作等基本军事技能，具备初步的防卫技能和战时防护能力。

(2) 提高学生在紧急情况下的应急反应和处置能力，包括战场医疗救护、核生化防护、识图用图等技能。

(3) 在军事训练中培养学生的团队协作精神和初步的指挥能力，使其能够在团队中发挥作用，共同完成任务。

3. 素质目标:

(1) 增强学生的国防观念和国家安全意识，激发爱国热情，培养学生的忧患危机意识。

(2) 通过军事训练，培育和践行社会主义核心价值观，弘扬爱国主义精神，传承红色基因。

主要内容：

1. 共同条令教育与训练：包括《内务条令》《纪律条令》《队列条令》教育，分列动作等。
2. 射击与战术训练：轻武器射击、单兵战术基础动作、分队战术等。
3. 防卫技能与战时防护训练：格斗基础、战场医疗救护、核生化防护等。
4. 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争。
5. 战备基础与应用训练：紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图、电磁频谱监测等。

教学要求：

1. 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，采用讲授、讨论、案例分析等多种教学方法。
2. 注重军事技能的实践教学，通过模拟训练、实地演练等方式，提高学生的实战能力。
3. 根据学生的实际情况和兴趣爱好，灵活选择“选讲（选训）”内容，提高教学的针对性和实效性。
4. 考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级，根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

课程名称	军事理论					开课学期	第 1 学期
学分	2	总学时	36	实践学时	0	考核办法	专题报告

课程目标：**1. 知识目标：**

- （1）使学生理解国防的内涵、国防历史与启示、现代国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就。
- （2）熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，理解国家安全的内涵、原则及总体国家安全观。
- （3）了解军事思想的内涵、发展历程及地位作用，熟悉我国及外国代表性军事思想。
- （4）掌握战争的内涵、特点、发展历程，了解机械化战争和信息化战争的形成、主要形态及发展趋势。

2. 能力目标：

- （1）培养学生的国防观念和国家安全意识，增强忧患危机意识。
- （2）提升学生的爱国主义精神和民族自豪感。
- （3）使学生具备基本的军事素养和分析判断军事问题的能力。

3. 素质目标：

- （1）培养学生的组织纪律观念，增强其集体意识和团队合作精神。
- （2）提升学生的综合素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容：

中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。

国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势。

军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想。

现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争。

信息化装备：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。

教学要求：

军事理论教学采取课堂讲授形式，结合多媒体教学手段，确保教学内容丰富、生动。

鼓励采用启发式、讨论式等教学方法，引导学生积极参与课堂讨论，加深理解。

考核采用福软通AI课程线上学习（30%）和提交军事相关论文的考试形式，考试内容覆盖课程主要知识点，确保学生全面掌握课程内容。

专任教师应具备丰富的军事理论知识和教学经验，能够准确传达课程要点和难点。

课程名称	体育（一）					开课学期	第 1 学期
学分	1.5	总学时	24	实践学时	24	考核办法	体能测试

课程目标：

1. 知识目标：

使学生了解体育与健康的基本知识和科学锻炼方法，使学生能够自我监测和评价体质健康。

2. 能力目标：

初步培养学生的运动技能，提高身体协调性、灵敏性和耐力等基本身体素质。

3. 素质目标：

培养学生参与体育锻炼的兴趣和习惯，树立健康第一的体育观念。

主要内容：

1. 体适能训练：耐力、力量、速度、柔韧等素质的专项训练。
2. 田径项目：短跑、长跑、跳远、投掷等。
3. 球类项目基础：篮球、足球、排球、乒乓球等的基本技术和规则。
4. 体质健康测试与理论讲解。

教学要求：

1. 教学方法与手段：

课堂授课：结合讲解、示范、纠错和集体练习，使学生掌握基本动作和技术。

课外练习：鼓励学生利用课余时间进行自主练习，巩固课堂所学内容。

理论教学：利用多媒体和教材进行健康知识教学，提高学生的理论水平。

2. 考核与评价：

平时成绩：包括出勤率、课堂表现、课外体育锻炼情况、作业完成情况等，通常占总成绩的30%-40%。

技能考核：对学生所学运动项目的技能水平进行考核，包括技术动作的标准性、熟练程度等，通常占总成绩的10%-20%。

体质健康测试：按照《国家学生体质健康标准》进行测试，包括身高、体重、肺活量、坐位体前屈、立定跳远、长跑等项目，通常占总成绩的40%-50%。

通过考勤、课堂表现、技能测试和体质健康测试等方式，全面评价学生的学习效果。

课程名称	体育（二）					开课学期	第 2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	32	考核办法	体能测试

课程目标：

1. 知识目标：

深入理解体育运动的科学原理，掌握更多运动项目的规则和技术细节。

2. 能力目标：

通过专项训练，显著提高学生的运动技能水平，增强体能和竞技能力。

3. 素质目标：

培养学生的团队合作精神和竞争意识，提高体育道德风尚。

主要内容：

1. 专项技能：如篮球战术、足球战术、排球技战术等。
2. 体适能训练：耐力、力量、速度、柔韧等素质的专项训练。
3. 急救与自我保护：教授急救知识和自我保护方法。

教学要求：**1. 教学方法与手段：**

分组教学：根据学生的技能水平进行分组，实施有针对性的教学。

情景模拟：通过模拟比赛场景，提高学生的实战能力和团队协作能力。

理论与实践结合：在掌握理论知识的基础上，进行大量的实践练习。

2. 考核与评价：

平时成绩：包括出勤率、课堂表现、课外体育锻炼情况、作业完成情况等，通常占总成绩的30%-40%。

技能考核：对学生所学运动项目的技能水平进行考核，包括技术动作的标准性、熟练程度等，通常占总成绩的10%-20%。

体质健康测试：按照《国家学生体质健康标准》进行测试，包括身高、体重、肺活量、坐位体前屈、立定跳远、长跑等项目，通常占总成绩的40%-50%。

通过考勤、课堂表现、技能测试和体质健康测试等方式，全面评价学生的学习效果。

课程名称	体育（三）					开课学期	第3学期
学分	2	总学时	32	实践学时	32	考核办法	体能测试

课程目标：**1. 知识目标：**

精通一至两项体育运动的专项知识和技能，了解相关运动项目的历史和文化。

2. 能力目标：

掌握多项运动技能，形成一定的运动特长。

3. 素质目标：

通过体育竞赛和团队活动，培养学生的意志品质和抗压能力。

主要内容：

1. 体适能训练：耐力、力量、速度、柔韧等素质的专项训练。
2. 分项目教学：篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球等。
3. 拓展项目：校园户外运动、体育舞蹈、健美操、瑜伽等。
4. 健身与保健：传授健身知识和保健方法，提高学生的自我保健能力。

教学要求：

1. 教学方法与手段：

自主选择：学生根据自己的兴趣和特长，自主选择项目进行学习。

分层教学：针对不同水平的学生，实施分层次的教学和训练。

比赛与展示：组织校内比赛和展示活动，提高学生的竞技水平和展示能力。

信息化教学：利用现代信息技术手段，如在线学习平台、运动APP等，丰富教学手段和资源。

2. 考核与评价：

平时成绩：包括出勤率、课堂表现、课外体育锻炼情况、作业完成情况等，通常占总成绩的30%-40%。

技能考核：对学生所学运动项目的技能水平进行考核，包括技术动作的标准性、熟练程度等，通常占总成绩的10%-20%。

体质健康测试：按照《国家学生体质健康标准》进行测试，包括身高、体重、肺活量、坐位体前屈、立定跳远、长跑等项目，通常占总成绩的40%-50%。

通过考勤、课堂表现、技能测试和体质健康测试等方式，全面评价学生的学习效果。

课程名称	体育（四）					开课学期	第 4 学期
学分	1.5	总学时	24	实践学时	24	考核办法	体能测试

课程目标：

1. 知识目标：

全面掌握体育运动的科学理论和方法，具备制定个人锻炼计划的能力。

2. 能力目标：

能够独立进行科学的体育锻炼，达到较高的健康水平和身体素质。

3. 素质目标：

培养学生的终身体育意识，形成良好的体育道德和社会责任感。

主要内容：

1. 体适能训练：耐力、力量、速度、柔韧等素质的专项训练。

2. 运动损伤预防与康复：教授运动损伤的预防方法和基本康复技巧。

3. 体育理论知识与欣赏：提高学生对体育历史、文化和竞赛规则的理解与欣赏能力。

4. 终身体育意识培养与计划制定。

教学要求：

1. 教学方法与手段：

讲解示范法：教师详细讲解动作要领并进行示范，学生模仿练习。

分组教学法：将学生分组进行练习，促进相互学习和竞争。

多媒体辅助教学：利用视频、动画等多媒体资源辅助教学，提高教学效果。

实战演练法：通过模拟比赛或实际比赛，让学生在实战中学习和提高。

2. 考核与评价：

平时成绩：包括出勤率、课堂表现、课外体育锻炼情况、作业完成情况等，通常占总成绩的30%-40%。

技能考核：对学生所学运动项目的技能水平进行考核，包括技术动作的标准性、熟练程度等，通常占总成绩的10%-20%。

体质健康测试：按照《国家学生体质健康标准》进行测试，包括身高、体重、肺活量、坐位体前

屈、立定跳远、长跑等项目，通常占总成绩的40%-50%。

通过考勤、课堂表现、技能测试和体质健康测试等方式，全面评价学生的学习效果。

3. 通识教育课程

课程名称	大学英语（一）					开课学期	第 1 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

认知2000个左右英语单词及常用词组，对其中1800个左右的单词能正确拼写并进行英汉互译；熟悉常用的语法结构，能融入简单的跨文化交际场景。

2. 能力目标：

旨在培养听说读写译的能力。能进行简单的英语对话交流，阅读并理解简短的英文资料；能就一般性题材的英语应用文进行填写和模拟套写，并在翻译时使用适当的翻译技巧。

3. 素质目标：

通过生动的日常生活场景及有趣的短文故事充分激发学生的语言学习热情，培养其自信、开放、包容、民主的素质。

主要内容：

听力训练；名词与代词的用法；形容词与副词的用法；动词与冠词的用法；英语五种基本句型；There be 句型；制作个人信息表；写通知；便条写作；备忘录写作；E-mail 写作；阅读理解并翻译课文篇章。熟悉购物以及入住酒店的英文句式及词汇。掌握点餐、用餐的相关英文表达。学习一些网络用语以及网络交流工具的英文表达。了解一些游戏用语的英文表达。能够用英文对未来的职业发展做出简单规划。

教学要求：

通过多媒体教学提高听、说、读、写、译各项技能，注重培养职场活动中的英语运用能力。围绕教学内容采取互动讨论、角色扮演、小组间辩论、看图说话、个人陈述/演讲等多样化教学形式，采用启发式教学和激励机制开展过程性与终结性评价，强调学生的自主性及课堂活动的参与性，营造良好的英语学习氛围。

课程名称	大学英语（二）					开课学期	第 2 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

认知2200个左右英语单词以及常用词组，对其中2000个左右的单词能正确拼写并进行英汉互译；了解一定的专业英语词汇。

2. 能力目标：

旨在培养听说读写译的能力。能进行简单的英语对话交流，阅读并理解简短的英文资料；能就一般性题材的英语应用文进行填写和模拟套写，并在翻译时使用适当的翻译技巧。

3. 素质目标：

通过生动的日常生活场景及有趣的短文故事充分激发学生的语言学习热情，培养其自信、开放、包容、

民主的素质。

主要内容：

听力训练：现在时的使用；过去时；现在进行时；将来时的不同表达方式；现在完成时；撰写及回复邀请函；写感谢信；简单英文申请信；英文个人简历；回复申请信；阅读理解并翻译课文篇章。熟悉英文邀请函的英文句式及词汇。掌握感谢信的礼貌用语表达。学习英文申请信的常用语气与句型。了解商务礼仪中常用的英文表达。能够用英文对一些新生事物的利与弊进行简单表达。

教学要求：

通过多媒体教学提高听、说、读、写、译各项技能，注重培养职场活动中的英语运用能力。围绕教学内容采取互动讨论、角色扮演、小组间辩论、看图说话、个人陈述/演讲等多样化教学形式，采用启发式教学和激励机制开展过程性与终结性评价，强调学生的自主性及课堂活动的参与性，营造良好的英语学习氛围。

课程名称	大学英语（三）					开课学期	第3学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

认知2500个左右英语单词以及常用词组，对其中2300个左右的单词能正确拼写并进行英汉互译。掌握一定的专业英语词汇。

2. 能力目标：

旨在培养听说读写译的能力。能进行简单的英语对话交流，阅读并理解简短的英文资料。能就一般性题材的英语应用文进行填写和模拟套写，并在翻译时使用适当的翻译技巧。

3. 素质目标：

通过精心设计的语言场景及符合学习需求的专项训练充分激发学生的语言学习热情，培养其自信、开放、包容、民主的素质。

主要内容：

本课程分为基础班、提高班和竞赛班课程。基础班课程内容分为十个主题，各包含三个模块，视听模块通过音像资料介绍主题相关风土人情；阅读模块通过主题相关阅读介绍技巧、讲解内容；写作模块通过范例训练应用文；提高班课程内容在大学英语（一）（二）的基础上，以专题学习为主线，辅以对应练习，与本科教育阶段英语课程相衔接；竞赛班课程内容涵盖了科技和教育大类，话题包括赛程介绍，演讲技巧，听力技巧，发音训练，图表描述，原因及现象分析等，并精选部分比赛现场的实况视频供学生学习。

