



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： 工业软件开发技术

专业代码： 510214

学 制： 3年

适用年级： 2025级

专业负责人： 冯玲珑 黄应茂

制订成员： 徐静 冯玲珑 黄应茂

参与企业： 福建省大数据集团数据研究院

系部审核： 陈庆强

二〇二五年七月 制

目 录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、 课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
1. 思政类课程	3
2. 军体课程	9
3. 通识教育课程	14
(二) 专业技能课程	25
1. 专业基础课程	25
2. 专业核心课程	29
3. 专业拓展课程	34
4. 综合实训课程	39
七、教学计划进程和学历与时间分配	48
(一) 教学计划学历与时间分配表 (单位: 周)	48
(二) 课程学时比率	48
(三) 课程教学计划进程表	50
八、实施保障	54
(一) 师资队伍	54
(二) 教学设施	54
(三) 教学资源	55
(四) 教学方法	56
(五) 学习评价	56
(六) 质量管理	57
九、毕业要求	58

工业软件开发技术专业培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业软件开发技术

专业代码：510214

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

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
电子与信息（51）	计算机类（5102）	软件和信息技术服务业（65）	计算机程序设计员（4-04-05-01） 计算机工程技术人员（2-02-10-03）	计算机程序设计员、计算机软件测试员、嵌入式系统设计工程技术人员、工业互联网工程技术人员	工业 APP 设计与开发、工业互联网 APP 应用开发、弱电系统工程师、安防系统工程师、智能化系统工程师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和工业生产管理、工业控制网络、工业软件设计开发等知识，具备工业控制网络设备安装、运维、管理与工业软件设计、开发、测试等能力，具有工匠精神、数字素养、创新思维和信息素养，能够从事工业控制软件开发、工业应用软件开发、工业软件产品测试、工业软件系统集成与运维等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

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）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握一门当前国内企业常用的编程语言；

（4）掌握一种工业软件开发框架应用能力及相关数据处理技术；

（5）理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件。

3. 能力目标

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有团队合作能力；

（3）具有工业数据采集与控制设备造型、安装、调试的能力；

（4）具有工业网络互联集成方案设计与集成设备造型、安装、调试的能力；

（5）具有工业软件需求分析、概要设计、详细设计、数据库设计、原型设计的能力；

（6）具有工业控制软件和应用软件开发、安装、部署和文档撰写的能力；

（7）具有工业软件测试计划制订、常用测试技术应用、测试报告编写的能力；

（8）具有将物联网、大数据等现代信息技术应用于工业软件开发领域的能力；

（9）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

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：

一、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。

二、教学方法与手段

利用 A1 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。

三、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，占成绩的 30%，期末闭卷考的成绩占总评成绩的 70%。

课程名称	思想道德与法治（社会实践）					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：

一、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。

二、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：

一、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。

二、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：

一、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。

二、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。

三、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治

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	国家安全教育课程					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	32	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；提高班课程内容包括在大学英语（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，为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与创业精神。

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，使学生在课程过程中即可备考。

(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. 对学生的学习要求

- (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%）”的方式进行评价。

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；学会用美术语言：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。

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	程序设计基础(C)					开课学期	第1学期
学分	4	总学时	64	实践学时	20	考核办法	项目考核
课程目标： 1. 知识目标： (1)掌握软件开发必备的C程序设计知识,包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针等知识;(2)掌握基本的编程规范;(3)掌握一定的程序员岗位职责及工作规							

范；

2. 能力目标：(1)培养学生分析问题和解决问题的能力；(2)具备使用C语言编程基本能力，掌握编程的基本技能。

3. 素质目标：(1)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；(2)培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；(3)具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意识。

主要内容：

(1) C程序结构 (2)最简单的C程序 (3)标识符与保留字 (4)常量 (5)变量 (6)变量与变量地址 (7)运算符与表达式 (8)指针与数组初步

教学要求：

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决问题的能力。

教学方法：采用讲授、讨论、实验等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、dev_c++编程软件进行实验室教学等教学手段，增强教学效果。

考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等）+ 期末考试（闭卷或项目报告）的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	电工与电子技术基础					开课学期	第 1 学期
学分	3	总学时	48	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：使学生能观察、分析与解释电的基本现象，理解电路和磁路的基本概念、基本定律和基本分析方法，了解其在生产生活中的实际应用；会使用常用电工电子工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工电子元件，理解半导体元器件和低压控制电器的结构、特性及应用；能处理电工电子技术实验与实训中的简单故障；掌握电工电子技能实训的安全操作规范。

2. 能力目标：熟悉与职业相关的劳动保护要求和安全操作规程等；能熟练查阅常用手册、国家及行业标准等；学会电子电路的基础知识与技能；能识读电子电路原理图和接线图；能够正确进行接线与调试，并能够解决过程中出现的问题。

3. 素质目标：培养运用电工电子技术知识和工程应用方法，解决生产生活中相关实际电工电子问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德、爱岗敬业精神及科学的工作态度。

主要内容：

（一）直流与交流电路的分析与应用

1. 掌握基本元器件中电阻、电位器、电感、电容器的参数识别和注意事项。
2. 重点掌握基尔霍夫电流定律、基尔霍夫电压定律的内容。
3. 学习关于日光灯电路的基础理论知识，掌握单相交流电路的分析方法并能够完成基本的计算。
4. 学习关于三相电路的基础理论及分析方法，在综合实训台上设计并完成：接入三相负载，如三相星形或三角形连接的白炽灯电路、三相电动机，观察负载的运行情况，测试负载电压与电流。

（二）模拟电子电路分析与调试

1. 了解半导体（二极管、三极管、场效应管）的基础知识和注意事项。
2. 熟悉低频电压放大电路的主要任务与放大种类。

3. 掌握共射放大电路的静态分析及动态分析方法并能调试。
4. 会分析多级放大器中常见的耦合方式及电路的特点。
5. 重点掌握直流稳压电源的工作原理并会设计电路与调试。

（三）数字电子电路分析与调试

1. 了解脉冲的基本概念与数制码制间的转换方法。
2. 熟悉基本门电路的相关内容和组合逻辑门的知识。
3. 学会分析设计组合逻辑电路(比如：智力竞赛中使用的四人抢答器等)。
4. 掌握RS、D、T、JK四种触发器的逻辑功能及状态表等知识。
5. 着重讨论计数器、寄存器、译码器和数字显示器这些基本数字部件，分析电路的逻辑图、波形图和状态表。

教学要求：

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。

教学方法：采用讲授、讨论、实验等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、实验室教学等教学手段，增强教学效果。

考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等）+ 期末考试（闭卷或项目报告）的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	软件工程导论					开课学期	第 2 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：熟悉软件结构、软件设计与维护方法、软件工具与环境、软件工程标准和规范以及软件开发技术与管理技术的相关理论与知识等

2. 能力目标：了解软件产品研究与开发的各个环节，提高软件工程理论和技术的应用能力，提高沟通表达能力。

3. 素质目标：全面掌握软件系统开发方面的专业知识，强化学生工程能力的培养，提高学生解决复杂软件工程问题的能力。

主要内容：

（1）软件工程学概述（2）可行性研究（3）需求分析（4）形式化说明技术（5）总体设计（6）详细设计（7）实现（8）维护（9）需求分析（10）软件项目管理

教学要求：

教学策略：采用理论与案例分析相结合的教学策略，注重培养学生的分析问题的能力。

教学方法：采用讲授、讨论、角色扮演等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源增强教学效果。

考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况）+ 期末考试（闭卷）的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	数据结构（B）					开课学期	第 2 学期
学分	5	总学时	80	实践学时	28	考核办法	项目考核

课程目标：**1. 知识目标：**

- (1) 对数据结构内容有较全面的认识；
- (2) 理解把具有相同类型的若干变量按有序的形式组织起来的理论基础；
- (3) 了解数据结构领域主要技术方法和算法思想。

2. 能力目标：

- (1) 数据结构领域继续学习的能力；
- (2) 撰写数据结构算法的能力；
- (3) 信息管理能力；
- (4) 处理一般数据组织问题的能力。

3. 素质目标：

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。

主要内容：

- (1) 数据结构的基本概念及算法的评价；(2) 熟练使用基本的数据结构，线性表、树、图结构；
- (3) 查找技术；(4) 排序算法；(5) 合理利用数据结构，编写程序解决简单实际问题，并完成程序测试；(6) 根据实际问题设计算法。

