



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： 网络规划与优化技术

专业代码： 510308

学 制： 三年制

适用年级： 2024级

专业负责人： 陈颖、郭亚超（企）

制订成员： 网络规划与优化技术教研室

参与企业： 中国信息通信科技集团有限公司

系部审核： 陈竦、王林

二〇二四年七月 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	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
1. 思政类课程	5
2. 军体课程	11
3. 通识教育课程	16
(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	44
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	49
八、实施保障	53
(一) 师资队伍	53
(二) 教学设施	53
(三) 教学资源	54
(四) 教学方法	55
(五) 学习评价	55
(六) 质量管理	56
九、毕业要求	58

网络规划与优化技术专业培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：网络规划与优化技术

专业代码：510308

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
电子信息大类(51)	通信类(5103)	电信、广播电视和卫星传输服务(63)	信息和通信工程技术人员(2-02-10)	网络运维工程师 移动通信设备调试 无线网络规划及优化	企业认证：初、中级通信工程师（移动通信方向） “1+X”证书：5G承载网络运维初级； 全国计算机等级考试一级、创新设计方法论论证、全国电子工程师技术水平考试（初级）、无线网络优化工程师（中级）、信息通信网络运行管理员级（中级）、初级PCEP

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，掌握扎实的计算机网络、操作系统、5G 无线网络关键技术、无线网络优化等知识，具备网络规划设计、网络优化、网络测试数据分析、网络维护等能力，具有工匠精神、数字素养、创新思维和良好的团队协作精神，能够从事无线网络规划与优化、网络测试与分析、通信网络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）掌握必备的思想政理论、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）掌握数据通信技术的基本原理、传输方式和协议，能够理解并应用数据通信高级进阶知识，解决复杂的数据传输和通信问题；

（4）了解基站的结构和工作原理，掌握基站选址的原则和方法；了解基站的结构和工作原理，掌握基站选址的原则和方法；了解基站的结构和工作原理，掌握基站选址的原则和方法；了解基站的结构和工作原理，掌握基站选址的原则和方法。

(5) 熟练掌握 Python 程序设计语言的语法和编程技巧，能够运用 Python 进行数据处理、网络脚本开发和自动化运维工作；

(6) 理解室内覆盖的需求和意义，掌握室内覆盖系统的组成和工作原理；理解室内覆盖的需求和意义，掌握室内覆盖系统的组成和工作原理；

(7) 了解智慧园区的概念、特点和发展趋势，掌握智慧园区的总体架构和关键技术；了解智慧园区的概念、特点和发展趋势，掌握智慧园区的总体架构和关键技术；

(8) 深入理解 5G 关键技术的原理和特点，如大规模 MIMO、毫米波通信等，为 5G 网络规划和优化提供技术支持；

(9) 掌握 5G 网络优化的方法和流程，能够对 5G 网络进行性能评估和参数调整，提升网络质量和用户体验；

(10) 熟练掌握 Excel 的使用技巧，能够运用 Excel 进行网络数据的分析和报表制作，为网络规划和优化提供数据支持；

(11) 熟悉通信工程项目管理的流程和方法，包括项目启动、规划、执行、监控和收尾等阶段；掌握项目进度管理、质量管理、成本管理和风险管理等方面的知识和技能；学会运用项目管理工具和软件，提高项目管理的效率和准确性；

(12) 学会运用项目管理工具和软件，提高项目管理的效率和准确性；熟悉云计算的体系架构；掌握云计算中的虚拟化技术；

(13) 掌握通信工程概预算的编制方法和流程，能够准确计算通信工程项目的成本和预算，为项目决策和成本控制提供依据。

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) 能够运用数据通信技术及高级进阶知识，设计和实施高效的数据通信方案，解决数据传输中的复杂问题；

(4) 理解云计算概念与架构，掌握部署管理技术，具备问题解决和团队协作能力；

(5) 具备使用 Python 程序设计语言进行网络相关脚本开发和自动化任务处理的能力；

- (6) 能够运用无线网络知识和分析网络数据，为网络规划与优化提供数据支持；
- (7) 能够基于计算机网络基础理论，规划和构建复杂的网络架构，并进行故障诊断与排除；
- (8) 能够深入理解 5G 关键技术，对 5G 网络进行规划和性能评估，提出优化建议；
- (9) 能够熟练运用 5G 网络优化工具和方法，提升 5G 网络的覆盖质量和用户体验；
- (10) 能够熟练使用 Excel 进行网络数据的整理、分析和展示，制作专业的网络规划与优化报告；
- (11) 能够参与 5G 网基站的建设与维护工作，包括设备安装、调试和日常维护操作；
- (12) 能够使用 CAD 制图软件绘制准确、清晰的网络拓扑图、机房布局图等工程图纸；
- (13) 掌握通信工程项目管理流程，具备规划、组织、协调能力，能有效控制成本与进度，提升项目管理综合素养；