教学要求：

通过多媒体教学提高听、说、读、写、译各项技能。基础班课程按模块配套拓展练习，提升相应的语言技能；提高班课程呼应高职高专大学英语大纲要求的职业提升，学业提升和素养提升的拓展模块，培养学生的英语思辨能力。竞赛班课程紧跟全国高职高专技能竞赛英语口语大赛热点话题，以听说为主，翻译为辅，侧重提升演讲和辩论能力。采用启发式教学与激励机制，强调学生的自主性及课堂活动的参与性，营造良好的英语学习氛围。

课程名称	高等应用数学（一）					开课学期	第1学期
学分	1.5	总学时	24	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：**1. 知识目标：**

使学生掌握高等数学的基本概念、定理和计算方法，包括函数、极限与连续、导数与微分等相关知识。这些概念和方法是高等数学学习的基石，对于后续学习和应用至关重要。

2. 能力目标：

培养学生能够熟练计算一般函数的极限与导数，让学生能够熟练应用函数、极限与导数求解相关应用问题，并会根据计算结果进行分析、推断、预测。还能够培养学生严密的逻辑思维和推理能力，这对于提高分析问题和解决问题的能力具有重要作用。

3. 素质目标：

在教学的同时，学生能够树立正确的数学观念，培养数学素养和数学精神，提高独立思考 and 创新能力，这种素养和精神不仅对于数学学习有益，也对于未来的学习和工作具有重要意义。

主要内容：

高数课程的内容通常包括以下几个部分：第一部分是函数与极限，主要包括介绍函数的概念、性质及分类，极限的概念、性质及计算方法，无穷小量与无穷大量的比较等。第二部分是导数与微分，主要包括讲解导数的定义、性质及计算方法，高阶导数、隐函数及参数方程所确定的函数的导数等。通过本课程学习，能够较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法，为学生更好地进行后续专业课的学习打好基础。课程讲解要注重思想方法和应用，注重与专业课的联系，并随着新知识的出现不断将新问题揉合进来，充分体现高职数学教学的基础性和实用性。

教学要求：

高等数学的教学方法和手段多种多样，以适应不同学生的学习需求和特点，包括但不限于讲授法、探究式学习法、案例教学法、多媒体教学法以及翻转课堂法。学生应深入理解函数、极限与连续、导数与微分等基本概念和性质，熟练掌握极限的计算方法、导数的求法，理解函数思想、数形结合思想、极限思想等常用数学思想。在授课的同时，要注重培养学生的数学素养和自主学习能力，让学生能够将所学知识应用于实际问题，为学生的可持续发展奠定良好的基础。

课程名称	高等应用数学（二）					开课学期	第 2 学期
学分	1.5	总学时	24	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：**1. 知识目标：**

使学生掌握高等数学的基本概念、定理和计算方法，包括导数的应用、不定积分与定积分等相关知识。这些概念和方法是高等数学学习的基石，对于后续学习和应用至关重要。

2. 能力目标：

培养学生能够熟练计算一般函数的不定积分以及定积分，让学生能够熟练应用导数的应用、不定积分与定积分求解相关应用问题，并会根据计算结果进行分析、推断、预测。还能够培养学生严密的逻辑思维和推理能力，这对于提高分析问题和解决问题的能力具有重要作用。

3. 素质目标：

在教学的同时，学生能够树立正确的数学观念，培养数学素养和数学精神，提高独立思考 and 创新能力，这种素养和精神不仅对于数学学习有益，也对于未来的学习和工作具有重要意义。

主要内容：

高数课程的内容通常包括以下几个部分：第一部分是导数的应用，主要包括三个微分中值定理，洛必达法则，函数的极值和最值及曲线的凹凸性等。第二部分是积分学，主要包括不定积分、定积分的概念、性质及计算方法，定积分的应用如面积、体积、物理量等的计算，以及反常积分等。通过本课程学习，能够较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法，为学生更好地进行后续专业课的学习打好基础。课程讲解要注重思想方法和应用，注重与专业课的联系，并随着新知识的出现不断将新问题揉合进来，充分体现高职数学教学的基础性和实用性。

教学要求：

高等数学的教学方法和手段多种多样，以适应不同学生的学习需求和特点，包括但不限于讲授法、探究式学习法、案例教学法、多媒体教学法以及翻转课堂法。学生应深入理解导数的应用、不定积分与定积分等基本概念和性质，熟练掌握不定积分的求法、定积分的计算方法，理解函数思想、数形结合思想、积分思想等常用数学思想。在授课的同时，要注重培养学生的数学素养和自主学习能力，让学生能够将所学知识应用于实际问题，为学生的可持续发展奠定良好的基础。

课程名称	创意写作					开课学期	第 1 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	作品考核

课程目标：

1. 知识目标：

学习基础写作基本理论知识，掌握创意写作的基本理论与方法，包括文体特点、情节构建、角色塑造等；培养学生的创新思维与批判性思考能力，学会在传统与创新之间寻找平衡，创作出具有独特视角与深度的作品。

2. 能力目标：

通过本课程学习，使学生具有能更深入理解、进一步分析文学作品的能力，掌握文学欣赏的技巧和方法，提高信息处理能力、策划表达能力。

3. 素质目标：

学习任何写作都要求学生有丰富的语言积累，创意写作也是如此。通过学习可以提高学生的文化修养，展开学生写作思路、提高其成文能力将大有裨益。使其具有主动探求的精神，踏实细致、严谨科学的良好职业道德。

主要内容：

课程旨在通过系统教学，激发学生的创新思维，提升写作技巧，并深入探索各类文体的创作实践。课程融合创意启发、技巧传授与实战演练，让学生在掌握基础写作规范的同时，勇于突破传统框架，塑造独特风格，成为具有市场竞争力的创意写作人才打下坚实基础。

教学要求：

课程采取启发式与实践性相结合的教学策略，运用案例分析、小组讨论等教学方法，辅以多媒体演示与在线写作平台等教学手段，通过创意项目、作品展示等多元化考核评价，要求学生积极参与课堂互动，勇于表达个人创意，持续磨练写作技巧，培养独立思考与创新能力，最终达到提升创意写作水平与文学素养的目标。

课程名称	创新创业教育					开课学期	第 2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	创业计划书

课程目标：

1. 知识目标：

理解创新思维方法及技巧，掌握创业者心理特征与关键能力。学会辨识创新创业机会。提升团队组建与管理能力，掌握新创企业生存与管理基础知识，并精通商业计划书的主要条款撰写。

2. 能力目标：

能够理解创新思维并应用创新方法，具备辨识创新创业机会及盘点资源的能力。初步掌握团队组建与管理技巧，能分析成功创业案例盈利模式，了解大学生创业模式。掌握新创企业生存与管理知识，并能编制商业计划书。

3. 素质目标：

树立科学的创新创业观念，增强学生的社会责任感与创业精神，提高学生的社会责任感和创业精神。

主要内容：

创新创业教育课程概述创新与创业的重要性，深入讲解创新思维的培养、创新方法的运用，以及技术创新如何驱动创业。探讨产品设计的创新路径、创业者必备的素质，并指导如何选择项目、整合资源、组建高效团队。详细阐述创业模式、盈利模式、融资策略，以及新创企业的生存管理之道。最后，通过商业计划书的编制与模拟路演展示，考察学生的创业能力。

教学要求：

本课程通过课堂讲解、PPT展示等方式，传授创新创业的基本理论和知识。组织学生进行案例分析、产品设计准备、产品设计等实践活动，增强学生的实践能力和经验积累。选取典型的大学生创新创业案例进行分析，帮助学生理解创业过程中的问题和挑战，并学习应对策略。鼓励学生参与小组讨论，分享自己对于创业项目的看法及思考，促进相互学习和交流。邀请企业董事、行业专家等人士进行讲座和指导，为学生提供更专业的创业信息和建议。创新创业课程的考核与评价通常采用多种方式进行，包括平时成绩、作业完成情况、课堂表现、实践活动参与度以及期末考核等。通过综合评价，全面了解学生的学习效果和创新能力提升情况。

课程名称	创新设计方法论				开课学期	第 2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法
					考证	

课程目标：

1. 知识目标：

掌握设计方法论基础，理解设计构思阶段各环节目标与任务，包括原始需求、目标用户、干系人分析、竞品分析、整理与编写功能列表。

2. 能力目标：

能深入理解设计构思各环节。熟练掌握需求收集，精准定位目标用户，并有效分析干系人及竞品，精通情景要素分析与功能列表编写。

3. 素质目标：

能够遵循设计方法进行作品创作，规范编写各阶段文档；熟练运用分析技能筛选、优化作品功能与原型，确保设计全面无遗漏。培养系统设计与开发思维，强化团队协作与岗位适应能力。

主要内容：

创新设计方法论系统介绍了创新产品设计的基本框架与实用技巧。从原始需求出发，深入剖析设计初衷，确保产品有的放矢。通过目标用户分析，精准定位受众需求，提升设计针对性。干系人分析则帮助识别并平衡各方利益，确保设计方案的全面性和可行性。竞品分析则提供市场参考，启发创新思维，避免同质化竞争。情景分析

模拟使用场景，优化用户体验。功能列表明确设计要点，为实施提供清晰指南。最后，通过实践检验学习成果。

教学要求：

本课程通过课堂讲解、PPT展示等方式，传授设计方法论的基本理论和知识。组织学生进行案例分析、产品设计准备、产品设计等实践活动，增强学生的实践能力和经验积累。选取典型的产品设计案例进行分析，帮助学生理解就业过程中的问题和挑战，并学习应对策略。鼓励学生参与小组讨论，分享自己对于现有产品的看法及思考，促进相互学习和交流。邀请企业资深产品经理、行业专家等人士进行讲座和指导，为学生提供更专业的产品设计信息和建议。创新设计方法论课程的考核与评价通常采用多种方式进行，包括平时成绩、作业完成情况、课堂表现、实践活动参与度以及期末考核等。通过综合评价，全面了解学生的学习效果和设计能力提升情况。

课程名称	职业生涯规划					开课学期	第 1 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	策划书

课程目标：

1. 知识目标：

使学生了解职业生涯规划的基本理论、方法和步骤，掌握职业探索、自我认知、职业决策等关键技能。

2. 能力目标：

增强学生的规划意识，提升自我认知、信息搜集与分析、职业决策与规划等能力。

3. 素质目标：

引导学生树立正确的职业观、就业观和人生观，培养积极、乐观、向上的职业态度。

主要内容：

职业生涯规划课程主要介绍职业生涯规划的基本概念、发展历程、重要意义等；通过性格测试、兴趣测评、能力评估等工具，帮助学生深入了解自己的兴趣、性格、价值观和能力等，为职业探索提供依据；引导学生了解职业世界，包括职业分类、行业发展趋势、职业要求等；教授学生如何进行职业决策，制定个人职业生涯规划，包括短期、中期和长期目标设定，以及实现目标的策略与行动计划。

教学要求：

本课程通过课堂讲解、PPT展示等方式，传授职业生涯规划的基本理论和知识。组织学生进行职业兴趣测评、职业访谈、模拟面试等实践活动，增强学生的实践能力和职业体验。鼓励学生参与小组讨论，分享自己的职业规划和求职经验，促进相互学习和交流。根据学生的不同需求和特点，提供个性化的职业规划和就业指导服务。职业生涯规划课程的考核与评价通常采用多种方式进行，包括平时成绩、作业完成情况、课堂表现、小组讨论参与度以及期末考核等。通过综合评价，全面了解学生的学习效果和职业规划能力提升情况。

课程名称	就业指导					开课学期	第 5 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	就业诊断报告

课程目标：

1. 知识目标：

使学生了解国家就业形势和政策，掌握求职择业的基本常识和技巧，了解就业市场的特点和功能。

2. 能力目标：

培养学生的自我探索能力、信息搜索和分析能力、生涯管理能力、求职与就业能力等，同时提升学

生的创新创业能力和各种通用技能，如沟通与协调能力、自我管理能力和人际交往能力等。

3. 素质目标：

引导学生树立正确的职业观、就业观和人生观，培养积极、乐观、向上的职业态度，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。

主要内容：

就业指导课程介绍当前的就业形势、行业发展趋势、就业政策等，帮助学生了解就业市场的整体情况。帮助学生深入了解自己的兴趣、性格、能力和价值观，引导学生明确职业目标和发展方向。教授学生求职简历的制作、面试技巧、求职途径选择等实用技能，帮助学生提高求职成功率。介绍就业过程中的权益保护、合同签订、劳动争议处理等法律知识，增强学生的法律意识和自我保护能力。鼓励学生树立创新创业意识，创业计划制定等内容，为学生未来就业创业提供支持和指导。。

教学要求：

本课程通过课堂讲解、PPT 展示等方式，传授就业指导的基本理论和知识。组织学生进行模拟面试、求职材料准备、创业计划制定等实践活动，增强学生的实践能力和经验积累。选取典型的就业案例进行分析，帮助学生理解就业过程中的问题和挑战，并学习应对策略。鼓励学生参与小组讨论，分享自己的求职经历和职业规划，促进相互学习和交流。邀请企业资深人力、行业专家等人士进行讲座和指导，为学生提供更专业的就业信息和建议。就业指导课程的考核与评价通常采用多种方式进行，包括平时成绩、作业完成情况、课堂表现、实践活动参与度以及期末考核等。通过综合评价，全面了解学生的学习效果和就业能力提升情况。

课程名称	数字应用基础					开课学期	第 1 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	32	考核办法	考证