教学要求：

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。

教学方法：采用讲授、讨论、练习等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、课堂练习等多种教学手段，增强教学效果。

考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况）+ 期末考试（闭卷）的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	Linux 操作系统					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：掌握Linux操作系统的基础知识；
- 2. 能力目标：掌握Linux操作系统基本概念，能熟练使用linux操作系统；
- 3. 素质目标：勤于思考、做事认真的良好作风，良好的职业道德；

主要内容：

Linux操作系统简介、安装Linux操作系统、远程管理Linux、Shell命令、Shell脚本及环境参量设置、Vi编辑器、文件系统管理、磁盘管理、账户管理。

教学要求：

通过本课程的学习，使学生全面地了解和掌握Linux系统的基本概念、原理及应用技术、以及适应社会对Linux操作与管理的需求。通过本门课程的学习，能够为以后从事软件编程、分布式处理及系统服务部署等不同应用领域的研究打下深厚的理论基础。

课程名称	图像处理基础					开课学期	第 4 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：掌握数字图像核心概念（像素/通道/位深）及BGR颜色模型原理；理解算法原理，熟悉OpenCV数据结构与API调用规范；
2. 能力目标：独立完成图像读取→预处理→特征提取→结果输出的完整流程开发，实现工业级应用：缺陷检测、医学图像分割、实时目标跟踪；
3. 素质目标：养成勤于思考、创新思维，做事认真规范，具备良好的职业道德；

主要内容：

图像读写、像素访问、ROI截取、几何变换（旋转/缩放）、直方图均衡化、灰度变换、滤波（高斯/中值）、形态学操作、边缘检测、轮廓提取、角点检测、特征匹配、人脸识别系统、工业零件缺陷检测、运动目标跟踪。

教学要求：

通过本课程的学习，使学生全面地了解和熟练操作图像数据矩阵，掌握空间变换原理，消除噪声干扰，提升图像质量、实现物体识别与结构分析。通过本门课程的学习，能够为后序相关课程人工智能视觉识别、机器学习等打下深厚的理论和技能基础。

2. 专业核心课程

课程名称	MySQL 数据库应用技术					开课学期	第 3 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标：**1. 知识目标：**

- (1) 理解数据库的基本概念和原理；
- (2) 安装和配置MySQL，会对MySQL数据库进行安全管理；
- (3) 掌握使用MySQL语言创建、管理数据库及其对象。

2. 能力目标：

- (1) 熟练使用SQL语言对MySQL数据库进行操作；
- (2) 对MySQL数据库进行数据库编程和管理。

3. 素质目标：

- (1) 培养勤奋、守纪、吃苦耐劳的工作态度；
- (2) 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；
- (3) 培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；
- (4) 具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意识；
- (5) 培养学生自主、开放的学习能力。

主要内容：

- (1) 创建和管理数据库和表
- (2) 数据库表的基本操作
- (3) 视图和索引
- (4) 数据库编程

教学要求：

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。
教学方法：采用讲授、讨论、实验、项目驱动等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。
教学手段：利用多媒体教学资源、mysql等软件进行实验室教学的多种教学手段，增强教学效果。
考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等）+ 期末考查（开卷或项目报告）+ 实践项目考核的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	Java 程序设计					开课学期	第 3 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	20	考核办法	项目考核

课程目标:

1. 知识目标:

- (1) 能熟练运用Eclipse 集成开发环境，初步掌握软件调试和测试的方法；
- (2) 能理解并运用Java语法基础和基本控制流程的语法规则；
- (3) 能理解并运用面向对象程序设计的基本理论和方法，运用面向对象的基本语法，能熟练开发Java应用程序；
- (4) 能使用 AWT和Swing开发图形用户界面和事件驱动的程序；
- (5) 初步掌握JDBC-API的基本知识，并能够开发有一定规模的数据库管理系统。

2. 能力目标:

- (1) 使用Java设计应用程序的基本能力，能够实际动手编写、调试和运行实用、规范、可读性好的Java程序；
- (2) 技术资料收集、分析能力，能够独立应用Java解决实际问题。

3. 素质目标:

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

主要内容:

(1) Java 简介 (2) Java语言基础 (3) 面向对象编程 (4) 异常 (5) 系统常用类 (6) 图形用户界面 (7) 网络编程 (8) JDBC

教学要求:

教学策略: 采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。

教学方法: 采用讲授、讨论、实验、项目驱动等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。

教学手段: 利用多媒体教学资源、eclipse或者idea等java编程软件进行实验室教学的多种教学手段，增强教学效果。

考核评价: 采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等）+ 期末考查（开卷或项目报告）+ 实践项目考核的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	工业数据采集与控制					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标:

1. 知识目标: 使学生掌握工业数据采集的基本原理、方法及常见控制策略，理解工业自动化系统的构成与工作原理。

2. 能力目标: 培养学生设计并实施工业数据采集方案的能力，以及运用控制理论解决实际工业控制问题的能力。

3. 素质目标: 提升学生的创新思维、团队协作能力和在复杂工业环境中解决问题的能力，培养对工业自动化的兴趣和责任感。

主要内容：

(1) 工业数据采集系统的组成和工作原理。(2) 工业控制系统的设计方法和实施步骤。(3) 传感器和执行器的选择与应用。(4) 数据采集与处理技术。(5) 工业通信网络及其在数据采集与控制中的应用。(6) 工业自动化软件的使用。(7) 工业数据采集与控制系统的案例分析。

教学要求：

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力

教学方法：采用讲授、讨论、实验、项目驱动等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、仿真软件、实验室设备等多种教学手段，增强教学效果。

考核评价：采用平时成绩（包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等）+ 期末考试（闭卷或项目报告）+ 实践项目考核的多元化评价体系，全面评估学生的学习成果和能力。

课程名称	Web 前端开发					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. **知识目标：**使学生全面掌握HTML、CSS、JavaScript等Web前端开发基础知识和技术框架。

2. **能力目标：**培养学生能够独立完成Web页面布局、样式设计、交互功能开发的能力，以及解决前端开发中常见问题的能力。

3. **素质目标：**提升学生的创新思维、团队协作能力和持续学习的习惯，为成为优秀的前端开发工程师打下坚实基础。

主要内容：

(1) **HTML基础：**掌握HTML文档结构、常用标签及属性，实现页面内容的基本布局。

(2) **CSS样式设计：**学习CSS选择器、层叠与继承规则，掌握布局技术（如Flexbox、Grid），实现页面美观与响应式设计。

(3) **JavaScript基础与进阶：**理解JavaScript语言特性，学习DOM操作、事件处理、异步编程等，实现页面动态交互效果。

(4) **前端框架与库：**介绍React、Vue、Angular等主流前端框架，以及jQuery等实用库，提升开发效率

(5) **响应式设计与适配：**学习媒体查询、REM/EM单位、百分比布局等技术，确保网页在不同设备上的良好显示。

(6) **前端安全与性能优化：**了解跨站脚本攻击(XSS)、跨站请求伪造(CSRF)等安全问题，掌握前端性能优化策略。

(7) **前端工程化：**介绍Webpack、Gulp等构建工具，以及Git版本控制，提升前端开发流程效率与团队协作。

教学要求：

教学策略：采用项目驱动的教学模式，通过实际项目开发，将理论知识与实践操作紧密结合。

教学方法：结合讲授法、演示法、讨论法等多种教学方法，注重学生的参与度和互动性。

教学手段：利用多媒体教学设备、在线学习资源、代码编辑器及开发工具，提供丰富的学习材料和实战环境。

考核评价：采用平时成绩（包括作业、课堂表现、项目参与度）+ 期末项目（或考试）的综合评价方式，全面评估学生的学习效果与能力达成情况。

课程名称	PLC 编程设计					开课学期	第 3 学期
------	----------	--	--	--	--	------	--------

学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核
----	---	-----	----	------	----	------	------

课程目标:

1. 知识目标: 使学生全面掌握PLC（可编程逻辑控制器）的基本原理、硬件结构、编程语言及常用指令，了解PLC在工业自动化领域的应用。

2. 能力目标: 培养学生运用PLC进行控制系统设计、编程调试及故障排除的能力，能够独立完成简单的自动化项目。

3. 素质目标: 提升学生的逻辑思维能力、创新思维能力和团队协作能力，培养严谨的科学态度和持续学习的习惯。。

主要内容:

(1) PLC基础知识: 介绍PLC的定义、发展历史、分类及在工业自动化中的地位与作用。

(2) PLC硬件结构: 详细讲解PLC的硬件组成，包括CPU、存储器、输入输出模块等，并了解各部件的功能与连接方式。

(3) PLC编程语言: 学习PLC的两种主要编程语言——梯形图(Ladder Diagram)和指令表(Instruction List)，掌握其编写规则与技巧。

(4) PLC编程软件使用: 熟悉PLC编程软件（如西门子TIA Portal、三菱GX Works2等）的界面操作、项目创建、程序编写与仿真调试。

(5) PLC控制系统设计: 学习PLC控制系统的设计流程，包括需求分析、方案制定、硬件选型、软件编程及系统调试等。

(6) 典型控制案例分析: 通过分析实际工业控制案例，加深对PLC应用的理解，提升解决实际问题的能力。

(7) 故障诊断与维护: 了解PLC系统常见的故障类型、诊断方法及日常维护注意事项。。

教学要求:

教学策略: 采用理论与实践相结合的教学策略，通过案例分析、项目驱动等方式，增强学生的学习兴趣 and 动手能力。

教学方法: 采用讲授法、演示法、讨论法、实验法等多样化的教学方法，激发学生的思维活力，促进知识的内化和迁移。

教学手段: 利用多媒体教学设备、PLC实训装置、编程软件等现代化教学手段，为学生提供直观、生动的学习环境。

考核评价: 采用过程评价与结果评价相结合的方式，通过课堂表现、作业完成情况、实验报告、项目设计等多个维度综合评价学生的学习效果，确保评价的全面性和公正性。

课程名称	工业控制软件系统开发					开课学期	第4学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标:

1. 知识目标: 使学生全面掌握工业控制软件系统的基本原理、架构设计及关键技术，理解工业控制领域的最新发展趋势。

2. 能力目标: 培养学生具备独立设计、开发、测试及部署工业控制软件系统的能力，能够解决工业控制中的实际问题。

3. 素质目标: 提升学生的团队协作、创新思维和持续学习能力，培养良好的职业道德和社会责任感，以适应工业4.0时代的需求。

主要内容:

(1) 工业控制基础理论：介绍工业控制系统的基本概念、分类、发展历程及重要性。 (2) 控制系统建模与仿真：学习如何对工业过程进行数学建模，并使用仿真工具进行验证与优化 (3) 嵌入式系统开发：掌握嵌入式系统原理，学习嵌入式编程语言及开发工具，进行嵌入式控制软件设计。 (4) 实时操作系统与多任务调度：理解实时操作系统的特性，学习多任务调度算法及其在工业控制中的应用。 (5) 工业网络通信协议：研究工业以太网、现场总线等通信协议，实现设备间的数据交换与远程控制。 (6) 人机界面与监控系统设计：设计直观易用的人机交互界面，实现工业过程的实时监控与故障报警。 (7) 工业控制软件安全与可靠性：探讨工业控制软件的安全威胁与防护措施，学习提高系统可靠性的方法。 教学要求： 教学策略：采用项目驱动的教学模式，通过实际工业控制项目引导学生理论与实践相结合。 教学方法：结合讲授、案例分析、小组讨论、实验操作等多种教学方法，增强学生的学习兴趣和参与度。 教学手段：利用多媒体教学、在线课程资源、实验室实践等多种教学手段，提供丰富的学习材料和实验环境。 考核评价：采用过程评价与结果评价相结合的方式，包括课堂表现、作业完成情况、项目实践成果及期末考试等多个维度，全面评估学生的学习效果和能力提升情况。							
课程名称	工业应用软件设计					开课学期	第 4 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核
课程目标： 1. 知识目标：使学生全面掌握工业应用软件设计的基本原理、开发流程、主流开发工具与平台，以及行业应用案例分析。 2. 能力目标：培养学生具备独立设计、开发、测试及维护工业应用软件的能力，能够解决实际工业问题中的软件需求。 3. 素质目标：提升学生的创新思维、团队合作精神及项目管理能力，形成良好的职业道德和持续学习的习惯。 主要内容： (1) 工业应用软件设计基础：介绍工业软件设计的基本概念、发展历程、重要性和应用领域。 (2) 需求分析与系统设计：学习如何进行用户需求调研、需求分析、系统架构设计及数据库设计 (3) 编程语言与框架：掌握至少一种工业软件开发中常用的编程语言（如C#、Java）及相应开发框架。 (4) 人机交互设计：学习UI/UX设计原则，设计直观易用的用户界面，提升用户体验。 (5) 工业通信协议与接口：了解并应用常见的工业通信协议（如Modbus、OPC UA）和接口技术（如API）。 (6) 数据处理与分析：学习在工业应用软件中如何有效处理、分析和可视化数据。 (7) 安全性与合规性：强调软件开发过程中的安全性考虑，包括数据加密、访问控制及符合行业规范。 教学要求：							

教学策略：采用理论与实践相结合的教学策略，通过项目驱动学习，强化学生的实践能力。 教学方法：运用案例教学、小组讨论、翻转课堂等多种教学方法，激发学生学习兴趣，促进知识内化 教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等多元化教学手段，提升教学效果。 考核评价：采用形成性评价与总结性评价相结合的方式，包括课堂参与度、小组作业、项目报告、期末考核等，全面评估学生的学习成果和能力发展。							
课程名称	软件测试技术					开课学期	第4学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核
课程目标： 1. 知识目标：使学生深入理解软件测试的基本概念、原理、方法和技术，掌握软件测试流程与规范。 2. 能力目标：培养学生具备设计并执行测试用例、发现并记录软件缺陷、编写测试报告以及进行自动化测试的能力。 3. 素质目标：提升学生的逻辑思维、问题分析与解决能力，培养良好的团队协作精神和质量意识 主要内容： (1) 软件测试基础：介绍软件测试的定义、目的、分类、原则及在软件开发周期中的位置。 (2) 测试用例设计：学习黑盒测试（如等价类划分、边界值分析、因果图等）和白盒测试（如语句覆盖、分支覆盖等）的测试用例设计方法。 (3) 自动化测试技术：探讨自动化测试框架、工具（如Selenium、JMeter）的使用，以及自动化测试脚本的编写与执行。 (4) 性能测试与调优：了解性能测试的概念、指标、测试方法，以及如何进行系统性能调优。 (5) 缺陷管理与跟踪：学习如何有效地报告、跟踪和管理软件缺陷，包括缺陷的生命周期管理。 (6) 安全性测试：介绍软件安全测试的重要性，学习常见的安全漏洞类型及相应的测试方法。 (7) 敏捷开发与测试：探讨敏捷开发模式下软件测试的特点、流程、挑战及应对策略。 教学要求： 教学策略：采用“理论讲授+实践操作+案例分析”相结合的教学策略，强化理论与实践的紧密联系。 教学方法：运用讲授法、演示法、讨论法、实验法等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。 教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、软件测试工具及实验室环境等多样化教学手段，提升教学效果。 考核评价：采用过程评价与结果评价相结合的方式，包括课堂参与度、作业完成情况、实验报告、项目测试成果及期末考试等，全面评估学生的学习成果和能力发展。							

3. 专业拓展课程

课程名称	信息处理技术					开课学期	第4或5学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核
课程目标： 1. 知识目标：使学生深入理解信息处理技术的基本概念、原理、方法及最新发展动态，掌握信息处理技术的核心知识体系。 2. 能力目标：培养学生具备运用信息处理技术解决实际问题的能力，包括数据采集、处理、分析、存储及可视化等能力。							

3. 素质目标：提升学生的信息素养，包括信息意识、信息道德、信息能力和终身学习的态度，以适应信息化社会的发展需求。

主要内容：

- (1) 信息处理基础：介绍信息的基本概念、分类、度量及信息处理的基本流程。
- (2) 数据采集技术：学习各种数据采集方法、传感器原理及应用，掌握数据获取技能。
- (3) 数据处理与分析：讲解数据处理的基本步骤、算法及数据分析方法，如数据挖掘、统计分析等
- (4) 数据库技术：介绍数据库系统原理、SQL语言、数据库设计与管理，以及大数据处理技术。
- (5) 信息可视化：学习信息可视化的基本原理、工具和技术，掌握数据可视化设计与实现。
- (6) 信息安全与隐私保护：强调信息处理过程中的安全性，包括数据加密、访问控制、隐私保护等
- (7) 信息处理技术应用案例：分析信息处理技术在各行业的应用案例，如医疗、金融、教育等。