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 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。

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，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：

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 and 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	8	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
<p>课程目标：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>							
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	人工智能					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	数字经济基础				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。

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(非遗技能实训基地),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	通信原理				开课学期	第 1 学期	
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	考试
<p>课程目标：</p> <p>1. 知识目标： 使你了解通信的基本概念、发展历程和通信系统的组成结构，包括信源、信道、信宿等基本要素；掌握不同通信技术的原理，如模拟通信与数字通信、有线通信与无线通信等；熟悉常见的通信传输介质，如双绞线、光纤、电磁波等的特性和应用场景；理解通信中的信号处理技术，包括调制解调、编码解码等；</p> <p>2. 能力目标： 具备分析通信系统性能的能力，能够评估通信质量、可靠性、带宽等指标；能够根据实际需求选择合适的通信技术和设备，进行简单的通信系统设计；掌握通信设备的基本操作和维护方法，能够解决常见的通信故障；具有一定的通信实验和测试能力，能够进行信号测量、参数调整等操作；</p> <p>3. 素质目标： 培养严谨的科学态度和实事求是的精神，在通信技术的学习和应用中注重数据的准确性和可靠性；提高创新意识和解决问题的能力，面对通信领域的新挑战能够积极思考并提出创新性的解决方案；增强信息安全意识，了解通信中的安全风险和防范措施，保护个人和企业的信息安全；树立良好的职业道德和社会责任感，在通信行业的工作中遵守法律法规和行业规范。</p> <p>主要内容： 介绍通信的基本概念、发展历程，让你了解通信在人类社会中的重要作用。阐述通信系统的组成，如信源、信道、信宿等。讲解不同的通信技术，包括模拟与数字通信、有线与无线通信等原理及特点。深入剖析常见通信传输介质，如光纤、双绞线等的性能与应用。探讨通信中的信号处理技术，如调制解调、编码解码。介绍通信网络的类型与架构，包括局域网、广域网等。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 对教师的建议:由浅入深、循序渐进</p> <p>2. 组织形式 多种教学方法并用，提高教学效果。 一方面要把基本专业知识讲透，一方面要让学生掌握基本专业技能去解决实际问题。因此，我们严格遵循“教、学、做合一”的原则，改变了以教师讲课为中心的传统教学模式，真正做到了以学生为主体，教师为主导，让学生边学边做，并在实训环境中熟练掌握相关的操作技能。</p> <p>3. 教学方法手段</p> <p>(1) 多媒体教学手段。主要包括：电子课件、投影、视频、音频、多媒体教学软件。对于实训教学演示的内容，可采用多媒体教学软件（如凌波多媒体软件）的“屏幕播放”功能，由教师在教师上进行演示操作，学生在学生机上进行同步观看、模仿操作并讨论。</p> <p>(2) 网络教学手段。通过课程网页、网络资源平台的应用，实现学生上网自主学习，或在线讨论、答疑等教学功能；通过网络版实训软件的应用，实现教师备课、学生学习、学生实训的网络化，拓展教学空间，提升教学的实践品质。</p>							

课程名称		Python程序设计		开课学期	第3学期		
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	考试

课程目标：

1. 知识目标：

(1) 掌握Python语言基础：学生应掌握Python语言的基本语法、程序控制结构（如顺序结构、选择结构、循环结构）和数据类型（如整数、浮点数、字符串、列表、元组、字典、集合等）。

(2) 理解高级编程概念：理解函数定义与调用、类的定义与使用、模块与包的概念及使用方法，以及面向对象编程的基本原理。

(3) 掌握常用模块与库：学会使用Python标准库中的常用模块，如os模块用于操作系统交互，Tkinter模块用于图形用户界面开发等。同时，了解并学会使用第三方库，如Requests、BeautifulSoup、openpyxl、Pyecharts等，以扩展Python的应用能力。