课程目标：

1. 知识目标：

(1) 计算机基础知识：使学生掌握计算机的基本概念、发展历程、系统组成（包括硬件和软件）以及计算机在各领域的应用。

(2) 操作系统知识：了解Windows等主流操作系统的基本功能和使用方法，包括文件管理、系统设置等。

(3) 办公软件应用：熟悉WPS办公软件（Word、Excel、PowerPoint）的基本操作和功能，能够进行文档编辑、表格制作、幻灯片设计等。

(4) 网络基础知识：了解计算机网络的基本概念、体系结构、协议以及Internet的应用，包括网页浏览、电子邮件收发等。

(5) 计算机安全：掌握基本的计算机安全知识，了解计算机病毒、木马等恶意软件的防范方法。

2. 能力目标：

(1) 计算机操作能力：具备基本的计算机操作能力，能够熟练地使用鼠标、键盘等输入设备，进行文件操作、系统设置等。

(2) 软件应用能力：能够独立完成文档编辑、表格制作、幻灯片设计等工作，并能够运用所学软件进行简单的数据处理和图表分析。

(3) 问题解决能力：在面对计算机相关问题时，能够运用所学知识进行分析、判断和解决。

(4) 自主学习能力：激发学生对计算机技术的兴趣，培养其自主学习和持续学习的能力。

3. 素质目标：

(1) 信息素养：提升学生的信息素养，使其能够有效地获取、评价、利用和创造信息。

(2) 职业道德：培养学生的职业道德观念，尊重知识产权，遵守法律法规，保护个人隐私。

(3) 团队协作精神：通过小组合作学习等方式，培养学生的团队协作精神和沟通能力。

(4) 创新意识：鼓励学生运用所学知识进行创新实践，培养其创新意识和创新精神。

主要内容：

(1) 计算机基础知识：包括计算机的发展历程、系统组成、数据表示与存储等。

(2) 操作系统使用：Windows操作系统的基本操作、文件管理、系统设置等。

(3) 办公软件应用：Word文档编辑、Excel表格制作与数据分析、PowerPoint演示文稿设计等。

(4) 网络基础与Internet应用：计算机网络的基本概念、体系结构、协议以及浏览器使用、电子邮件收发等。

(5) 计算机安全：计算机病毒、木马等恶意软件的防范方法，以及安全操作的重要性。

教学要求：

1. 教学策略

(1) 岗课对接：根据计算机行业岗位需求调整课程内容，确保学生所学知识与实际工作需求紧密对接。

(2) 课程嵌入：在课程中融入职业资格证书考试内容——全国计算机等级考试一级，使学生在在学习过程中即可备考。

(3) 赛事促进：鼓励学生参加计算机相关技能竞赛，通过竞赛检验学习成果并提升实践能力。

2. 教学方法

(1) 讲授法：通过教师系统讲解计算机基础知识。

(2) 演示法：利用多媒体教学资源演示软件操作过程。

(3) 实操法：强调实践操作，让学生在计算机上亲手操作以加深理解和记忆。

3. 教学手段

(1) 多媒体教学：利用 PPT、视频等多媒体教学资源丰富课堂内容。

(2) 网络教学平台：利用网络教学平台小雅系统发布课程资料、作业和测试，方便学生自主学习和复习。

(3) 实操机房：提供充足的计算机实操机房以确保每位学生都能进行实践操作。

4. 考核评价

(1) 平时成绩：包括出勤率、课堂表现、作业完成情况等。

(2) 实操考核：通过上机操作考试检验学生的实际操作能力。

(3) 期末考试：采用考证形式——全国计算机等级考试一级，考察学生对基础知识的掌握程度。

5. 对学生的要求

(1) 学习态度：保持积极的学习态度，认真听讲并参与课堂讨论和实践活动。

(2) 基础知识掌握：扎实掌握计算机基础知识及办公软件操作技能。

(3) 自主学习能力：培养自主学习能力，利用课余时间自主学习新知识、新技能。

(4) 团队协作能力：在小组活动中积极贡献自己的力量并与团队成员保持良好沟通。

课程名称	数字经济基础					开课学期	第 2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	0	考核办法	考查

课程目标：

1. 知识目标：

(1) 能够清晰阐述数字经济的定义、发展历程及在全球范围内的地位与作用，认识数字经济时代的主要特征与趋势，如数据成为新生产要素、数字化技术的广泛应用等。

(2) 深入学习大数据、云计算、人工智能、区块链、物联网等支撑数字经济发展的关键技术原理及其在各行

业的应用案例，理解这些技术如何推动传统产业升级和新兴业态的形成。

（3）分析数字平台经济、共享经济、电商经济等新型商业模式的特点、运营机制及对经济社会的影响，探讨数字经济时代下企业的转型升级路径和市场机遇。

（4）熟悉国内外关于数据保护、网络安全、电子商务等方面的法律法规，理解数字经济活动中的道德伦理问题，增强法律意识和社会责任感。

2. 能力目标：

（1）培养学生运用数据分析工具和技术进行数据处理、挖掘和分析的能力，能够识别并解决数字经济领域的实际问题，为企业决策提供数据支持。

（2）通过实验操作、项目实训等方式，提升学生的云计算平台操作、软件开发与测试、区块链技术应用等实践技能，为未来职业生涯奠定坚实的技术基础。

（3）鼓励学生跨越学科界限，培养创新思维，能够将数字经济理论与具体行业相结合，提出创新性的解决方案，促进数字经济与实体经济的深度融合。

3. 素质目标：

（1）树立终身学习的理念，培养学生持续关注数字经济最新动态、自主学习新技术新知识的习惯，以适应数字经济快速发展带来的职业变化。

（2）激发学生的创业热情，鼓励学生利用数字经济机遇，探索创新创业项目，培养敢于挑战、勇于实践的精神风貌。

（3）增强学生的社会责任感，引导学生在数字经济发展中关注社会公共利益，遵守职业道德规范，促进技术与人文的和谐共生。

（4）拓宽学生的国际视野，了解国际数字经济的发展动态和竞争态势，提升其跨文化交流能力，为参与国际数字经济合作做好准备。

主要内容：

本课程主要内容涵盖计算机、互联网、人工智能、云计算等数字技术的基础知识，以及数字数据在生产、消费、管理中的应用和实践。课程着重讲解数字经济的基本原理、发展现状及未来趋势，并探讨数字经济的商业模式、技术创新、政策规制及人才培养模式等方面，为数字经济时代提供全面的数字经济知识体系。

教学要求：

本课程采用慕课（MOOC）形式进行组织教学。利用智慧职教平台进行《数字经济基础》的慕课教学。学生可以通过移动设备（智能手机、平板电脑等）联网登录慕课环境，观看相关视频，参与在线讨论，提交作业等。课程内容紧密对接数字经济领域的岗位需求，注重培养学生的实际应用能力。例如，可以引入实际案例，让学生了解数字经济在不同领域的应用。鼓励学生参与数字经济相关的竞赛，将课程内容与竞赛要求相结合，提升学生的实践能力和创新能力。

慕课教学应涵盖课前自主学习、课堂互动讨论学习和课后协作式学习三个环节。课前学生自主学习视频资料，通过慕课平台提供的在线互动功能，如在线问答、论坛讨论等，促进师生、生生之间的交流与合作。利用视频、图表等多种形式的多媒体教学资源，提高学生的学习兴趣和理解能力。通过慕课平台提供的在线互动功能。考核采用过程性评价与结果性评价相结合的方式，综合考虑学生的学习态度、参与度、作业完成情况、考试成绩等多个方面。要求学生具备较强的自主学习能力，能够独立完成线上视频观看、资料查阅等任务。

课程名称	心理健康教育					开课学期	第 1-2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标

- (1) 了解心理学的有关理论和基本概念
- (2) 了解大学阶段的心理发展特征和异常表现

2. 能力目标

- (1) 掌握自我探索技能
- (2) 掌握心理调适技能
- (3) 掌握心理发展技能

3. 素质目标

- (1) 树立心理健康发展的自主意识
- (2) 遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

主要内容：

1. 大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。

2. 课程教学内容主要使学生明确心理健康的标准及意义，了解心理咨询，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，健全大学生人格，提高学习能力，提高职业生源规划能力，正确科学对待恋爱与性的问题，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，提高挫折应对管理能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

3. 将思政元素融入课程教学，落实“三全育人”理念，提高学生的心理健康素质。

教学要求：

本课程采用讲授法，角色扮演法，案例分析法，测试法，小组讨论法，团体训练法，视频教学法等，以教师为主导、学生为主体，快乐学习；重视学生的学习感受与体验采用教、学、练一体化的设计，使课堂教学内容形象化、生动化、具体化。同时采用小雅平台、福软通进行线上、线下教学的互动，提高学生参与课堂的积极性和主动性。此外，积极探索AI课件教学，在课堂教学中逐步地将AI课件融入教学，提升课堂效率，增加学生参与课堂的积极性。

采用“理论考核和实践考核相结合，过程性评价（50%）和结果性评价（50%）相结合”的方式进行教学评价。

课程名称	劳动教育					开课学期	第 1-4 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

认识劳动，理解劳动教育的目标。

2. 能力目标：

领会马克思主义劳动价值观、中国特色社会主义劳动价值观、习近平劳动思想等；领悟劳动的独特价值，形成个人的劳动观。

3. 素质目标：

培养大学生健康的体魄、良好的身体素质，奠定未来人才竞争的物质资本。培养大学生崇尚劳动、热爱劳动的观念，尊重劳动和劳动者。培养大学生的艰苦奋斗精神和务实作风。

主要内容：

初步认识劳动，领悟劳动的独特价值，形成个人的劳动观；领会马克思主义劳动价值观、中国特色社会主义劳动价值观、习近平劳动思想等；理解劳动教育的目标；了解劳动者与劳动力；了解社会劳动分工；了解劳动基本制度。了解劳动法的立法状况；掌握劳动合同的基本内容，分析劳动合同订立、变

更、终止过程中的法律问题；了解劳动争议处理方式；理解劳动在法律上界定；培养劳动案例分析技能、劳动纠纷解决技能；学会运用法律知识解决生活中劳动纠纷问题；树立劳动风险意识，提升自我保护能力规范和安全事项。培育热爱劳动、敢于创造的事业心，激发大学生创新意识。了解新时代的劳模精神；掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的时代内涵和培育路径；能结合对劳动精神的理解，分析社会生活中的劳动现象；能树立正确的劳动价值观和劳动态度，形成积极向上的劳动情感。掌握校园清洁的内容方法；掌握义务劳动与勤工助学的内容与方法；结合自身专业，通过实践感受劳动创造价值；理解辛勤劳动和创造性劳动的重要性；找到个人努力的目标。了解社会实践；了解志愿服务和社区服务；了解农工商生产活动。学会换位思考并能尊重每一位劳动者；形成社会责任感；掌握国家和时代需要的社会劳动实践技能。理解职业意识；了解职业责任；培养职业精神。了解职业的发展趋势及新职业、职场的关键要素、优秀职业人的素质；了解未来劳动趋势，培养终身学习的习惯及对职业生涯的价值需要。

教学要求：

本课程采用讲授教学法、案例分析教学法、讨论式教学法、习题讲解等。注重教学思路，理论联系实际，吸收和应用课程相关概念、成果，注意启发学生思考，提高解决问题的能力。

课程名称	美育					开课学期	第 1-2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	作品考核

课程目标：

1. 知识目标：

使学生能够掌握审美的基本理论、基本方法、基本内容和主要应用领域；了解教材中审美的理论知识及人性之美；理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识；了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。

2. 能力目标：

提高学生对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力、创造能力；学会用美术语音：点、线、面、色体去观察创造形象；掌握剪纸折剪技能、技法。

3. 素质目标：

具有良好的职业道德；具有科学严谨的工作作风环境保护意识；具备勤奋学习吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有较强的身体素质和良好的心理素质。

主要内容：

本课程以艺术欣赏和剪纸、书法、国画技能操作为主要内容。本课程的任务是以全面推进素质教育为宗旨，以技能操作、审美和人文素养为核心，注重传统文化与美育相结合的基础学习和实践活动环节。实现传统文化艺术与美育教育相互融合，使学习内容生动有趣、丰富多彩，有鲜明的时代感和民族性，引导学生主动参与艺术审美实践，实操操作练习，以提高学生的审美能力，形成良好的人文素养，为学生养成喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定良好的基础。本课程以剪纸艺术为例，以丰富多彩的教学内容和生动活泼的教学形式，激发和培养学生的学习兴趣 and 动手能力。教学内容应重视与学生的生活经验相结合，加强与社会生活的联系。

教学要求：

《美育》课程在设计思想上充分体现一体化，即：理论与实践内容一体化、知识传授与动手训练场地一体化、理论与实践教师为一人的“一体化”，构建美德与技艺相融合的教学新形式。

1. 教学思路：本课程通过先理论后实践结合的方式，培养学生基本的审美能力后，根据学生不同兴

趣，教授音乐、书法、水墨画及剪纸的入门技能。培养学生对中国传统文化和非遗技艺的热爱，加强文化自信自信。

2. 教学效果评价：采取过程评价与结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。教学评价的标准应体现项目驱动、实践导向课程的特征，体现理论与实践、操作的统一，以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定。

3. 改革考核手段和方法：加强实践性教学环节的考核，过程考核和结果考核相结合。结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训以及考试情况，综合评定学生成绩。综合成绩=期末作业（作品）×60%+平时考核（小雅成绩、考勤、作业、课堂表现等）×40%。

4. 以美育（剪纸）工作室为抓手，强化美育实践教学，提高学生传统技能，注重发现和培养技能学生。以美育工作室为引领，建设好匠心筑梦剪纸社、国画社、书法社、音乐社等学生技能社团，在乡村建立各类美育实践实训基地，创新美育教学。继续在乡村设立美育（非遗技能实践基地），完成好每年一度的职业教育活动周工作任务，办出水平、办出特色。