教学要求：

教学策略：采用问题导向、案例驱动的教学策略，通过解决实际问题来引导学生掌握信息处理技术。

教学方法：结合讲授、讨论、实验、项目等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等教学手段，提供丰富的学习资源和实践机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（课堂参与度、作业完成情况）、实验成绩、项目报告及期末考核等，全面评估学生的学习成果和能力发展。同时，注重过程评价，鼓励学生积极参与学习过程，培养自主学习和解决问题的能力。

课程名称	工业网络互联集成					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：了解网络的基础知识，熟悉工业网络的组网方法，了解工业生产数据采集网络、生产控制网络、生产管理网络互联集成。

2. 能力目标：具备根据网络集成设计方案，安装工业交换机、无线模块等网络设备；能对网络进行互联测试，并编写测试报告。

3. 素质目标：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；

主要内容：

- (1) 工厂内网典型网络架构、设备类型和常用网络测试指令。
- (2) 串口、网络接口等通信接口，工业以太网、现场总线等工业通信协议。
- (3) 应用局域网、虚拟局域网等相关理论完成设备配置。
- (4) 应用路由原理、路由协议相关理论完成设备配置。
- (5) 熟识网络各部分架构，认识国产网络设备

教学要求：

教学策略：采用问题导向、案例驱动的教学策略，通过解决实际问题来引导学生掌握信息处理技术。

教学方法：结合讲授、讨论、实验、项目等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等教学手段，提供丰富的学习资源和实践机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（课堂参与度、作业完成情况）、实验成绩、项目报告及期末考核等，全面评估学生的学习成果和能力发展。同时，注重过程评价，鼓励学生积极参与学习过程，培养自主学习和解决问题的能力。

课程名称	计算机接口技术及应用					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：**学生深入理解单片机系统开发流程，搭建和运行集成开发环境，掌握单片机（STM32）程序设计方法，应用单片机中断系统、定时器/计数器完成相应需求。
- 2. 能力目标：**培养学生能够根据工业应用的需求，照流程和规范完成所承担单片机软件的设计、实现和自测试工作。在上级工程师的指导下解决项目中一般性开发难题。完成所承担开发任务的文档编制工作。参与项目组内或项目组间的单片机软件知识、技术、研发技能的交流。
- 3. 素质目标：**增强学生的审美素养、创新思维和团队合作精神，培养其在计算机接口技术及应用领域持续学习和创新的能力。

主要内容：

- （1）单片机系统开发流程，搭建和运行集成开发环境。
- （2）单片机（STM32）程序设计方法，应用单片机中断系统、定时器/计数器完成相应需求。
- （3）应用串口通信、数码显示与键盘接口、A/D 与 D/A、常用外设芯片接口完成相应需求。

教学要求：

教学策略：采用“教、学、做”一体化的教学策略，注重理论与实践的紧密结合，通过项目实践巩固理论知识。

教学方法：采用案例教学、任务驱动、小组讨论等多种教学方法，激发学生的学习兴趣，促进其主动学习和思考。

教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等教学手段，为学生提供丰富的学习资源和实践机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（如课堂参与度、小组作业）、实践项目成绩和期末考核等，全面评估学生的知识掌握程度、实践能力和综合素质。

课程名称	工业数字孪生制作					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1.知识目标：**理解数字孪生的定义、发展历程、核心技术（如建模、仿真、数据采集与分析）及其在工业领域的应用场景（如智能制造、智慧物流、设备维护），掌握基础理论与核心技术；熟悉系统架构与工具，学习数字孪生系统的技术体系（如物联网、云计算、人工智能融合）、引擎平台功能、可视化技术及工业软件的使用；理解全生命周期管理：包括设备剩余寿命预测、性能退化评估、故障诊断方法及不确定性度量模型。
- 2.能力目标：**能够构建工业设备或生产线的数字孪生模型，完成正向/逆向运动学推导、动力学参数辨识及虚拟样机仿真；过案例分析（如生产线优化、故障诊断）将数字孪生技术应用于实际工程场景，解决参数选择、流程优化等复杂问题；掌握数字孪生系统的集成方法（如与工业互联网、边缘计算结合），具备开发智能决策支持系统或可视化应用的能力。
- 3.素质目标：**科学精神与创新思维，团队协作与社会责任，跨学科素养。

主要内容：

- （1）数字孪生的定义、发展历程以及其构成要素（物理实体、虚拟模型、数据采集与决策控制）。
- （2）关键技术包括模型构建技术、数据采集与处理、仿真与优化。
- （3）分析数字孪生的系统组成（物理层、感知层、孪生层、应用层）及跨平台集成方法。
- （4）使用工具进行虚拟调试，完成离线编程、参数优化及虚实结合调试。
- （5）行业案例，分析制造业、能源、智慧城市（交通管理）等领域的应用。

教学要求：

教学策略：采用问题导向、案例驱动的教学策略，通过解决实际问题来引导学生掌握信息处理技术。

教学方法：结合讲授、讨论、实验、项目等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等教学手段，提供丰富的学习资源和实

践机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（课堂参与度、作业完成情况）、实验成绩、项目报告及期末考核等，全面评估学生的学习成果和能力发展。同时，注重过程评价，鼓励学生积极参与学习过程，培养自主学习和解决问题的能力。

课程名称	JavaEE 企业级应用开发					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：使学生全面掌握JavaEE平台的核心技术、框架及开发流程，理解企业级应用架构原理。

2. 能力目标：培养学生运用JavaEE技术栈开发复杂企业级应用的能力，包括系统分析、设计、编码、测试及部署等。

3. 素质目标：提升学生的团队协作、问题解决及持续学习的能力，培养良好的编程习惯与职业素养。

主要内容：

(1) JavaEE基础与环境搭建：介绍JavaEE基本概念，搭建开发环境，包括JDK、服务器（如Tomcat、JBoss）及IDE（如Eclipse、IntelliJ IDEA）。

(2) Servlet与JSP技术：学习Servlet生命周期、请求处理机制及JSP页面开发，掌握MVC设计模式在Web开发中的应用。

(3) JDBC与数据库操作：理解JDBC原理，掌握数据库连接、查询、更新操作，学习使用连接池优化性能

(4) JPA与Hibernate框架：深入JPA规范，学习Hibernate框架的使用，实现ORM映射，简化数据库操作

(5) Spring框架：掌握Spring的核心概念（IoC、AOP），学习Spring MVC、Spring Boot等模块，构建高效、灵活的企业级应用。

(6) Web服务开发：了解SOAP与RESTful Web服务，学习使用Spring WS或JAX-WS开发SOAP服务，使用Spring MVC或Jersey开发RESTful服务。

(7) 分布式与微服务架构：介绍分布式系统原理，学习Spring Cloud等微服务框架，掌握服务注册与发现、配置管理、负载均衡等关键技术。

教学要求：

教学策略：采用项目驱动的教学模式，通过实际项目案例引导学生逐步掌握JavaEE开发技能。

教学方法：结合理论讲授、代码演示、小组讨论、实践操作等多种教学方法，确保学生深入理解并能灵活运用所学知识。

教学手段：利用多媒体教学工具展示代码和流程图，结合在线教学平台提供学习资源和互动答疑，鼓励学生利用GitHub等版本控制系统进行团队协作。

考核评价：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，包括平时作业、课堂参与度、项目实践、期末考试等多个环节，全面评估学生的学习效果和达成情况。

课程名称	AI 大模型应用开发					开课学期	第 4 或 5 学期
------	------------	--	--	--	--	------	------------

学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核
----	---	-----	----	------	----	------	------

课程目标：

- 1. 知识目标：**使学生了解AI大模型的基本概念，学习AI大模型的训练和调优方法，熟悉常用的人工智能开发工具和平台，学习计算机视觉、自然语言处理、语音识别等应用领域的具体解决方案。
- 2. 能力目标：**掌握AI大模型在自然语言处理、图像识别、语音识别等领域的应用能力，具备解决实际问题的能力。
- 3. 素质目标：**提升学生的创新思维、跨领域协作能力，提升学习兴趣和主动性，培养创业能力和各种通用技能。