2. 能力目标：

(1) 编程能力：通过课程学习，学生能够独立完成Python程序的编写、调试与测试，解决实际问题。

(2) 问题解决能力：培养学生运用计算思维分析问题、设计解决方案并编写程序实现的能力。

(3) 自主学习能力：鼓励学生通过查找文献、使用在线资源等方式进行自主学习，不断探索和创新。

(4) 团队协作能力：在团队项目中，培养学生的协作沟通能力，共同完成任务并分享成果。

3. 素质目标：

(1) 树立正确的职业理想：通过课程学习，引导学生树立正确的职业观念，明确职业发展方向，为未来的职业生涯做好准备。

(2) 培养工匠精神：鼓励学生刻苦钻研、自主创新，培养精益求精的工匠精神，追求卓越的技术水平和职业素养。

(3) 厚植家国情怀：在课程中融入思政元素，如通过案例分析、项目实践等方式，让学生感受中国文化的博大精深，增强民族自豪感和责任感，厚植家国情怀。

主要内容：

Python语言基础、高级编程概念、标准库与第三方库、数据处理与分析、自动化办公、Web开发、爬虫技术、人工智能与机器学习、课程实践。

教学要求：

1. 对教师的建议：由浅入深、循序渐进

2. 组织形式

多种教学方法并用，提高教学效果。

我们严格遵循“教、学、做合一”的原则，改变了以教师讲课为中心的传统教学模式，真正做到了以学生为主体，教师为主导，让学生边学边做，并在实训环境中熟练掌握相关的操作技能。

3. 教学方法手段

(1) 多媒体、机房教学手段。主要包括：电子课件、投影、视频、音频、多媒体教学软件。对于实训教学演示的内容，可采用多媒体教学软件（如凌波多媒体软件）的“屏幕播放”功能，由教师在教师上进行演示操作，学生在学生机上进行同步观看、模仿操作并讨论。

(2) 网络教学手段。通过课程PPT、网络资源平台的应用，实现学生上网自主学习，或在线讨论、答疑等教学功能；通过网络版实训软件的应用，实现教师备课、学生学习、学生实训的网络化，拓展教学空间，提升教学的实践品质。

课程名称	IP 网络技术				开课学期	第 2 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：

- (1) 掌握计算机网络的基本概念、原理、体系结构及其演变过程。
- (2) 理解各种网络协议的工作原理，包括TCP/IP、HTTP、FTP等，并能分析其优缺点。
- (3) 熟悉网络设备的类型、功能及使用方法，如交换机、路由器、服务器等。
- (4) 了解网络安全的基本原理和常见的网络安全威胁及防范措施。

2. 能力目标：

- (1) 能够独立设计和配置简单的计算机网络，包括网络拓扑结构设计、IP地址规划、网络设备选型等。
- (2) 能够熟练使用网络管理工具进行网络设备的监控、管理和故障排除。
- (3) 能够利用计算机网络技术进行信息传输、资源共享和远程访问等操作。
- (4) 具备一定的网络编程能力，能够开发简单的网络应用程序。

3. 素质目标：

- (1) 培养学生的团队协作精神，能够与他人有效沟通、协作完成网络项目。
- (2) 提高学生的创新意识和实践能力，鼓励学生探索新的网络技术并应用于实际问题解决中。
- (3) 培养学生的职业道德和责任意识，使其在网络技术运用中遵守法律法规，保障网络安全和信息安全。
- (4) 增强学生的自主学习能力和终身学习能力，使其能够适应不断变化的网络技术环境，持续更新知识和技能。

技能。

主要内容：

认识技术网络、计算机网络的体系结构、规划网络地址、组建局域网、使用TCP/IP通信、灵活使用Internet、网络攻击与防范、网络故障监测与排除。

教学要求：

1. 对教师的建议:由浅入深、循序渐进
2. 组织形式
多种教学方法并用，提高教学效果。

《IP网络技术》作为专业课，一方面要把基本专业知识讲透，一方面要让学生掌握基本专业技能去解决实际问题。因此，我们严格遵循“教、学、做合一”的原则，改变了以教师讲课为中心的传统教学模式，真正做到了以学生为主体，教师为主导，让学生边学边做，并在实训环境中熟练掌握相关的操作技能。在教学方法上应积极推行任务驱动法、案例教学法、模拟情境法、分组讨论法、现场演示法等多种“以学生为主体”的教学方法，其中“任务驱动法”、“案例教学法”的教学方法效果最为突出。