（二）专业技能课程

1. 专业基础课程

课程名称	电气制图与 CAD					开课学期	第 2 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实践报告
课程目标： 1. 知识目标： 正确使用绘图仪器和工具，掌握熟练的绘图技巧；学会目测比例、徒手绘制草图的基本技能；熟悉有关的国家制图标准及各种规定画法和简化画法的内容及其应用；掌握投影法的基本理论及应用和用计算机绘制工程图样的初步能力；了解掌握相关专业工程图样的主要内容及特点。 2. 能力目标： 培养学生的自学能力，分析问题和解决问题的能力；培养空间想象和形体表达能力；培养绘制和阅读图样的基本能力；初步具有使用计算机绘制工程图样的能力。 3. 素质目标： 通过实际案例的教学，强调理论与实践相结合，以提高学生的业务素质，能够在之后的课程与工作中，灵活应用课程所学的知识处理工程实际问题；其次，在课堂讨论中，培养合作能力与交流能力，使学生能够更加灵活的获得团队协作能力；最后，通过实验课程，提高学生的实际动手能力，为日后的工作与学习打下良好的基础。							
主要内容： 简单图形绘制；电气制图及识图基础知识；变频器电路图绘制；电动机控制电路图绘制；动力配电柜电气接线图的绘制；机件的表达方法的运用；标准件与常用件表达；零件图绘制与识读。 思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。							
教学要求： 本课程在多媒体教室、机械制图实训室进行；采用理实一体，线上线下混合的教学模式；采用示范教学法，任务教学法，交互讨论法等教学方法；课程考核方式为提交实践报告，采							

用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	电工电子技术基础					开课学期	第 2 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

掌握直流、交流电路、三极管二极管、稳压电源、安全用电的基本知识；掌握电路分析的一般方法和定理；掌握放大电路基础；掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的基本逻辑关系，熟悉电气操作规程。

2. 能力目标：

具备正确使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用仪器仪表的能力；具备熟练使用电工电子仪器设备验证知识的能力；能进行电阻、电容、二极管、三极管等常用元件的识别与检测；

3. 素质目标：

具有独立分析问题和解决问题的能力；具有规范操作意识与安全生产意识；具有团结协作的团队精神和创新精神及严谨细致、精益求精职业道德。

主要内容：

电路组成及其基本定律和定理；直流电路分析方法；交流电路；正弦交流电路及其典型线路安装；放大电路基础直流稳压电源；组合与时序逻辑电路；电气自动控制；三相异步电动机；简单的数字电路分析

思政元素：立德树人、工匠精神、安全意识、劳动精神，结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

教师应思想端正，熟悉教材且了解行业发展，会灵活采用教学方法及多样化教学手段，熟悉信息化教学；本课程在多媒体教室、电工技术实训室进行；采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用讲授法、演示法、项目教学法、情景教学法和交互讨论法、实验法等教学方法；课程考核方式为考试，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	工业互联网基础					开课学期	第 1 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	16	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

具备工业互联网的基础知识，掌握工业互联网的概念和内涵；掌握工业互联网的体系架构，以及工业互联网涉及的各种技术特点，了解总体标准体系和基础共性标准体系；掌握工业互联网的产业模式以及存在的应用价值，以及产业模式的层级划分，探讨基于工业互联网的产业模式创新；了解工业互联网的应用技术。

2. 能力目标:

掌握工业互联网的基础关键技术--物联网技术,了解其内涵和特性,会部署和实现简单的物联网;掌握工业互联网的基础关键技术--网络通信技术,了解网络的层级体系掌握移动互联技术、天地一体网络技术理论知识,会编写简单的通信协议;保护技术以及加密和防火墙技术。

3. 素质目标:

激发自身学习兴趣,形成持久学习动力;通过分组讨论,培养学生团队合作意识以及沟通能力;提升自主学习能力、满足职业岗位需求。

主要内容:

课程的教学内容包括工业网络基础知识;工业互联网体系架构;工业感知技术;工业通信技术;工业云计算技术;工业大数据技术;工业信息安全技术;工业互联网平台典型应用;人工智能与工业互联网;智能制造与工业互联网等。

思政元素:结合实际情况加强学生思政教育,增加课程的知识性、人文性,将中华优秀传统文化等融入教学全过程,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生爱岗敬业的使命担当。

教学要求:

本课程在多媒体教室进行;利用多媒体教室的PPT以及视频案例等展示功能,清晰阐述理论知识。在实操环节要求学生课堂自带电脑分组练习,完成工业互联网技术实训(包含绘制网络结构图、工业互联网常用软件的安装下载等)课程学习将通过给学生布置课前预习,课中老师以理论知识讲解与示范操作相结合指导学生学习理论知识并完成章节练习题,并作巡回指导与纠错,采用理论实践相结合,讲练融合;线下采取下达日任务单的方式实施教学,线上采取答疑和完成课后作业的方式巩固与消化。课程考核方式为考试,采用形成性评价与终结性评价相结合的方法,结合出勤、课堂提问、作业、测验、期末考核等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	Python 语言程序设计					开课学期	第 1 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	考试

课程目标:

1. 知识目标:

Python基础:环境搭建;掌握Python的基本语法结构,包括变量、数据类型、控制流、函数、模块等;理解面向对象编程的概念,并能够使用类和对象进行编程;学习并掌握常用的标准库和第三方库,如NumPy,Pandas,Matplotlib等,用于数据分析和可视化;了解工业机器人控制的基本原理,熟悉Python在机器人控制中的应用;编程:HTTP请求、socket编程。

2. 能力目标:

能够独立设计和实现简单的Python程序来解决实际问题。具备调试和维护Python程序的能力,能有效排查和修复代码错误;能够使用Python进行基本的数据处理和分析,为机器人系统优化提供数据支持;掌握使用Python进行机器人控制和通信的基本方法。

3. 素质目标:

培养学生具备良好的编程习惯和职业道德,如代码规范性、可读性和文档化。激发学生对编程和自动化技术的兴趣,培养创新思维和问题解决能力。强化团队协作精神,鼓励学生在项目中合作解决问题。

主要内容:

python简介；python语言基础；python基本数据类型；异常；函数；python面向对象程序设计；第三方库；数据分析和可视化：NumPy、Pandas、Matplotlib；网络编程：HTTP请求、socket编程。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。

教学要求:

本课程在计算机房进行；课程学习将通过给学生布置课前预习，课中老师以理论知识讲解与示范操作相结合指导学生实践操作，并作巡回指导与纠错，采用理论实践相结合，讲练融合；线下采取下达日任务单的方式实施教学，线上采取答疑和完成课后作业的方式巩固与消化；课程考核方式为考试，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	可编程控制技术应用（PLC）					开课学期	第 2 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标:**1. 知识目标:**

掌握PLC（可编程逻辑控制器）的基本原理和编程语言，如梯形图、语句表等；了解三相异步电动机的运行特性和控制方式，包括正反转控制电路的构成。掌握继电器控制系统的原理和PLC改造设计的基本步骤；熟悉常见传感器件和控制器件的类型、工作原理和应用场合。了解自动送料带、抢答器、交通信号灯、机械手、密码锁等控制系统的功能需求和设计要点；掌握变频器的原理和在电机调速控制中的应用，包括多段速变频恒压调速控制。熟悉工业控制系统的组态技术和联机调试方法，能够使用相关软件进行系统配置和监控。

2. 能力目标:

掌握简单工业控制系统的安装、接线和调试技巧，确保系统正常运行。具备分析和解决生产实际问题的能力，能够识别和排除系统故障。能够使用PLC编程软件进行编程，实现预定的控制逻辑和功能。

3. 素质目标:

具有高度的职业道德和安全意识，尊重工程伦理，关注设备安全和人身安全。具备团队协作精神，能够与他人有效沟通，共同完成项目任务。拥有创新精神和批判性思维，敢于尝试新方法，不断追求技术进步。形成严谨的工作态度，注重细节，精益求精，追求高质量的工程成果。

主要内容:

三相异步电动机正反转的运动控制；继电器控制系统PLC改造设计；自动送料带系统的设计与控制、抢答器系统的设计与控制；十字路口交通信号灯系统的设计与控制；舞台灯光系统的设计与控制；水箱上下水系统的设计与控制；电机正反转组态与PLC联机调试等。

思政元素：强调诚信、责任和质量意识；结合案例教学，讨论PLC在当下的发展与广泛应用；通过小组项目和团队活动，培养学生的合作精神和沟通能力；激发学生的创新意识，学以致用，鼓励学生改进创新相关PLC应用项目；讨论PLC对社会的影响和责任，培养学生的社会责任感。

教学要求：

教师应思想端正，熟悉教材且了解行业发展，会灵活采用教学方法及多样化教学手段，熟悉信息化教学；本课程在计算机机房、PLC综合实训室进行教学；本课程的教学采取灵活的教学方法，以理实一体化教学为主，以讲授法、讨论法等为辅，在教学过程中具体“做中学，学中做”，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平；教学过程中，要结合学生实际水平和能力，设置相当难度的实验实训项目，并通过认真指导，让学生在实践中掌握知识；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	传感器与检测技术					开课学期	第 3 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标：**1. 知识目标：**

掌握传感器与检测技术的基本概念，理解其在现代工业自动化中的重要地位。了解压力传感器、位移传感器、转速传感器、热电偶和热电阻温度传感器、气敏传感器、湿敏传感器及其他类型传感器的工作原理和应用场景。熟悉检测技术和信号检测电路的基本原理，掌握传感器信号处理的基本方法。了解传感器的接线规则和标定流程，能够按照标准操作规程进行传感器的安装和调试。

2. 能力目标：

具备熟练操作和使用各种类型传感器的能力，能够根据实际需求选择合适的传感器。能够进行传感器的安装、接线和初步的标定工作，确保传感器正常运行。具备分析和解决传感器使用过程中常见问题的能力，能够进行故障排查和维护。能够撰写传感器使用和维护报告，清晰记录操作步骤和故障处理过程。

3. 素质目标：

具有强烈的求知欲和探索精神，对传感器与检测技术的应用价值有深刻的认识。具备良好的职业道德和职业操守，对传感器的使用和维护负责任的态度。拥有团队合作精神和沟通能力，能在学习和工作中与他人有效协作。形成持续学习的习惯，关注传感器与检测技术的最新进展，不断提升个人专业技能。

主要内容：

传感器的工作原理、基本结构、测量电路及各种应用；非电量测量的基本知识及误差处理方法；工业过程主要参数的检测方法；传感器的发展趋势及在工业生产和科学技术方面的广泛应用。

思政元素：结合实际情况，通过讲述传感器在国防、环保、公共安全等领域的应用案例，强化学生的社会责任感和国家安全意识。与时俱进，引入最新的传感器技术和发展趋势，培养学生紧跟时代步伐的创新意识。强化思政教育，在教学中穿插讲述科学家的奋斗故事，如传感器领域的先驱者们，激发学生的科学探索精神和爱国情怀。增加思政教学内容，组织参观传感器制造企业或实验室，让学生亲身体验传感器技术的实际应用，增强实践能力和对国家科技发展的自豪感。

教学要求：

本课程在多媒体教室和传感器测试技术实训室进行；以实验为载体，采用理实一体化教

学模式；以任务驱动为主要教学方法，把知识融入到项目中，教学中以教会学生对电路的调试、应用能力为主要目标，弱化电路原理分析；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

2. 专业核心课程

课程名称	工业互联网标识解析应用技术					开课学期	第3学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实践报告
课程目标： 1. 知识目标： 掌握工业互联网标识在企业中的使用方式及各个生产环节的应用；掌握工业互联网标识解析体系架构及运行模式；掌握工业互联网标识应用的模式和价值；掌握工业互联网标识应用的五大模式：智能化生产、网络化协同、规模化定制、服务化延伸和数字化管理。 2. 能力目标： 具备熟练应用工业互联网标识解析二级节点与工业互联网平台，具备工业互联网标识解析应用技术相关知识及技能； 3. 素质目标： 具有良好的职业道德，对工业自动化领域的职业操守有深刻认识，注重安全规范操作。具备团队协作精神，能够与他人有效沟通，共同解决工程问题，展现出良好的项目管理能力。拥有持续学习的动力，关注自动化技术的最新进展，培养创新思维和解决实际问题的能力。							
主要内容： 全生命周期优化；产品精益化管理；产品服务化延伸；远程计量与核验；智能化生产管控；供应链优化管理；数字化交付管理；供应链金融管理；数字化智能营销 思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。							
教学要求： 本课程在实训室进行；以项目为载体，理实一体的教学模式；采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。							
课程名称	工业组态与网络技术					开课学期	第3学期
学分	4	总学时	64	实践学时	48	考核办法	实操考核
课程目标： 1. 知识目标： 以太网络与协议的工作原理；能根据题目要求，设计简单的组态界面；能根据控制要求，设计动态组态界面并编写控制脚本；能根据控制要求，编写PLC程序。							

2. 能力目标：

能够正确进行触摸屏串口和网络通信的设置；能够正确进行触摸屏界面的参数的设置以及调试；能够正确熟练进行触摸屏和PLC设备和变频器设备的连接；能够进行水位报警、数据报表、曲线的设计。

3. 素质目标：

激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；提升自主学习能力、满足职业岗位需求。

主要内容：

认识MCGS；循环水控制系统工程实例；循环水控制系统报警、报表、曲线；电动机两地控制组态控制系统设计；组态控制电动机顺序启动逆序停止；配方组态设计；小车自动往返组态监控系统设计；小车自动往返组态监控系统设计；电机变频调速系统设计。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程在实训室进行；以项目为载体,理实一体的教学模式；采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；课程考核方式为实操考核，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段；在教学过程中根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用现场教学、案例教学、示范教学、和实物教学等方式。经常选择一些成功与失败的工程案例让学生参与分析，激发学生的创新思维，培养学生分析问题能力。