主要内容：

- （1）大模型部署到实际环境中，包括模型导出、接口封装等，使学生了解模型落地的流程。
- （2）AI大模型在自然语言处理、图像识别、语音识别等领域的应用。
- （3）通过项目实战，具备解决实际问题的能力，提升工作效率和创新能力。
- （4）介绍大模型在工业软件开发中的应用场景，如智能推荐、语音识别、图像识别等，拓宽学生的视野。
- （5）AI大模型案例分析与实践：通过实际案例分析，理解AI大模型在工业领域领域的应用并开展相关项目实践。
- （6）指导学生进行实际项目的开发，将大模型技术应用于工业软件中，解决实际问题，提升学生的实践能力。
- （7）工业AI大模型安全与隐私保护：分析工业AI大模型面临的安全风险，学习安全防护与隐私保护策略。

教学要求：

教学策略：采用案例教学、项目驱动的教学策略，通过真实或模拟的工业场景，引导学生深入理解并应用所学知识。

教学方法：结合理论讲授、实验操作、小组讨论、项目实践等多种教学方法，注重理论与实践相结合，培养学生的综合能力。

教学手段：利用多媒体教学、虚拟仿真实验、在线教学资源等现代化教学手段，提高教学效果，激发学生的学习兴趣。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（如作业、课堂表现、参与度）、项目实践成绩（如项目报告、演示、答辩）和期末考试成绩等，全面评估学生的学习成效和能力发展。

课程名称	工业互联网开发与应用					开课学期	第4或5学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：**使学生全面了解工业互联网的基本概念、架构体系、关键技术及发展趋势，掌握相关理论知识。
- 2. 能力目标：**培养学生设计、开发、部署和维护工业互联网应用的能力，能够解决工业场景下的实际问题。
- 3. 素质目标：**提升学生的创新思维、跨领域协作能力，以及对工业互联网安全与隐私保护的意识。

主要内容：

- (1) 工业互联网概述与基础：介绍工业互联网的定义、发展历程、价值体系及关键技术体系。
- (2) 工业网络协议与通信技术：学习常用的工业网络协议（如Modbus、OPC UA等）及通信技术（如无线传感网、5G等）。
- (3) 工业数据采集与处理技术：掌握工业传感器、PLC等数据采集设备的原理与配置，学习数据处理与分析方法。
- (4) 工业云平台与边缘计算：理解工业云平台的架构与功能，学习边缘计算技术在工业互联网中的应用。
- (5) 工业APP开发与部署：基于工业互联网平台，学习工业APP的设计、开发、测试与部署流程。
- (6) 工业安全与隐私保护：分析工业互联网面临的安全威胁，学习安全防护与隐私保护策略。
- (7) 工业互联网案例分析与实践：通过实际案例分析，理解工业互联网在智能制造、智慧物流等领域的应用，并开展相关实践项目。

教学要求：

教学策略：采用案例教学、项目驱动的教学策略，通过真实或模拟的工业场景，引导学生深入理解并应用所学知识。

教学方法：结合理论讲授、实验操作、小组讨论、项目实践等多种教学方法，注重理论与实践相结合，培养学生的综合能力。

教学手段：利用多媒体教学、虚拟仿真实验、在线教学资源等现代化教学手段，提高教学效果，激发学生的学习兴趣。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（如作业、课堂表现、参与度）、项目实践成绩（如项目报告、演示、答辩）和期末考试成绩等，全面评估学生的学习成效和能力发展。

课程名称	智能体开发					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：**1. 知识目标：**

理解智能体（Agent）的定义、分类和特点，包括简单反射智能体、模型驱动反射智能体、基于目标的智能体、基于效用的智能体和学习智能体等。掌握智能体的感知、决策和行动的基本原理，包括感知器、执行器、环境模型和决策机制。学习智能体的生命周期，包括初始化、感知、决策、行动和终止等阶段。掌握智能体开发框架（如JADE、Jason等）的基本使用方法，包括智能体的创建、通信和协作机制。学习智能体的通信语言（如ACL、FIPA等）和协议，理解智能体之间的消息传递和交互方式。了解智能体的推理机制，包括基于规则的推理、逻辑推理、概率推理等方法。掌握智能体的学习方法，如强化学习、监督学习和无监督学习在智能体中的应用。了解智能体在人工智能、机器人技术、物联网、多智能体系统等领域的应用案例，理解智能体在实际系统中的作用和优势。掌握智能体在特定领域（如智能家居、智能交通、工业自动化等）的开发方法和应用场景。

2. 能力目标：

能够根据应用场景需求，设计智能体的总体架构，包括感知器、执行器、决策模块、通信模块等关键组件的布局 and 交互方式。能够选择合适的智能体类型（如简单反射智能体、基于目标的智能体、学习智能体等）来满足特定任务需求，并合理设计其内部结构和行为逻辑。能够编写智能体的感知代码，实现从环境中获取信息的功能；编写决策代码，实现基于感知信息的决策逻辑；编写执行代码，实现对环境的控制或响应操作。能够将不同功能的智能体整合到一个系统中，确保它们之间的协同工作，实现系统的整体功能和性能目标。

3. 素质目标：

激发学生对智能体开发的创新热情，鼓励他们在课程学习中提出新的想法和解决方案，不局限

于传统方法。引导学生关注智能体领域的最新研究成果和发展趋势，培养他们对新技术的敏感度和探索精神。鼓励学生在课程项目中尝试新的技术、算法或架构，探索智能体开发的新模式和新方法。通过课程设计和实践项目，培养学生将创新思维转化为实际应用的能力，提高他们的创新实践能力。

主要内容：

深入讲解智能体的多种分类方式，包括基于反应的、基于模型的、基于目标的、基于效用的以及学习型智能体等，并剖析典型智能体架构，如感知器、执行器、推理引擎、知识库等组成部分及其相互关系。阐述智能体与环境之间的交互过程，包括感知信息的获取、动作的执行以及反馈的接收，重点讲解智能体如何基于感知信息做出决策并采取行动，同时介绍智能体之间的通信方式，如直接通信、间接通信以及通过共享环境信息进行协作。通过实例教学，指导学生掌握选定框架的安装、配置、智能体创建、通信与协作等基本操作流程，让学生能够快速搭建智能体开发环境并开始实践开发。介绍智能体常用的推理方法，包括基于规则的推理、逻辑推理、概率推理等，讲解每种推理方法的基本原理、算法实现及其在智能体决策中的应用。

教学要求：

学生应深刻理解智能体的基本概念、特性、分类和架构，能够准确解释不同类型的智能体及其应用场景，例如能够详细阐述基于目标的智能体与基于效用的智能体在决策过程中的区别。熟练掌握智能体开发框架的使用方法，包括框架的安装、配置、智能体创建、通信与协作等操作流程，能够独立搭建基于选定框架的智能体开发环境，并进行简单的智能体开发实践。深入理解智能体通信语言和协议，能够运用 ACL 和 FIPA 规范进行智能体之间的通信设计，掌握多智能体系统中的协作策略与机制，分析不同协作策略在实际应用中的效果和适用条件。

课程名称	机器学习					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	2	总学时	16	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：**
掌握监督学习（回归、分类）、无监督学习（聚类、降维）和强化学习的核心算法原理，理解模型评估指标（准确率、召回率、F1值、AUC-ROC）及过拟合控制方法（正则化、交叉验证），熟悉特征工程流程与主流工具库（Scikit-learn、Pandas）。
- 2. 能力目标：**
能够针对具体问题选择合适算法，完成数据预处理、模型训练与调优全流程，具备使用Python实现经典算法（决策树、SVM、神经网络）及可视化分析能力。
- 3. 素质目标：**
培养数据驱动的科学思维，强化算法可解释性与伦理意识，提升在金融、医疗等跨领域场景的问题抽象能力。

主要内容：

- （1）机器学习基础：定义/术语、训练集/测试集划分、偏差-方差权衡
- （2）监督学习实战：线性回归（房价预测）、KNN（手写识别）、朴素贝叶斯（垃圾邮件过滤）
- （3）无监督技术应用：K-means（用户分群）、PCA（人脸特征压缩）
- （4）神经网络基础：感知机、反向传播、TensorFlow实现MNIST分类
- （5）模型优化专题：超参数网格搜索、集成学习（随机森林、XGBoost）
- （6）行业案例分析：金融风控模型、医疗影像诊断系统、推荐系统构建
- （7）伦理与限制：算法公平性检验、数据隐私保护（差分隐私技术）