课程名称	工业数据采集技术					开课学期	第3学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握工业数据基本分类，理解不同类型的数据及其在工业生产中的作用。学习工业数据采集方式，了解直接采集与间接采集、实时采集与批量采集的区别及应用场景。熟悉工业数据采集设备，认识各种用于数据采集的硬件设备并理解其工作原理。理解工业网关数据汇聚，掌握工业网关的功能以及如何作为中间件进行数据汇聚、协议转换和初步处理。掌握工业数据预处理技术，学习清洗、去噪、归一化等预处理方法以确保数据质量。了解工业数据存储方式，探索不同类型的数据库系统和云存储解决方案。分析工业数据采集实例，通过实际案例研究加深对整个数据采集流程的理解。

2. 能力目标：

能够设计合理的数据采集策略，根据特定的工业场景选择合适的数据类型和采集方法。具备操作工业数据采集设备的能力，正确安装、配置和维护常用的数据采集工具。熟练使用工业网关进行数据汇聚，实现多源异构数据的有效集成。掌握数据预处理技能，运用编程语言或专用软件完成数据清理和格式转换任务。能规划有效的数据存储架构，为不同的业务需求设计适当的数据保存机制。可以评估和优化现有数据采集系统，识别瓶颈并提出改进建议。

3. 素质目标：

培养严谨的工作态度，认识到高质量数据对于决策支持的重要性，养成细致认真的职业习惯。增强创新意识，鼓励学员思考新的数据采集技术和应用场景，推动行业进步。强化安全保密意识，重视数据隐私保护，遵守相关法律法规，在工作中采取必要的安全措施。促进

持续学习的理念，随着技术的发展不断更新知识体系，保持对新趋势的敏感度和技术前沿的关注。

主要内容：

工业数据基本分类；工业数据采集方式：直接与间接、实时与批量采集的应用场景和技术实现；工业数据采集设备：熟悉常用传感器、智能终端等设备的选择、安装及维护方法，确保高效稳定的数据收集；工业网关数据汇聚：学习工业网关作为连接底层设备与上层系统的桥梁作用，掌握多种协议转换机制以实现数据的有效整合；工业数据预处理：实践数据清洗、去噪和归一化等预处理技巧；工业数据存储方式：探索关系型数据库、NoSQL和云存储方案的特点；通过实际案例分析和项目实践。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程在实训室进行；以项目为载体,理实一体的教学模式；采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。在教学过程中根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用现场教学、案例教学、示范教学、和实物教学等方式。经常选择一些成功与失败的工程案例让学生参与分析，激发学生的创新思维，培养学生分析问题能力。

课程名称	工业互联网平台应用					开课学期	第 4 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	48	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握工业互联网平台应用的相关理论知识，包括工业互联网的定义，工业互联网平台的内涵、行业评价、平台架构、标准；掌握教学用的工业互联网平台工具，以及工业互联网平台在灯塔工厂建设中的应用。

2. 能力目标：

具有应用工业互联网应用相关知识及技能(包括:信号采集、数据传输和存储、边缘计算、大数据分析、可视化应用、系统集成等)的能力。

3. 素质目标：

具有良好的职业道德，对工业自动化领域的职业操守有深刻认识，注重安全规范操作。具备团队协作精神，能够与他人有效沟通，共同解决工程问题，展现出良好的项目管理能力。拥有持续学习的动力，关注自动化技术的最新进展，培养创新思维和解决实际问题的能力。

主要内容：

工业互联网平台概述；工业运营指标体系搭建；工业数据采集技术与平台接入；工业互联网平台指标计算；工业互联网平台数据处理；工业互联网平台数据应用。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育；信息素养、工匠精神、创新思维、探索精神、自主学习。

教学要求：

本课程在机房进行，以项目为载体以任务驱动教学，把知识融入到项目中，边学边做，

边做边学，将理论知识与实践知识有机地结合起来；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	工业控制系统安全					开课学期	第4学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

熟悉网络安全相关法律法规及现行工业互联网安全运维的相关标准；熟悉主流操作系统、网络安全设备、借鉴生产实践案例；掌握保护关键基础设施系统所必需的方法和安全措施。

2. 能力目标：

能够搭建小型的工控网络环境；能够根据需要对工业交换机进行配置、优化和故障排除；能够根据需要对路由器和工业防火墙进行配置、优化和故障排除；能够根据需要进行NAT的配置、优化和故障排除。

3. 素质目标：

激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；提升自主学习能力、满足职业岗位需求。

主要内容：

网络安全法律法规；工业互联网安全防护相关内容；网络安全风险评估体系；工业控制系统的基本组成单元及子系统；工业控制系统所面临的风险及风险分析；工业控制系统安全控制措施。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。

教学要求：

本课程在计算机房和实训室进行；课程学习将通过给学生布置课前预习，课中老师以理论知识讲解与示范操作相结合指导学生实践操作，并作巡回指导与纠错，采用理论实践相结合，讲练融合；线下采取下达日任务单的方式实施教学，线上采取答疑和完成课后作业的方式巩固与消化；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	工业管理软件应用					开课学期	第4学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

了解工业软件的定义、基本特征、分类以及发展趋势；了解MES的定义、体系构成、标准制订、功能定位以及发展前景；掌握工位和生产线概念以及PCB工厂的结构层次；掌握工序和工艺流程的概念，了解PCB工厂的工艺流程；了解销售订单的定义，掌握MES中的生产过程管理、生产任务管理以及生产计划与排产管理的概念；了解生产平衡的概念；了解MES中托盘的作用；了解MES中仓库的功能；掌握JDK与Maven的概念，Git以及PostgreSQL的使用流程；掌

握Eclipse软件的基本操作，掌握模型、页面视图以及插件的概念。

2. 能力目标：

能使用MES平台对供应商进行维护、评估并询价，列出企业的采购计划，进行采购的流程；能使用MES平台进行物料需求的管理和维护的流程；能够使用MES平台管理生产物料库存和成品库存，分配并跟踪物料的流程。

3. 素质目标：

逐步提高学生走向社会发展所需要的综合职业技能和职业素质；培养学生形成良好的安全、质量意识以及严谨细致的工作作风；提升学生分析问题和解决实际问题的能力。

主要内容：

认识工业软件和MES：工业软件和MES概述；扮演系统管理员角色：基础数据的管理、产品数据的管理、工艺数据的管理；扮演生产计划管理员角色：生产计划的制订、生产执行跟踪、生产分析；扮演仓库管理员角色：托盘管理、仓库管理；扮演系统运维管理员角色：MES的部署、设备管理插件的开发

课程思政：通过介绍中国在工业管理软件领域的发展现状和未来趋势，引导学生认识到学习本课程对推动国家科技进步的重要性。鼓励学生关注和支持国产工业管理软件开发，增强他们的国家自信心和民族自豪感。

教学要求：

本课程在实训室进行；以项目为载体，理实一体的教学模式；采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	工业互联网边缘计算					开课学期	第4学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握边缘计算的基础概念，理解其基本原理、优势及在工业互联网中的应用价值。熟悉边缘计算架构，了解边缘节点、边缘服务器和云端之间的关系，以及这些组件如何协同工作以优化数据处理和传输效率。学生会学习行业内的主要技术标准和协议（如MQTT、OPC UA等），认识这些标准在确保不同系统间无缝通信的重要性，并深入了解边缘安全机制，掌握保护数据安全和隐私的方法和技术。最后，学生将理解适用于边缘侧的机器学习和人工智能算法，例如轻量化模型和增量学习，为智能决策提供支持。

2. 能力目标：

本课程将培养学生设计边缘计算解决方案的能力，使他们能够根据具体应用场景选择合适的硬件和软件平台，并进行有效的系统集成。学生还将具备边缘设备编程能力，掌握常用编程语言和工具，实现对边缘设备的精确控制和管理。通过实践操作，他们将熟练部署和维护边缘节点，学会安装、配置和优化这些节点，确保其稳定运行。此外，学生将掌握数据分析技能，运用边缘侧的数据预处理和分析工具，快速响应本地决策需求。最后，他们可以评估边缘系统的性能和安全性，识别潜在的安全风险，并提出切实可行的优化措施。

3. 素质目标：

课程旨在培养学生的创新思维，鼓励他们探索新的边缘计算应用场景和技术，推动行业发展。学生将强化团队合作精神，参与跨学科项目，学会沟通协调，共同解决问题。具有团

队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神；具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有制定工作计划并进行实施的能力。

主要内容：

通过本课程的学习，使学生能认识工业边缘计算的概念与方法，熟悉工业边缘计算应用的手段，掌握工业边缘计算的典型案例应用，并通过实践平台完成边缘计算应用。

思政元素：结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程在实训室进行；以项目为载体，理实一体的教学模式；采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；课程考核方式为提交实践报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段；在教学过程中根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用现场教学、案例教学、示范教学、和实物教学等方式。经常选择一些成功与失败的工程案例让学生参与分析，激发学生的创新思维，培养学生分析问题能力。

3. 专业拓展课程

课程名称	工业自动化类工程师职业能力-初级					开课学期	第 1 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	学习报告

课程目标：

1. 知识目标：

通过本课程的教学，大学生应当初步认识自动化类行业的环境氛围，全面了解工业自动化技术类工程师必经的工作通道和技能体系，较为清晰的认识自动化行业中自我定位、培养具备自动化类工作职业道德以及具备遵守行业内规则的意识，为自己的工控类（机器人应用方向）职业规划和未来发展打下坚实的基础。

2. 能力目标：

通过本课程的教学，对标自动化类初级工程师的岗位要求，全面提高学生在装备制造行业的职业行为约束力和自动化类应具备职业能力；教学的内容应当包括专业术语和专业英语方面的内容，对学生专业核心课程的学习起到辅助作用；保持较高的工科专业素养和工科职业形象，此外，课程还强调成套设备操作团队的合作意识和团队协作能力的培养，善于协调好彼此的关系共同完成工作。

3. 素质目标：

通过本课程的教学，学生应当掌握对于自动化类职业的职业意识、提高自己处理自动化类工作任务的时间管理能力以及解决产品及方案的目标能力，培养工控自动化类职场人应具备的稳定情绪、抗压能力以及自信管理等综合素养；应当建立起初级工控自动化类工程师所具备的行业认知、职业观念、具备良好的装备制造技术类工作职业道德和职业责任感，为将来精通机器人及自动化类专业方向上的职业发展做好充分的准备。

主要内容：

本课程参照国内工控自动化类企业对初级岗位的素养要求，围绕行业认知、职业技能与职业发展三大核心维度，讲授智能制造产业链结构，解析工控自动化（工业控制与自动化）领域的核心岗位（如PLC工程师、自动化系统集成师）及其职业发展路径；解读行业报告与专业动态，如《中国智能制造发

展白皮书》等，分析工业机器人、SMT等技术的应用趋势，帮助学生建立清晰的行业全景认知；帮助学生学习学习工控自动化领域的核心术语（如HMI、SCADA、PID Control），掌握设备说明书、技术文档的阅读技巧；通过案例教学，训练学生撰写英文邮件、技术报告摘要等职场实用英语能力；通过团队项目（如小型自动化产线设计）锻炼系统思维，强调“技术+管理”复合能力。

思政元素：

行业认知中的设备及环境，以中国自主研发、中国制造讲述好大国工匠精神和五一劳动奖章故事，同时讲授立德树人、安全意识、规则意识等；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程采用讲授法，案例分析法，多媒体教学法等，从行业及工控自动化类技能体系认知、职业意识、职场行为、职场能力、工作效率、工控自动化类综合素养六大模块组织教学内容，以理论知识结合拓展实训为主，聚焦职场方法指导，辅以情景案例分享，来自一线的资深企业教师把最真实的大中型工业机器人企业工作中的职场生态和工作标准还原到教学中去，帮助学生通过真实职场案例完成课程的心理接受、知识汲取、行动投入等互动环节的学习，从而提升作为初级工控自动化工程师的职业能力。课程采用“理论考核和实践考核相结合，过程性评价和结果性评价相结合”的方式进行教学评价形成测评分数上传至人力供需对接平台，考查学生的多样性，帮助学生树立正确的职业理想，为学生未来的职业发展奠定良好的基础。

课程名称	工业自动化类工程师职业能力-中级					开课学期	第3学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	学习报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握中高级工控类工程师基本的项目工作总结汇报能力：了解企业日常运营中的长期与短期人才的招聘流程与标准以及完整流程，包括简历筛选、初试、复试、终面、录用等环节，以及企业选拔人才的主要标准和偏好，掌握面试礼仪与着装规范、言谈举止等方面的要求；了解劳动法律法规、工商财务规章制度、工业自动化行业保密条例与竞争协议等内容；了解制造行业的创新趋势，掌握商业计划书撰写、融资路演技巧及知识产权保护策略，熟悉国家及地方创新创业政策与赛事，如“互联网+”、挑战杯等赛事规则。

2. 能力目标：

以握智能产品（如工业机器人、智能家居设备）的市场定位、用户需求分析及营销策略制定方法为着力点，学习初步的市场营销知识，增强客户服务能力；同时从项目管理和人力资源入手进一步提高岗位求职通过率；锻炼学生在面试中处理突发问题或难题的能力，让学生能够迅速思考、冷静应对，提出合理有效的解决方案或回答并体现出创造性；

3. 素质目标：

塑造良好的职业道德、职业素养及机器人应用类项目管理意识：学生能够树立正确的职业道德观，遵守园区厂区规章制度、职场规范和行业准则，展现出高度的责任心、诚信意识和敬业精神；培养积极的心态、抗压能力以及客户服务能力；强化对创新力的培养，使学生能够了解如“互联网+”、挑战杯等创新类赛事并有所建树。

主要内容：

本课程首先讲授基本的项目管理知识、然后进行情景模拟，如ERP\SCM沙盘模拟等，让学生全面了解自动化企业日常经营的内容，之后让学生了解项目在企业日常运营中的意义，同时通过翻转课

堂等方式，如沉浸式面试与角色扮演等，让学生全方面提升实习和就业技能；本课程作为初级职业素养的后续课程，还要基于智能产品营销方面的知识，强化学生的客户服务能力，比如在小组模拟的活动中导入国企业工作场景，演练英文技术对接等，拓宽学生的就业面；根据相关的竞赛要求，本课程还要培养学生的创新能力，进行相关赛事的科普与指导，比如中国大学生职业规划大赛、一带一路金砖国家职业技能大赛、“互联网+”、挑战杯等赛事。

思政元素：

按照项目管理知识、智能产品营销、创新类赛事指导在这个课程中的具体要求，开展思政导入，结合实际情况加强学生思政教育，用思政知识强化学生在就业市场的竞争力。

教学要求：

本课程采用递进式结构的体例设计，通过讲授法、案例分析法、角色扮演法等方式，发展大学生核心职业能力，学会换位思考，通过这门课程讲授的项目管理、智能产品营销以及大创类赛事的知识，培养管理、服务和创新能力，从而增强学生的实习和就业的基本职业素养。

课程名称	工业自动化类工程师职业能力-高级					开课学期	第 5 学期
学分	1	总学时	16	实践学时	0	考核办法	学习报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握中高级工控类工程师基本的项目工作总结汇报能力：了解企业日常运营中的长期与短期人才的招聘流程与标准以及完整流程，包括简历筛选、初试、复试、终面、录用等环节，以及企业选拔人才的主要标准和偏好，掌握面试礼仪与着装规范、言谈举止等方面的要求；了解劳动法律法规、工商财务规章制度、工业自动化行业保密条例与竞争协议等内容；了解制造行业的创新趋势，掌握商业计划书撰写、融资路演技巧及知识产权保护策略，熟悉国家及地方创新创业政策与赛事，如“互联网+”、挑战杯等赛事规则。

2. 能力目标：

以握智能产品（如工业机器人、智能家居设备）的市场定位、用户需求分析及营销策略制定方法为着力点，学习初步的市场营销知识，增强客户服务能力；同时从项目管理和人力资源入手进一步提高岗位求职通过率；锻炼学生在面试中处理突发问题或难题的能力，让学生能够迅速思考、冷静应对，提出合理有效的解决方案或回答并体现出创造性；

3. 素质目标：

塑造良好的职业道德、职业素养及机器人应用类项目管理意识：学生能够树立正确的职业道德观，遵守园区厂区规章制度、职场规范和行业准则，展现出高度的责任心、诚信意识和敬业精神；培养积极的心态、抗压能力以及客户服务能力；强化对创新力的培养，使学生能够了解如“互联网+”、挑战杯等创新类赛事并有所建树。

主要内容：

本课程首先讲授基本的项目管理知识、然后进行情景模拟，如ERP\SCM沙盘模拟等，让学生全面了解自动化企业日常经营的内容，之后让学生了解项目在企业日常运营中的意义，同时通过翻转课堂等方式，如沉浸式面试与角色扮演等，让学生全方面提升实习和就业技能；本课程作为初级职业素养的后续课程，还要基于智能产品营销方面的知识，强化学生的客户服务能力，比如在小组模拟的活动中导入国企业工作场景，演练英文技术对接等，拓宽学生的就业面；根据相关的竞赛要求，本课程还要培养学生的创新能力，进行相关赛事的科普与指导，比如中国大学生职业规划大赛、一

带一路金砖国家职业技能大赛、“互联网+”、挑战杯等赛事。

思政元素：

按照项目管理知识、智能产品营销、创新类赛事指导在这个课程中的具体要求，开展思政导入，结合实际情况加强学生思政教育，用思政知识强化学生在就业市场的竞争力。

教学要求：

本课程采用递进式结构的体例设计，通过讲授法、案例分析法、角色扮演法等方式，发展大学生核心职业能力，学会换位思考，通过这门课程讲授的项目管理、智能产品营销以及大创类赛事的知识，培养管理、服务和创新能力，从而增强学生的实习和就业的基本职业素养。

课程名称	人工智能					开课学期	第 1 学期
学分	1	总学时	26	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

- （1）理解基本概念：学生应掌握人工智能的定义、发展历程、基本原理及核心技术体系。
- （2）认识应用领域：了解人工智能在各领域（如智慧教育、智能家居、智能交通、智能金融等）的广泛应用及前景。
- （3）掌握关键技术：深入理解机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等关键技术的基本原理和算法。
- （4）了解伦理与法律：认识人工智能发展过程中的伦理问题、隐私保护及相关法律法规。

2. 能力目标：

- （1）分析能力：能够分析人工智能应用案例，理解其背后的技术原理和实现方式。
- （2）应用能力：具备一定的AI基础，能够运用人工智能工具或框架进行简单的项目实践。
- （3）创新能力：培养创新思维，能够结合具体领域提出创新性的应用方案。
- （4）持续学习能力：建立对人工智能领域的持续关注和学习能力，紧跟技术前沿。

3. 素质目标：

- （1）科学素养：提升对科学技术的认识和尊重，培养严谨的科学态度和探索精神。
- （2）伦理道德：树立正确的科技伦理观，关注人工智能发展对社会的影响，遵守职业道德规范。
- （3）团队协作：增强团队合作意识，学会在跨学科团队中有效沟通和协作。
- （4）国际视野：关注全球人工智能发展趋势，培养国际化视野和跨文化交流能力。

主要内容：

- （1）人工智能概述：定义、发展历程、应用领域及未来趋势。
- （2）核心技术原理：机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等。
- （3）算法与模型：介绍常用的人工智能算法和模型，分析其优缺点和应用场景。
- （4）应用案例分析：选取典型的人工智能应用案例，分析其技术实现和实际效果。
- （5）伦理与法律问题：探讨人工智能发展中的伦理挑战、隐私保护及法律法规。

教学要求：

1. 教学策略

- （1）岗课对接：结合人工智能行业岗位需求，调整课程内容，确保学以致用。
- （2）课程嵌入：融入相关职业资格证书考试内容，助力学生备考。
- （3）赛事激励：鼓励学生参与人工智能相关的竞赛和项目，提升实践能力。

2. 教学方法

- (1) 采用讲授法、讨论法、案例分析法等多种教学方法，注重理论与实践的结合。
- (2) 引入翻转课堂模式，鼓励学生自主预习和探究，课堂上重点解决疑难问题。

3. 教学手段

- (1) 利用多媒体教学资源丰富课堂内容，提高学生学习兴趣。
- (2) 建设在线学习平台，提供课程资料、模拟实验、在线测试等学习资源。

4. 考核评价

- (1) 采用平时成绩（包括出勤、作业、课堂参与）+项目实践+期末考试的多元化评价体系。
- (2) 强调过程性评价，关注学生的学习态度、实践能力及创新思维。

5. 对学生的要求

- (1) 保持积极的学习态度，认真听讲并做好笔记。
- (2) 按时完成作业和项目实践，积极参与课堂讨论和案例分析。
- (3) 主动学习新知识，关注人工智能领域的发展动态。
- (4) 培养团队合作精神，积极参与小组学习和项目合作。

课程名称	生产计划与管理					开课学期	第 4 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	0	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

掌握生产计划与管理的基本理论和方法；了解生产流程和生产系统的基本组成及其功能；熟悉生产计划的编制、实施和控制方法；掌握生产调度、库存管理、物料需求计划（MRP）等关键技术和工具。

2. 能力目标：

提高分析和解决生产管理问题的能力；具备编制和优化生产计划的能力；提升在实际生产环境中进行生产调度和资源配置的能力；培养在变化环境中快速应变和决策的能力。

3. 素质目标：

培养严谨的工作态度和求实精神；提升职业道德和团队合作精神；培养责任意识和质量意识；增强创新意识和持续改进的精神。

主要内容：

生产计划与管理的基本理论与方法，包括生产计划编制、生产调度、物料控制等；生产计划与管理的实践技能，如生产线平衡、库存管理、生产现场管理等；现代生产计划与管理信息系统的应用，如ERP、MES等在生产管理中的应用；案例分析，通过实际案例讲解生产计划与管理的成功经验和失败教训。

思政元素：立德树人，终身学习；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

理论教学与实践教学相结合，注重培养学生的实际操作能力和解决问题的能力；采用多种教学方法，如讲授、案例分析、小组讨论、模拟实训等，以提高学生的学习兴趣 and 参与度；强调课程的实用性和针对性，紧密结合企业实际需求，使学生所学知识能够直接应用于实际工作中。

课程名称	工业数字孪生应用			开课学期			第 4 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标：

1.知识目标：

学生将了解工业数字孪生的概念和应用，掌握其在智能制造、产品生命周期管理等方面的作用，理解如何通过虚拟模型反映物理设备的状态和行为。此外，他们还将学习工业设备管理指标，如 OEE（整体设备效率）、MTBF（平均无故障时间）等关键性能指标，以便更好地评估和优化设备运行状况。同时，课程将教授可视化的作用及应用场景，包括实时监控、数据分析和预测性维护，使学生认识到可视化工具在提高决策效率方面的重要性。最后，学生将掌握网关连接设备的南北向方式及其适用场景，理解南向接口用于直接控制和采集数据，北向接口则负责与上层应用和服务进行交互。

2.能力目标：

本课程旨在培养学生基于工业互联网平台配置网关南/北向通道及点表参数的能力，确保设备、设备之间以及平台三者之间的高效数据交互。学生将学会为物模型添加报警和指令，并进行验证，从而实现对工业设备状态的及时响应和远程控制。此外，他们将能够设计可视化项目，利用工业互联网平台展示工业设备数据的实时变化，帮助管理者做出更明智的决策。通过这些实践操作，学生不仅能提升技术能力，还能增强解决实际问题的信心和技巧。

3.素质目标：

课程旨在培养学生的爱国情怀，鼓励他们热爱党、爱社会主义，树立科技强国的理念。学生将建立标准、规范、安全和服务质量意识。同时，通过学习工匠精神，学生将养成执着专注、精益求精的态度，追求卓越技术。此外，课程激发创新精神，鼓励学生探索新技术和方法，推动行业发展。

课程内容：

工业数字孪生概览；设备物联接入装置；工业设备模型构建；单设备可视化监控大屏构建；多设备可视化监控大屏构建；结合信号、仿真系列等虚拟调试技术，通过OPC接口组件实现虚拟设备与硬件信号连接与控制功能。

思政元素：立德树人，终身学习；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

理论教学与实践教学相结合，注重培养学生的实际操作能力和解决问题的能力；采用多种教学方法，如讲授、案例分析、小组讨论、模拟实训等，以提高学生的学习兴趣 and 参与度；强调课程的实用性和针对性，紧密结合企业实际需求，使学生所学知识能够直接应用于实际工作中。

课程名称	工业云计算				开课学期		第 4 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	32	考核办法	实践报告

课程目标：

1. 知识目标：

掌握云计算的基本概念、服务模式（IaaS, PaaS, SaaS）、关键技术（虚拟化、云存储、云安全）及其在工业领域的应用原理。了解工业云平台的架构设计，包括数据采集、处理、分析及应用层的关键组件和功能。理解工业大数据的特点、处理技术（如ETL、数据挖掘、机器学习）及其在优化生产流程、

预测维护等方面的应用。学习工业互联网环境中的安全威胁、防护策略及法律法规，掌握基本的安全管理和应急响应技能。通过分析实际案例，理解工业云计算在不同行业（如智能制造、智慧城市、能源管理等）中的具体应用和效益。

2. 能力目标：

能够熟练操作主流工业云平台，进行资源部署、监控、维护和优化。利用工业大数据分析工具，进行数据处理与分析，并能基于分析结果开发简单的应用或优化方案。具备设计基于云计算的工业系统架构的能力，能够完成系统组件的选型、集成与测试。面对工业云计算实施中的问题，能够运用所学知识提出解决方案，并探索新的应用场景和技术融合。在项目实践中，能够有效沟通、协作，共同完成项目任务。

3. 素质目标：

培养对新技术、新方法的敏感度和持续学习的习惯，以适应快速发展的工业互联网领域。鼓励创新思维，鼓励学生在解决实际问题时提出新颖的解决方案。强化职业道德教育，培养学生在工业互联网应用中遵守法律法规、尊重隐私、保障安全的责任感。了解国际工业云计算的发展趋势和技术标准，增强跨文化交流与合作的能力

主要内容：

工业云计算概论：介绍云计算的基本概念、发展历程、服务模式及关键技术。工业云平台架构与技术：详细讲解工业云平台的架构设计、关键技术组件及其工作原理。工业大数据处理与分析：探讨工业大数据的特性、处理流程、常用分析工具及典型应用场景。工业互联网安全与合规：分析工业互联网面临的安全挑战、防护措施、法律法规及合规要求。工业云应用实践：通过案例分析，展示工业云计算在不同行业的应用案例，包括智能制造、智慧城市等。云平台操作与项目管理：实操训练，包括云平台资源管理、应用部署、监控与优化，以及项目管理基础。