教学要求：

教学策略：从现实实例导入，讲授专业概念和知识，在课堂练习中锻炼学生的能力和素养，并结合

生活实例，扩展，完成闭环；

教学方法：使用讲授法，演示法，举例法等；

考核方法：教学过程化考核，结合平时考勤+平时课堂练习+期末考试，综合给出学生成绩。对学生的

学习要求：课前预习，课中认真听课，积极回答问题，做好课堂练习，课后及时复习。

课程名称	深度学习框架					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	2	总学时	16	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标

掌握深度学习基础理论与主流框架（TensorFlow/PyTorch）的核心架构，理解框架中计算图机制、自动微分原理与张量操作逻辑，掌握数据预处理（数据清洗、归一化、增强）与模型构建的关键方法，熟悉框架生态工具（TensorBoard/Weights & Biases 用于可视化，掌握深度学习模型与前端 / 后端系统的集成技术（TensorFlow.js/PyTorch Serve）。

2. 能力目标

培养完整深度学习项目开发能力（从需求分析、数据处理、模型设计到训练部署的全流程落地），培养模型性能优化能力（包括超参数调优、网络结构剪枝、量化压缩等）。

3. 素质目标

培养深度学习技术伦理认知（关注数据隐私保护、算法公平性、AI 安全等问题），培养开源社区协作精神（参与框架开源项目贡献、分享技术实践经验），建立模型开发规范意识（遵循代码可读性标准、注重模型可解释性设计），形成复杂系统优化思维（从数据、模型、工程多维度思考性能提升方案）。

主要内容：

深度学习基础理论与数学原理，TensorFlow 核心技术与实践（计算图、张量操作、模型构建与训练、可视化工具使用），PyTorch 核心技术与实践（动态计算图、自动微分、模型定义与优化、预训练模型应用），数据预处理与特征工程（数据清洗、数据增强、特征选择与提取）。

教学要求：

教学策略：从现实实例导入，讲授专业概念和知识，在课堂练习中锻炼学生的能力和素养，并结合生活实例，扩展，完成闭环。

本课程的教学方法：使用讲授法，演示法，举例法等。

考核采用：教学过程化考核，结合平时考勤+平时课堂练习+期末考试，综合给出学生成绩。对学生的

学习要求：课前预习，课中认真听课，积极回答问题，做好课堂练习，课后及时复习。

课程名称	计算机视觉					开课学期	第 4 或 5 学期
学分	2	总学时	16	实践学时	16	考核办法	项目考核

课程目标：

1. 知识目标：掌握计算机视觉的核心概念（如图像表示、颜色空间转换、特征提取原理）及典型算法；理解目标检测、图像分类（CNN）、人脸识别等关键技术原理；了解计算机视觉在自动驾驶、工业检测、医疗影像等领域的应用场景及发展趋势。

2. 能力目标：熟练使用OpenCV、TensorFlow/PyTorch等工具库完成图像预处理、特征提取、模型训练任务；能独立设计并实现人脸识别、车牌检测、图像分割等典型应用系统；针对光照变化、遮挡干扰等实际场景问题，优化算法参数或调整模型结构。

3. 素质目标：培养严谨的工程规范意识（如代码注释、实验报告撰写）及团队协作能力；通过竞赛项目（如智能交通目标识别、工业机器人抓取引导）激发技术创新意识；引导学生反思人脸识别技术的隐私风险，树立技术应用的道德边界。

主要内容：

1. 视觉基础与图像处理图像数字化表示、滤波去噪、边缘检测（Canny）、几何变换OpenCV实现图像增强与特征可视化；

2. 特征提取与匹配传统方法（SIFT、ORB）与深度特征（CNN特征图）的提取与匹配基于特征点的图像拼接与目标定位；

3. 目标检测与识别两阶段（Faster R-CNN）与单阶段（YOLO）算法原理；迁移学习在识别任务中的应用工业零件缺陷检测系统开发；

4. 人脸识别技术Haar级联检测、3D特征点定位、活体检测；人脸比对与检索技术基于OpenCV和dlib的人脸门禁系统原型；

5. 前沿应用拓展语义分割（U-Net）、风格迁移（VGG-19）、超分辨率重建（SRCNN）医学影像分割或艺术风格化图像生成。

教学要求：

教学策略：采用“教、学、做”一体化的教学策略，注重理论与实践的紧密结合，通过项目实践巩固理论知识。

教学方法：采用案例教学、任务驱动、小组讨论等多种教学方法，激发学生的学习兴趣，促进其主动学习和思考。

教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台、实验室实操等教学手段，为学生提供丰富的学习资源和实践机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（如课堂参与度、小组作业）、实践项目成绩和期末考核等，全面评估学生的知识掌握程度、实践能力和综合素质。

4. 综合实践课程

课程名称	工业软件技术认知实训					开课学期	第 1 学期
学分	0.5	总学时	13	实践学时	13	考核办法	实训报告
课程目标： 1. 知识目标： (1) 了解工业软件的定义、分类及在智能制造产业链中的核心作用。							

- (2) 掌握主流工业软件（CAD/CAE/CAM/PLM/MES）的应用场景与技术特点。
- (3) 熟悉工业软件技术发展的前沿趋势（云化、AI融合、数字孪生）。

2. 能力目标：

- (1) 能通过案例分析识别工业软件在企业生产流程中的价值闭环。
- (2) 能解码典型岗位（如工业软件实施工程师、PLM顾问、CAE分析师）的核心技能要求。
- (3) 初步完成个人3年职业发展路径的可视化规划。

3. 素质目标：

- (1) 建立技术报国使命感与软件国产化替代的行业责任感。
- (2) 培养跨学科系统思维（机械+软件+数据）。
- (3) 形成“技术-业务-管理”三位一体的职业发展观。

主要内容：

- (1) 产业全景认知。
- (2) 岗位能力解码。
- (3) 成长路径规划。
- (4) 认知实践工作坊。

教学要求：

1. 教学策略

- (1) 认知建构三阶法：真实场景导入→能力映射→行动反馈。
- (2) 实行“1个工业案例贯穿3大模块”（如新能源电池生产线数字化项目）。

2. 教学方法

- (1) 沉浸式（VR工厂/数字孪生）。
- (2) 项目式（快速原型挑战赛）。
- (3) 体验式（校友成长故事桌游）。
- (4) 交互式（岗位能力雷达图协作绘制）。
- (5) 其他有效的教学方法。

3. 教学手段

- (1) 智能教学平台实时弹幕提问。
- (2) 工业软件云实验室远程接入。
- (3) 企业直播间连麦互动。
- (4) 3D打印/AR可视化工具包。

4. 考核评价

- (1) 产业认知：技术趋势思维导图（30%）。
- (2) 能力解码：岗位JD技能匹配度分析报告（40%）。
- (3) 路径规划：个人职业发展甘特图（30%）。

5. 对学生的学习要求

- (1) 课前完成《中国工业软件产业白皮书》选读。
- (2) 课中携带平板/笔记本参与云平台协作。
- (3) 课后提交“三个一”成果：→ 1张产业技术图谱 → 1份目标岗位能力清单 → 1条可执行的学习路径。

课程名称	程序设计（C）实训	开课学期	第1学期
------	-----------	------	------

学分	1	总学时	26	实践学时	26	考核办法	实训报告
课程目标： 1. 知识目标： （1）掌握C语言在工业场景中的核心语法应用（指针、结构体、文件操作）。 （2）理解工业软件中的数据采集逻辑（传感器数据解析、通信协议封装）。 （3）熟悉内存管理与硬件接口编程基础（如Modbus协议实现）。 2. 能力目标： （1）能独立开发工业设备数据采集程序（如温度传感器数据处理）。 （2）能调试嵌入式系统中的C程序故障（内存泄漏、指针越界）。 （3）具备模块化开发能力，实现工业控制逻辑（PID算法、状态机设计）。 3. 素质目标： （1）培养工业软件开发的规范意识（代码安全、实时性要求）。 （2）形成团队协作与文档撰写能力（Git协作、技术报告编写）。 （3）树立国产工业软件自主化使命感（对比国外技术差距）。 主要内容： （1）工业环境编程基础。 （2）工业控制项目实战。 （3）工业软件集成调试。 教学要求： 1. 教学策略 （1）工业场景驱动：所有实训任务基于真实工业设备开发流程（需求分析→编码→硬件测试）。 （2）分层任务设计：基础任务（单人完成）+ 综合项目（3人小组，角色分工：编码、测试、文档） 2. 教学方法 （1）缺陷代码逆向分析：提供含安全漏洞的工业代码案例，学生修复并提交漏洞报告。 （2）企业工坊演练：邀请工业软件工程师演示数控系统C语言模块开发流程（直播连线）。 （3）竞速调试赛：小组竞赛修复预设的硬件通信故障程序。 3. 教学手段 （1）工业软件云实验室：远程接入国产工业开发平台。 （2）硬件在环测试：通过USB-CAN卡连接真实PLC验证学生程序。 （3）GitLab代码管理：强制代码提交规范（注释率≥40%）。 4. 考核评价 （1）工业项目功能实现（50%）：代码可用性、实时性、资源占用。 （2）开发规范（30%）：代码安全、文档完整性。 （3）团队贡献度（20%）：Git提交记录、组员互评。 5. 对学生的学习要求 （1）课前掌握基础语法（指针、结构体）。 （2）课中携带工业开发套件（STM32单片机+传感器模块）。 （3）提交“三件套”成果：可运行程序、技术文档、调试日志。							
课程名称	人工智能					开课学期	第2学期