思政元素：立德树人、安全意识、规则意识；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

注重理论知识讲解的同时，加强实验、实训环节，确保学生能够将所学应用于实践。案例教学：采用丰富多样的工业云计算案例，帮助学生理解抽象概念，提升学习兴趣。项目驱动学习：通过小组项目，鼓励学生主动探索、团队合作，培养解决实际问题的能力。互动式教学：采用课堂讨论、在线问答等方式，促进师生互动，及时反馈学习成效。课程考核方式为项目考核，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	工业 APP 设计与开发					开课学期	第 3 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：

使学生掌握工业APP的基本概念、发展历程及行业应用现状；理解工业APP设计与开发的基本原理和关键技术；熟悉工业APP开发的主流工具和平台；了解工业APP在智能制造等领域的应用案例。

2. 能力目标：

培养学生进行工业APP需求分析、设计规划的能力；提升学生在工业APP开发环境下的实践与项目管理能力；使学生能够进行工业APP的测试与维护；增强学生的团队合作与沟通协调能力。

3. 素质目标：

培养学生的创新思维与解决问题的能力；强化学生的责任心与职业道德；提升学生的持续学习

与自我提升意识；融入思政元素，增强学生的爱国情怀和社会责任感。

主要内容：

工业APP基础、核心技术与工具、设计与实践、应用案例与趋势

思政元素：立德树人，终身学习；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

结合理论与实践，确保学生掌握基础知识并能动手实践；采用案例教学，加深学生对工业APP设计与开发的理解；强调团队协作，提升学生的团队合作能力；定期检查学习进度，评估学生的学习成效；鼓励学生参与课外科技创新活动，应用所学知识解决实际问题。

课程名称	物联网技术与应用					开课学期	第 5 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

了解掌握计算机技术-物联网的计算工具；了解掌握通信技术-物联网的通信工具；了解掌握集成电路-物联网的基石；了解掌握互联网-物联网的运行环境；了解掌握无线传感器网络；物联网的物品标识技术，射频标签；物联网在的工业、农业、军事、医疗、家居等领域的应用；物联网的发展前景。

2. 能力目标：

具备物联网基础理论知识；具备物联网基本分析能力；具备传感器的识别、使用能力；具备物联网应用场景的分析能力。

3. 素质目标：

培养勤奋、守纪、吃苦耐劳的工作态度；有责任感，勤奋好学，良好的沟通能力和协调能力，有团队合作精神；培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意思；培养学生自主、开放的学习能力。

主要内容：

物联网定义；EPC和RFID技术；传感器技术；无线传感器网络技术；M2M技术；云计算技术；智能处理技术；物联网安全技术；物联网的理论基础。

思政元素结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容

教学要求：

教师应思想端正，熟悉教材且了解行业发展，会灵活采用教学方法及多样化教学手段，熟悉信息化教学；本课程在多媒体教室和计算机机房上课；采用讲授法、项目教学法、情景教学法和交互讨论法、实验法等教学方法；课程考核方式为考试，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

课程名称	智能控制技术					开课学期	第 5 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实验报告

课程目标：

1. 知识目标：

能进行智能产品软硬件安装、应用、调试；能进行智能控制系统集成应用、检测与维护；能进行工业控制计算机系统

操作

2. 能力目标：

掌握智能控制系统基本知识，熟悉智能制造设备控制系统及控制方式；熟悉控制基本单元、组成与应用；掌握典型控制系统集成应用；熟悉工业视觉原理及应用；了解过程设备测试技术，熟悉过程控制装置、典型过程控制系统应用。

3. 素质目标：

培养勤奋、守纪、吃苦耐劳的工作态度；有责任感，勤奋好学，良好的沟通能力和协调能力，有团队合作精神；培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意思；培养学生自主、开放的学习能力。

主要内容：

智能控制系统的基本知识，特别是智能制造设备控制系统及其控制方式；控制基本单元的组成、功能与应用场景；典型控制系统的集成应用方法；工业视觉的原理及其在实践中的应用；过程设备测试技术的基础知识，以及过程控制装置和典型过程控制系统的应用要点。这些内容共同构成了智能控制与制造领域的综合知识体系，旨在提升对控制系统设计、实施和维护的全面理解。

思政元素结合实际情况加强学生思政教育，与时俱进增加思政教学内容

教学要求：

教师应思想端正，熟悉教材且了解行业发展，会灵活采用教学方法及多样化教学手段，熟悉信息化教学；本课程在多媒体教室和计算机机房上课；采用讲授法、项目教学法、情景教学法和交互讨论法、实验法等教学方法；课程考核方式为提交实验报告，采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，结合出勤、课堂提问、作业、测验、实践操作过程等多种形式作为评价学生学习情况的手段。

4. 综合实训课程

课程名称	项目实训（一）工业互联网标识解析实训					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	实操考核

课程目标：

1. 知识目标：

理解工业互联网标识解析体系架构及其核心原理；掌握标识注册、解析、查询等关键技术与操作流程；熟悉不同行业应用场景下标识解析的应用模式与价值。

2. 能力目标：

能够独立完成工业互联网标识解析系统的部署与配置；能够基于实际业务需求设计并实现标识解析解决方案；提升问题分析与解决能力，快速定位并解决标识解析过程中的技术难题。

3. 素质目标：

培养良好的团队合作精神与沟通协调能力；强化创新思维，鼓励探索标识解析技术的新应用；提升职业素养，注重信息安全与合规性意识。

主要内容：

工业互联网标识解析体系概述；标识编码规则与注册管理机制；标识解析系统架构与关键技术；标识解析在智能制造、供应链管理中的应用案例；实践操作：标识解析系统部署、配置与测试。

思政元素：立德树人，终身学习；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程在实训环境中实施，以真实工作任务为驱动，将岗位技能融入课程内容，通过竞赛提升学习动力，确保学生能力与职业资格证书要求对接。教学方法上，采用情境模拟与案例分析，让学生在模拟职场中边学边练，加深理解。考核时，综合考量学生的出勤、课堂参与度、项目完成情况、技能竞赛表现及最终测试成绩，全面评价其学习成效。

课程名称	项目实训（二）工业互联网一体化综合实训					开课学期	第 5 学期
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	实操考核

课程目标：

1. 知识目标：

理解工业互联网一体化平台的架构与关键技术；掌握工业网络设计、组网搭建与测试的方法；熟悉系统编程与调试流程，了解网络安全应用。

2. 能力目标：

能够独立完成工业网络的设计与搭建任务；实现系统编程与调试，解决实际应用中的技术问题；应用网络安全知识保障工业互联网系统的安全运行。

3. 素质目标：

培养学生的工程实践能力与创新意识；提升跨学科知识整合与应用能力；强化职业道德与社会责任感，关注技术应用的伦理问题。

主要内容：

工业互联网一体化平台介绍与架构设计；工业网络设计原理与实战演练；组网搭建与测试技术；系统编程与调试技巧；网络安全策略在工业互联网中的应用。

思政元素：立德树人，终身学习；结合实际情况加强学生思政教育；与时俱进增加思政教学内容。

教学要求：

本课程在高度仿真的工业互联网实训环境中进行，以企业真实项目为载体，通过一体化教学模式，将理论知识、实践操作与岗位技能深度融合。学生将在任务驱动下，边学边做，边做边学，全面掌握工业互联网平台搭建、数据采集与分析、设备互联与协同等核心技能。考核时，综合考量学生的出勤、课堂参与度、项目完成情况、技能竞赛表现及最终测试成绩，全面评价其学习成效。

课程名称	岗位综合实训					开课学期	第 5 学期
学分	6	总学时	156	实践学时	156	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：

主要是通过专项训练的过程培养学生掌握专业理论基础知识和基本技能，提升将知识与技能在实际工作中整合应用的能力、学习能力提供学生一个提升自我能力及训练的机会。

2. 能力目标：

掌握智能制造行业智能控制与自动化领域必备的电工电子技术、读图识图、工业互联网标识解析应用技术、工业数据采集技术与应用、工业控制系统安全、工业互联网平台应用、工业管理软件应用、智能控制技术等方面的理论和实践知识。

3. 素质目标:

团队合作的工作态度精神、独立思考研究及创新的能力、解决问题的逻辑思考能力、实际项目操作的能力、提升设计与研发的能力

主要内容:

工业互联网体系架构、数据采集与边缘计算、平台开发、数据分析及安全运维等核心内容。

思政元素: 立德树人, 终身学习; 结合实际情况加强学生思政教育; 与时俱进增加思政教学内容。

教学要求:

本课程可以在学校实训基、岗位实习企业等场地开展岗位综合实训; 采用项目教学法、任务驱动教学法、小组讨论教学法等教学方法; 课程考核方式为项目考核, 综合考量学生的出勤、平时学习情况、实践动手能力、项目完成情况等全面评价其学习成效。

课程名称	岗位实习					开课学期	第 5、6 学期
学分	26	总学时	676	实践学时	676	考核办法	实习手册

课程目标:

1. 知识目标:

培养质量意识、安全意识、劳动意识、工匠精神、创新思维; 认知岗位基本职责, 完全履行实习岗位职责, 学习企业管理, 养成正确的劳动态度。

2. 能力目标:

能够理清企业组织结构和各部门关系; 能够遵守企业的各项管理规定; 综合运用本专业所学的知识和技能, 完成一定的生产任务; 能够合理制订工作计划和学习计划。

3. 素质目标:

了解工业互联网产业的发展及应用, 较为系统地掌握工业互联网实施、系统运维、工业大数据分析与应用方面技能, 把所学知识与实际解决问题相联系。电气设备及自动控制系统、智能制造设备操作运行与维护技能、电气设备故障检测与维修技能, 从而提高学生专业实践技能以解决实际工作中出现的实际问题的能力。

主要内容:

工业互联网企业的岗位工作职责和工作内容; 工业互联网公司项目实施过程中的项目管理与分工协作; 电气设备或智能制造、自动化生产线装调、运行维护及管理; 电气设备或智能制造、自动化生产线设备故障检测与维修; 自动化设备质量检测或生产的智能化管理; 协助研发工程师进行电气设备或自动化生产线、智能制造单元的设计、开发或升级改造。

思政元素: 立德树人, 终身学习; 结合实际情况加强学生思政教育; 与时俱进增加思政教学内容。

教学要求:

岗位实习是高职教学过程中重要的实践教学环节, 也是实现高职教学培养目标的重要环节。岗位实习过程要有饱满的技能性顶岗工作量, 尽有可能涉及全过程的工作实践, 应在熟练掌握某一侧面技能的基础上对全过程有清晰的了解。提倡通过轮岗掌握多岗位的技能。应预先确定技能训练方案和进程安排, 实习中有过程小结和阶段性考核评价记录。

七、教学计划进程和学历与时间分配

(一) 教学计划学历与时间分配表（单位：周）

2025 级工业互联网专业教学计划学历与时间分配表

学年	学期	学期周数	课堂教学	考试	军事训练	综合实践			集中教育	机动时间
						社会实践	专项实训	岗位实习		
一	1	20	13	1	3	1			0.5	1.5
	2	20	16	1						3
二	3	20	16	1					1	2
	4	20	16	1					1	2
三	5	20	12				6	8		1
	6	20						18		1
合计		120	73	4	3	1	6	26	2.5	10.5

(二) 课程学时比率

属性	类别	性质	总学分	总学时	理论学时	实践学时	各类课程占总学时比
公共基础课程	大思政课程	必修	12	192	168	24	6.62%
	军体课程	必修	11	260	36	224	8.96%
	通识教育课程	必修	25	400	256	144	13.78%
	公共选修课程	选修	5	80	80		2.76%
专业技能课程	专业基础课程	必修	21	336	176	160	11.58%
	专业核心课程	必修	25	400	168	232	13.78%
	专业拓展课程	选修	17	272	152	120	9.37%
	综合实践课程	必修	37	962	0	962	33.15%
合计		/	153	2902	1036	1866	100%
类型占比	理论教学	/	62	1036	/		35.70%
	课内实践教学	/	120	1866			64.30%
	集中实践教学	/					
	必修课程	/	131	2550	/	87.87%	
	选修课程	/	22	352		12.13%	

(三) 课程教学计划进程表

2025 级工业互联网专业课程教学计划进程表

属性	课程类别	课程性质	序号	课程编码	课 程 名 称	类型	学分	总学时	学时分配		考核办法	按学期分配的周学时数						备注
									理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
												1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	思政必修课程		1	160020001	思想道德与法治	B	2	32	32		考试	4						
			2	160030024	社会实践（思想政治理论课）	C	1	16		16	实践报告		1 周					暑假实践
			3	160020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	32		考试	4	4					接力排课
			4	160010028	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	40	8	考试		4					
			5	160010003	形势与政策	A	3	48	48		学习报告	√	√	√	√	√	√	
			6	17241001	国家安全教育	A	1	16	16		学习报告		√					
			小 计:					12	192	168	24		6	6				
	军体必修课程		1	160010004	军事理论	A	2	36	36		专题报告	(2)						专题
			2	160030023	军事训练	C	2	112		112	军训汇演	3 周						
			3	160030005	体育（一）	C	1.5	24		24	体能测试	2						
			4	160030006	体育（二）	C	2	32		32	体能测试		2					
			5	160030007	体育（三）	C	2	32		32	体能测试			2				
			6	162430001	体育（四）	C	1.5	24		24	体能测试				2			
			小 计:					11	260	36	224		2	2	2	2		
	通必		1	160020012	大学英语（一）	B	2	32	16	16	考试	2						

识 教 育 课 程	修	2	160020013	大学英语（二）	B	4	64	32	32	考试		2+2					Mooc+线下
		3	160020022	大学英语（三）	B	2	32	16	16	考试			(2)				暑假排课
		4	160010014	高等应用数学（一）	A	1.5	24	24		考试	2						
		5	160010015	高等应用数学（二）	A	1.5	24	24		考试		2					
		6	160010010	心理健康教育（一）	A	1	16	16		考试	2						
		7	160010011	心理健康教育（二）	A	1	16	16		考试		2					
		8	160010018	劳动教育	A	1	16	16		实践报告	√	√	√	√			
		9	160010021	美育	B	2	32	16	16	作品考核	2	2					
		10	160020016	数字应用基础	B	3	48	16	32	考证		3					证
		11	160010008	职业生涯规划	A	1	16	16		策划书	(2)						Mooc+专题
		12	160010009	就业指导	A	1	16	16		就业诊断报告					2		
		13	160020017	创新创业教育	B	2	32	16	16	创业计划书		2					Mooc+专题
		14	160020019	创新设计方法论	B	2	32	16	16	考证		2					Mooc+线下
		小 计:				25	400	256	144		8	15			2		
公 共 选 修 课 程	选	1		四史教育		1	16	16									
		2		中华优秀传统文化类		2	32	32									
		3		人文素养类		2	32	32									
		4		创造力发展类		2	32	32									
	修	5		数字素养		2	32	32									
		6		职业素养类		2	32	32									
		7		其他德智体美劳相关课程		2	32	32									
		8	160010020	创意写作		1	16	16				(2)					Mooc+专题
		9	160010031	数字经济基础		2	32	32				(2)					Mooc
		小 计（不少于5学分）:				5	80	80									

		公共基础合计:					53	932	540	392		16	23	2	2	2		
专业 技能 课程	专业 基础 课程	必修	1	202423101	电气制图与 CAD	B	3	48	24	24	实践报告		3					校
			2	202423102	工业互联网基础	B	3	48	32	16	考试	4						企
			3	202421103	电工电子技术基础	B	4	64	32	32	考试		4					企
			4	202421105	Python 语言程序设计	B	3	48	24	24	考试	4						校
			5	202421106	可编程控制技术及应用 (PLC)	B	4	64	32	32	实践报告		4					校
			6	202421205	传感器与检测技术	B	4	64	32	32	实践报告			4				企
			小 计:					21	336	176	160		8	11	4			
	专业 核心 课程	必修	1	202423201	工业互联网标识解析应用技术	B	3	48	24	24	实践报告			6				企 续项目实训 (一) (2-9 周)
			2	202423202	工业组态与网络技术	B	4	64	16	48	实操考核			4				校
			3	202423203	工业数据采集技术	B	4	64	32	32	实践报告			4				企、赛
			4	202423204	工业控制系统安全	B	3	48	24	24	实践报告				3			企
			5	202423205	工业互联网平台应用	B	4	64	16	48	实践报告				4			企
			6	202423206	工业管理软件应用	B	4	64	32	32	实践报告				4			企
			7	202423207	工业互联网边缘计算	B	3	48	24	24	实践报告				3			企
			小 计:					25	400	168	232		0	0	14/8	14		
			1	202411301	工业自动化类工程师职业能力-初级	A	1	16	16	0	学习报告	2						企
			2	202411302	工业自动化类工程师职业能力-中级	A	1	16	16	0	学习报告			2				企
			3	202411303	工业自动化类工程师职业能力-高级	A	1	16	16	0	学习报告					2		企
			4	202423301	工业 APP 设计与开发	B	3	48	16	32	项目考核			3				企
			5	202423302	工业数字孪生应用	B	3	48	16	32	实践报告				3			企
			6	202413303	生产计划与管理	A	2	32	32	0	考试				2			企
			7	202423304	工业云计算	B	3	48	16	32	实践报告				3			企

综合 实 践 课 程		8	202423305	物联网技术与应用	B	3	48	24	24	考试					6		企
		9	202523301	智能控制技术	B	3	48	24	24	实践报告					6		企
		小 计（至少选修 14 学分）：				17	272	152	120		2	0	5	8	8		企
		1	102530001	人工智能	B	1	26		26		2						实训专周
		2	202433401	项目实训（一）工业互联网标识解析实训	C	2	52		52	实操考核			8				企、赛 (10-16 周)
		3	202433402	项目实训（二）工业互联网一体化综合实训	C	2	52		52	实操考核					8		企、证
		4	202433403	岗位综合实训	C	6	156		156	项目考核					6 周		
		5	202433404	岗位实习	C	26	676		676	实习手册					6 周	20 周	校、企
		小 计：				37	962	0	962		2	0	0/8	0	8	26	
	专业课程合计：					100	1970	496	1474	0	12	11	23	22	16	26	
	总 计：					153	2902	1036	1866		28	34	25	24	18	26	

备注：企业负责课程在备注栏加“企”，课赛融合加“赛”，课证融通课程加“证”

八、实施保障

（一）师资队伍

为满足教学工作的需要，专业生师比不高于为 25:1，采用校企双带头人。

本专业教师应具备本科以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中“双师”素质教师不低于 70%，专任教师职称结构合理。本专业拥有一支热爱教育事业，工作认真，作风严谨，专业水平较高、教学经验丰富，具备课程开发能力，能指导项目实训、结构层次相对合理的专兼职结合的专业师资队伍。教师队伍体现校企融合，校内专任教师 13 名，企业专任教师 7 名，其中副高以上职称 4 人，中级职称 5 人，硕士学位 6 人，双师型教师占 75%。

工业互联网应用专业-校企专任教师师资队伍						
序号	姓名	教师类型	学历	学位	职称	是否双师型
1	曾香金	专任教师	研究生	硕士	副教授	是
2	张子超	专任教师	本科	学士	高级工程师	是
3	吴静	专任教师	本科	硕士	正高级	是
4	吴冬雨	专任教师	本科	学士	中级	是
5	俞腾龙	专任教师	本科	学士	中级	是
6	林雅芬	专任教师	本科	学士	中级	是
7	严链	专任教师	本科	学士	讲师	是
8	何雪琴	专任教师	本科	学士	中级工程师	是
9	高志强	专任教师	本科	学士	中级工程师	是
10	叶君阁	专任教师	本科	学士	初级	是
11	李敬仪	专任教师	研究生	硕士	初级	是
12	谢伟智	专任教师	研究生	硕士	初级	是
13	唐伟豪	专任教师	研究生	硕士	初级	否

14	吴凌欣	专任教师	研究生	硕士	初级	否
15	陈志煌	专任教师	本科	学士	中级工程师	是
16	周炜炜	专任教师	本科	学士	初级	否
17	谷超	专任教师	本科	学士	高级工程师	是
18	张慧芬	专任教师	本科	学士	初级	否
19	吴婧	专任教师	本科	学士	初级	否
20	刘积帆	专任教师	本科	学士	初级	是

本专业聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“结对子”形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和岗位实习。

工业互联网应用专业-兼职教师师资队伍				
姓名	教师类型	学历	职称	是否双师型
张红艳	兼职教师	本科	副高级	是
曹礼玉	兼职教师	本科	副高级	是
古恩宇	兼职教师	本科	中级	是
宋晓	兼职教师	本科	中级	是

（二）教学设施

（1）多媒体教室安装投影仪、普米、黑板、智能学习行为分析系统和小雅教学系统等，能实现讲台电脑、投影仪和普米三方联动，信息化配备高，能满足本专业混合课堂教学需要。

（2）校内实训环境

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施先进，实训岗位实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，能够开展工业互联网设备的安装与调试、工业互联网平台的运维、业互联网设备数据采集等有关实训。主要有：

序号	实训室	名称	实训室支持课程（实训项目）	建筑面积 （平方米）	工位数 （个）
1	新建	机房（CAD）	机械制图	120	60
2	新建	机房（C 语言）	C 语言、Python 语言程序设计	120	60
3	新建	数字应用机房	数字应用基础	200	120
4	新建	电工电子技术实验室	电工电子技术基础	120	60
5	新建	PLC 综合实验室	可编程控制技术及应用（PLC）	120	60
6	新建	传感器与检测技术实 验室	传感器与检测技术	120	60
7	新建	工业互联网标识解析 实训平台	工业互联网标识解析应用技术 项目实训（一）工业互联网标识解 析实训	120	60
8	新建	工业管理软件应用开 发平台	工业管理软件应用	120	60
9	新建	工业互联网综合实训 室	工业互联网平台应用 项目实训（二）工业互联网一体化 综合实训	180	60
10	新建	工业软件实训室	工业网络技术 工业数据采集技术与应用	120	60

（3）校外实训基地

与中国信息通信科技集团有限公司、北京中烨科技有限公司等多家企业签订了合作办学协议，企业每年可提供安装、调试、运维等 1000 多个实习岗位，为学生实习实训提供了可靠保障。

实训基地名称	规模	主要项目/岗位	主要设施与条件
中信科移动通信技术股份有限公司	可接待 120 人/次	现场互联运维技术员	标准化工位
北京联合伟世科技股份有限公司	可接待 80 人/次	工业互联网技术应用工程师	标准化工位
中电福富信息科技有限公司	可接待 110 人/次	硬件实施技术员	标准化工位

中国联合网络通信有限公司 福建省分公司	可接待 80 人/次	电气工程师	标准化工位
启明星辰信息技术集团股份有限公司	可接待 120 人/次	数据采集	标准化工位
福建省科威科技发展有限公司	可接待 90 人/次	档案数字化工程师	标准化工位
福州佰渡教育科技有限公司	可接待 110 人/次	数据采集	标准化工位
中信科移动通信技术股份有限公司	可接待 90 人/次	现场互联运维技术人员	标准化工位
南京华苏科技有限公司	可接待 80 人/次	电气工程师	标准化工位
嘉环科技股份有限公司	可接待 100 人/次	数据采集	标准化工位

（三）教学资源

根据《福州软件职业技术学院教材建设与管理办法》（福软教[2018] 41号）文件要求，教材选用坚持“择优选，注重质量，严格论证，加强管理”基本原则，选用体现新技术、新工艺、新规范的高质量教材，引入典型生产案例。优先选用优秀高职高专规划教材，优秀教材选用比例达到60%以上，新教材的选用比例原则上达到70%以上，要加强国内外教材比较和选用工作，加强国外教材审核，确保符合社会主义核心价值观要求。结合网龙和合作企业人才技术优势，开发基于工作过程的课程教材。

引入小雅系统和智慧职教平台，全面开展课程教学资源建设，共享智慧职教平台（国家级精品在线课程资源）、网龙EDA平台企业资源，与中国信科企业共建产业学院，共享教学资源。

（四）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学、情境教学、项目教学、仿真教学、模块化教学、生产性实践教学、现代学徒等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

根据《福州软件职业技术学院关于教学方法和教学手段改革的指导意见》（福软教〔2017〕66号）文件要求，树立“教为主导，学为主体”的观念，坚持“教学做”一体化教学模式，鼓励采用信息化教学手段，结合我院普米和一体机等优越教学条件，充分利用学院建有的课

程资源、智慧职教平台（国家级精品在线课程资源）、福软通（网龙企业资源）和网龙 VR 课程资源，进一步建设优质校企合作课程资源，加强信息化课程设计，大力开展基于小雅系统“一核两驱四率八有”混合课堂教学改革，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元考核评价体现，完善学生学习过程检测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、岗位实习等实践性教学环节的全过程管理与评价。

根据学院制定的《福州软件职业技术学院关于进一步深化课程考核改革的指导意见》（福软教〔2017〕51 号）文件要求，学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，鼓励采用综合测试、口试、面试答辩、项目设计、情景考场、调研报告、方案策划、案例分析、现场技能操作、作品制作、路演录像、课证融合、课赛融合、自我评价、团队互评、第三方评价等考核方式，提倡两种或多种考试形式，过程考核与结果考核相结合对学生的知识、能力、素质进行全面检测考核。

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。

1、笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

2、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。

3、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。

4、岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，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。

5、职业技能鉴定：鼓励积极参与实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求融入课程教学，学生参加职业技能认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6、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

建立健全院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

加强规范管理，促进标准实施。根据学院各环节质量标准，加强教师教学文件的管理，教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据，教师严格按照学院教学管理规范开展课程教学。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实训指导书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备。

加强教学检查，开展教学诊断。通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行各项教学检查、教学评学、学生评教、教学督导、领导听评巡、信息员反馈、座谈会、研讨会等制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

九、毕业要求

1. 本专业学生应完成本方案规定的全部课程学习，总学分修满 153 学分，其中公共基础课程 55 学分、专业基础课程 22 学分、专业核心课程 26 学分、专业拓展课程至少选修 14 学分、综合实践课程 36 学分。

2. 根据《福州软件职业技术学院“励学微学分”第二课堂认证实施细则》，获得第二课堂学分不少于 5 学分。

3. 获得一本及以上与本专业相关的职业技能或职业资格等级证书（含“1+X”证书）。

序号	技能证书名称	发 证 单 位	等 级	课 程	认证学期
1	全国计算机等级考试	教育部考试中心	一级	数字应用基础	一、二
2	福建专项职业能力鉴定	福建省人力资源和社会保障厅	高级	数字应用基础	一
3	创新设计方法论认证	福建网龙计算机网络技术有限公司	初级	创新设计方法论认证	三
4	全国电子工程师技术水平考试	中华人民共和国工业和信息化部	初级	电工电子技术基础	二
5	电工（中级）	福建省人力资源和社会保障厅	中级	电工电子技术基础	四
6	工业互联网实施与运维	江苏徐工信息技术股份有限公司	中级	工业互联网一体化综合实训	四