学分	1	总学时	26	实践学时	26	考核办法	项目考核
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. 对学生的学习要求							

- (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	智能生产线系统集成与装调					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：**使学生深入理解智能生产线控制系统的基本原理、关键技术及行业应用，掌握相关硬件与软件架构。
- 2. 能力目标：**培养学生设计、开发、调试及优化智能生产线控制系统的能力，能够解决实际生产中的自动化与智能化问题。
- 3. 素质目标：**提升学生的创新思维、团队协作及项目管理能力，培养对智能制造领域的持续兴趣与探索精神。

主要内容：

- (1) 智能生产线基础知识：介绍智能生产线的概念、发展历程、主要组成部分及未来趋势。
- (2) 控制系统硬件选型与设计：学习PLC、传感器、执行器等控制元件的选型原则，设计合理的硬件架构。
- (3) 控制系统软件编程：掌握至少一种工业控制编程语言（如梯形图、结构化文本等），实现控制逻辑的编程。
- (4) 通讯与网络技术：学习工业以太网、现场总线等通讯技术，实现控制系统内部及与外部系统的数据交换。
- (5) 人机界面与监控系统开发：利用HMI软件设计直观易用的操作界面，实时监控生产线运行状态。
- (6) 故障诊断与维护：学习如何对控制系统进行故障排查、诊断及日常维护，确保系统稳定运行。
- (7) 智能优化与决策支持：探讨AI、大数据等技术在智能生产线中的应用，实现生产过程的优化与智能决策。

教学要求：

教学策略：采用“理论+实践+项目”的教学模式，将理论知识融入实际项目中，通过项目实践深化理解。

教学方法：结合讲授、案例分析、小组讨论、实验操作和项目实践等多种教学方法，增强学生的参与度和实践能力。

教学手段：利用多媒体教学、虚拟仿真软件、实验室设备及校企合作平台等教学手段，提供丰富的学习资源和实战机会。

考核评价：采用多元化评价体系，包括平时成绩（课堂表现、作业完成情况）、实验成绩、项目成果展示及答辩、期末考试等多个方面，全面评估学生的学习效果和能力达成情况。

课程名称	工业互联网平台搭建与应用实战					开课学期	第 4 学期
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	项目考核

课程目标：

- 1. 知识目标：**使学生深入理解工业互联网的基本原理、关键技术及主流平台架构，掌握其核心技术细节。
- 2. 能力目标：**培养学生能够自主设计、搭建并优化工业互联网平台，实现设备接入、数据采集、

处理分析及可视化展示的能力。

3. 素质目标：提升学生的创新思维、问题解决能力及跨领域合作能力，培养在工业互联网领域持续探索和应用新技术的习惯。

主要内容：

- (1) 工业互联网基础理论：介绍互联网概念、发展历程、关键技术及在工业领域的应用场景。
- (2) 互联网平台架构分析：讲解主流工业互联网平台的架构组成，包括设备层、网络层、平台层及应用层。
- (3) 工业设备接入与协议解析：学习设备接入工业互联网平台的方法，理解并应用常见的工业总线通信协议（如Modbus、CAN总线、OPC UA）。
- (4) 数据采集与预处理：掌握数据采集技术，学习数据清洗、压缩、加密等预处理方法。
- (5) 数据存储与分析：了解云存储技术，学习大数据处理框架在互联网数据分析中的应用。
- (6) 平台应用开发：教授使用平台提供的API或SDK进行应用开发，实现数据可视化、设备远程控制等功能。
- (7) 安全与隐私保护：强调工业互联网安全的重要性，学习数据加密、访问控制、身份认证等安全机制

教学要求：

教学策略：采用“理论+实践”相结合的教学模式，通过案例分析、项目实践等方式加深学生理解。

教学方法：采用讲授、讨论、实验、项目等多种教学方法，激发学生的学习兴趣，提高教学效果。

教学手段：利用多媒体教学工具展示理论知识和实操过程，借助虚拟仿真软件和真实设备进行实践操作，同时利用在线学习平台提供学习资源和互动答疑。

考核评价：采用多元化的评价体系，包括平时作业、实验报告、项目成果展示、期末考试等多个环节，全面评估学生的知识掌握程度、实践能力和综合素质。

课程名称	工业软件开发综合实训					开课学期	第 5 学期
学分	6	总学时	156	实践学时	156	考核办法	综合考核

课程目标：

1. 知识目标：使学生综合运用所学专业知识，深入理解行业规范与最新技术趋势，掌握毕业设计选题相关的核心理论和技术细节。

2. 能力目标：培养学生独立分析问题、设计方案、编码实现、测试调试及撰写文档的综合能力，为步入工作岗位打下坚实基础。

3. 素质目标：提升学生的创新思维、团队协作、时间管理及抗压能力，培养良好的职业道德和社会责任感。

主要内容：

- (1) 选题与需求分析：指导学生根据个人兴趣及专业方向选择合适的毕业设计题目，进行详尽的需求分析，明确项目目标和功能要求。
- (2) 技术方案设计：引导学生根据需求分析结果，设计合理的系统架构、数据库模型及关键技术选型，制定详细的技术实施方案。
- (3) 编码实现与单元测试：要求学生按照技术方案设计进行编码实现，注重代码质量，同时编写单元测试，确保各模块功能正确无误。
- (4) 系统集成与测试：指导学生完成各模块间的集成工作，进行系统的整体测试，包括功能测试、性能测试及安全测试等。
- (5) 文档编写与答辩准备：要求学生撰写规范的毕业设计文档，包括开题报告、设计说明书、测试

报告及用户手册等，并准备答辩PPT，进行口头汇报。

（6）团队协作与项目管理：强调团队协作的重要性，教授学生使用项目管理工具（如Git、Jira等）进行任务分配、进度跟踪及风险管理。

（7）行业前沿探索：鼓励学生关注行业动态，探索新技术、新框架在毕业设计中的应用，提升项目的创新性和实用性。

教学要求：

教学策略：采用“导师指导+学生主导”的教学策略，鼓励学生自主探索，同时提供必要的指导和支持
教学方法：结合案例分析、小组讨论、一对一辅导等多种教学方法，注重实践操作和问题解决能力的培养。

教学手段：利用线上教学平台、实验室资源及企业合作项目等多种教学手段，为学生提供丰富的学习资源和实践机会。

考核评价：采用多元化的考核评价体系，包括项目成果展示、文档质量、答辩表现、团队协作情况等多个方面，全面评估学生的综合素质和能力达成情况。

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 级工业软件开发技术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	12	1	3	1	1.5		0.5	1
	2	20	16	1			1			2
二	3	20	16	1			2			1
	4	20	16	1			2			1
三	5	20	4				6	6		4
	6	20						20		0
合计		120	64	4	3	1	12.5	26	0.5	9

（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	6.75%
	军体课程	必修	11	260	36	224	9.14%
	通识教育课程	必修	25	400	256	144	14.06%
	公共选修课程	选修	5	80	80		2.81%

专业技能课程	专业基础课程	必修	19	432	252	180	15.18%	
	专业核心课程	必修	24	256	128	128	9.00%	
	专业拓展课程	选修	14	224	112	112	7.87%	
	综合实践课程	必修	38.5	1001		1001	35.18%	
合计				148.5	2845	1032	1813	100.00%
类型 占比	理论教学	/	64.5	1032	/			36.27%
	课内实践教学	/	84	1813				63.73%
	集中实践教学	/						
	必修课程	/	129.5	2541	/			89.31%
	选修课程	/	19	304				10.69%

(三) 课程教学计划进程表

2025 级工业软件开发技术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	思政课程	必修	1	160020001	思想道德与法治	A	2	32	32		考试	4						
			2	160030024	社会实践（思想道德与法治）	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	A	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					
	军体课程	必修	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			
	通识教育课	必修	1	160020012	大学英语（一）	B	2	32	16	16	考试	2						
			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					

程		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	4						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		12	12			2		
公 共 选 修 课 程	选 修	1		四史教育		1	16	16										
		2		中华优秀传统文化		2	32	32										
		3		人文素养类		2	32	32										
		4		创造力发展类		2	32	32										
		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		20	20	2	2	2	0			
专 业 技 能 课 程	专 业 基 础 课 程	必 修	1	192524101	程序设计基础（C）	B	4	64	44	20	项目考核	4					赛	
			2	192524102	电工与电子技术基础	B	3	48	32	16	项目考核	3						企
			3	192424103	软件工程导论	B	2	32	16	16	项目考核		2					
			4	192524201	数据结构（B）	B	5	80	52	28	项目考核		5					
			5	192424107	Linux 操作系统	B	2	32	16	16	项目考核			2				
			6	192424108	图像处理基础	B	3	48	16	32	项目考核				3			

	专业 核心 课程	必修	小 计:			19	304	176	128		7	7	2	3			
			1	192424104	MySQL 数据库应用技术	B	4	64	32	32	项目考核			4			
			2	192424106	Java 程序设计	B	4	64	44	20	项目考核			4			赛
			3	192424201	工业数据采集与控制	B	2	32	16	16	项目考核			2			企、赛
			4	192524301	Web 前端开发	B	2	32	16	16	项目考核			2			企、赛
			5	192424203	PLC 编程设计	B	4	64	32	32	项目考核			4			企、赛
			6	192424204	工业控制软件系统开发	B	4	64	32	32	项目考核				4		企、赛
			7	192524401	工业应用软件设计	B	2	32	16	16	项目考核				2		企、赛
			8	192424206	软件测试技术	B	2	32	16	16	项目考核				2		企、赛
			小 计:			24	384	204	180				16	8			
	专业 拓展 课程	专业 选修	1	192424208	信息处理技术	B	2	32	16	16	项目考核					2	企、证
			2	192424209	工业网络互联集成	B	2	32	16	16	项目考核				2		企、赛
			3	192424210	计算机接口技术及应用	B	4	64	32	32	项目考核				4		企
			4	192424211	工业数字孪生制作	B	4	64	32	32	项目考核					4	企、赛
			5	192424212	JavaEE 企业级应用开发	B	4	64	32	32	项目考核					4	企
			6	192422202	AI 大模型应用开发	B	2	32	16	16	项目考核				2		企、证
			7	192424213	工业互联网开发与应用	B	2	32	16	16	项目考核					2	企、赛、证
			8	192523302	智能体开发	B	2	32	16	16	项目考核					2	企
			9	192523303	机器学习	B	2	32	16	16	项目考核					2	企
			10	192523304	深度学习框架	B	2	32	16	16	项目考核					2	企
			11	192523302	计算机视觉	B	2	32	16	16	项目考核					2	企
			小 计（至少选修 14 学分）:			14	224	112	112					8	6		
	综 合 实 践	必修	1	192534101	工业软件技术认知实训	C	0.5	13		13	实训报告	0.5					企
			2	192534102	程序设计（C）实训	C	1	26		26	项目考核	2					
			3	102530001	人工智能	C	1	26		26	项目考核		2				
			4	192534301	智能生产线系统集成与装调	C	2	52		52	项目考核			4			企、证

课程	5	192534401	工业互联网平台搭建与应用实战	C	2	52		52	项目考核				4			企、赛、证
	6	192434303	工业软件开发综合实训	C	6	156		156	综合考核					6周		企、证
	7	160030026	岗位实习	C	26	676		676	实习手册					6周	20周	企
	小 计:				38.5	1001	0	1001		2.5	2	4	4	26	26	
	专业课程合计:				95.5	1913	492	1421		9.5	9	22	23	26	26	
总 计:					148.5	2845	1032	1813		29.5	29	24	25	26	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，专业师生比不高于为 25:1，采用校企双带头人。

本专业教师具备本科以上学历，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。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。现有教师总人数 74 人，其中专任教师 16 人、企业导师 58 人，高级职称教师 16 人，中级职称 10 人，中高级职称教师 26 人，占比 35.1%，硕士以上学位教师 25 人，占比 33.8%。

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，指导生产性实训和顶岗实习。

（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

主要配备各类实践基地，可以完成工业管理软件开发、工业控制软件系统开发等各种工业软件开发相关实训课程及项目，主要有：

序号	实训室	名称	建筑面积 (平方米)	工位数 (个)
1	D215	大数据实训室	120	60
2	D213	云计算实训室	120	60
3	F219	区块链实训室	120	60
4	D210	综合实训室 1	120	60
5	D211	综合实训室 2	120	60
6	F517	数据科学实训室	120	60
7	F518	智能创新实训	120	60
8	F504	软件开发实训室	120	60

9	C501	云测试中心	100	60
10	F220	工业软件实训室	120	60

（3）校外实训基地

与摩尔元素（福建）科技有限公司、福建元世纪信息科技有限公司、福州市榕智信息科技有限公司等多家行业企业签订了合作办学协议，企业每年可提供多200多个实习岗位，为学生实习实训提供了可靠保障。具有稳定的校外实习实训基地。能够提供满足从事数据采集、工业互联网平台搭建、智能生产线系统集成、工业软件应用开发、工业数据可视化等岗位实训的要求，能提供工业软件开发工程师、工业软件实施顾问、工业数据分析师等相关实习岗位，能涵盖当前工业软件开发技术专业发展的主流业务（主流技术），可接纳一定规模的学生实习，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
摩尔元数（福建）科技有限公司	可接待 50 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福建元世纪信息科技有限公司	可接待 50 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福建比特元科技有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福建中飞航空有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福州伊美云谷科技有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
莆田向上科技有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福建起源软件科技有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	标准化工位
福州集众软件有限公司	可接待 30 人/次	工业软件技术综合实训、岗位实习	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“择优选用，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，与福建省大数据集团的福建省数据治理与数据流通工程研究院有限公司共建产业学院，共享实训教学和竞赛平台。

（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，对学生的专业能力与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 148.5 学分，其中公共基础课程 53 学分、公共选修课程 5 学分、专业基础课程 27 学分、专业核心课程 16 学分、专业拓展课至少选修 14 学分、综合实践课程 38.5 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）。其中一本（普及型）初级证书；另推荐一本中级证书，鼓励学生自愿参与考证。

可供选择的证书如下：

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	工业机器人系统运维员	福建省人力资源和社会保障厅 职业技能鉴定中心	三级	电工与电子技术基础、人工智能	五
3	人工智能训练师	福建省人力资源和社会保障厅 职业技能鉴定中心	三级	人工智能	五
4	物联网安装调试员	福建省人力资源和社会保障厅 职业技能鉴定中心	三级	工业软件开发综合实训、 智能生产线控制系统集成与装调	五
5	密码技术应用员	福建省人力资源和社会保障厅 职业技能鉴定中心	四级	信息处理技术	五
6	全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试 信息处理技术员	人力资源和社会保障部、工业 和信息化部	初级	Java 程序设计、信息处理技术	四、五
7	全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试 计算机软件测试员	人力资源和社会保障部、工业 和信息化部	初级	软件测试技术	四、五
8	全国计算机技术与软件专	人力资源和社会保障部、工业	初级	计算机接口技术及应用	四、五

	业技术资格（水平）考试 信息安全测试员	和信息化部			
9	全国计算机技术与软件专 业技术资格（水平）考试 AutoCAD 电气设计师	人力资源和社会保障部、工业 和信息化部	初级	电工与电子技术基础	四、五
10	工业互联网工程师	工信部教育与考试中心	中级	工业互联网开发与应用、 工业互联网平台搭建与应用实战	五