3. 教学方法手段

(1) 多媒体、机房教学手段。主要包括：电子课件、投影、视频、音频、多媒体教学软件。对于实训教学演示的内容，可采用多媒体教学软件（如凌波多媒体软件）的“屏幕播放”功能，由教师在教师上进行演示操作，学生在学生机上进行同步观看、模仿操作并讨论。

(2) 网络教学手段。通过课程PPT、网络资源平台的应用，实现学生上网自主学习，或在线讨论、答疑等教学功能；通过网络版实训软件的应用，实现教师备课、学生学习、学生实训的网络化，拓展教学空间，提升教学的实践品质。

课程名称	电路与信号基础				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：

- (1)能够说出电路与信号基础的基本概念，能够辨认不同种类的信号。
- (2)能够阐述连续系统时域分析的基本理论、基本方法，能够解决其在实际系统求解中的应用问题。
- (3)能够说出信号频谱的基本概念，会比较信号的时域特点与其频谱成分的关系，能够阐述连续系统频域分析的基本理论、基本方法，能够解决其在实际系统求解中的应用问题。
- (4)能够说明信号复频谱的基本概念，能够阐述系统复频域分析的基本理论、基本方法，能够解决其在实际系统求解中的应用问题，会比较连续系统时域特性与系统复频域函数的关系。

2. 能力目标：

- (1)通过课堂系统学习，逐渐学会电路与信号基础学习的基本方法，通过课后练习和大作业，学会利用进行信号处理的分析和计算，初步掌握利用信号处理理论解决实际问题的方法。
- (2)通过自主学习、网络调研等加深对所学知识的理解，逐步理解和掌握信号处理技术研究问题、解决问题的思路和方法，有针对性地探索运用理论知识解决问题的能力。
- (3)参与课堂讨论，主动思考、积极探索，激发求知欲和创造潜能。培养自主学习的积极性和主动性。养成勤于思考、善于提问的学习习惯，能对所学内容能进行较为全面地理解和掌握。利用研究型学习方法学会发现问题、分析现象、探讨原理、提供思路、归纳总结等。

3. 素质目标：

- (1)增强对科学的求知欲，养成乐于将科学技术应用于日常生活、社会实践的意识。
- (2)坚持理论与实际相结合的观点，热爱实践活动，积极科学研究。
- (3)追求科学精神，保持实事求是、尊重自然规律的科学态度，不迷信权威，具有独立判断是否符合科学规律的初步意识。
- (4)养成独立思考、勤于思考的学习习惯和严谨细致的工作作风，保持谦虚好学的态度。

主要内容：

信号与系统、连续时间信号和系统的时域分析、连续时间信号和系统的频域表示与分析、连续时间信号和系统的复频域表示与分析、离散时间系统的时域分析、Z 变换及其应用。

教学要求：

本课程教学采用课堂理论讲授与实际操作相结合，通过演示、实验等方式，加强实践教学环节；教学中以能力培养为导向，面向工作实际，在强调基本概念和基本原理的基础上，突出分析方法的应用；教学评价通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。

课程名称	移动通信技术与系统				开课学期	第2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：

- (1)认识4G、5G移动通信技术，了解移动通信的发展历史和前景；
- (2)理解和掌握4G、5G移动通信技术的基本技术、工作原理及其应用领域；

(3) 知晓4G、5G基站设备、基站开通与维护的方法；

(4) 培养学生对移动通信行业的兴趣，为学生全面理解和认识移动通信行业的系统工作原理与技能打下基础。

2. 能力目标：

(1) 培养学生具备分析问题和解决问题的能力；具备理解工作任务、制定工作计划、解决实际问题组织协调的能力；具备数据分析与处理、自主学习新技术、总结工作结果开拓创新的能力；

(2) 学习了解4G、5G移动通信技术的最基本原理，以LTE为核心，使学生建立移动通信系统的基本框架，学习了解移动通信中的基本问题及其解决方法。着重培养移动通信中观察分析问题的视角，学会其中的理论分析方法，为以后进一步学习其他通信类课程储备所需的知识，建立良好的理论基础。

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、耐心的服务意思；

主要内容：

4G LTE概述、OFDM原理及应用、MIMO多天线技术、LTE网络架构和接口协议、LTE的信道、LTE移动性管理、LTE信令流程、华为4G基站设备、中兴4G基站设备、4G LTE仿真软件实训、5G技术演进。

教学要求：

1. 对教师的建议：由浅入深、循序渐进

2. 组织形式

多种教学方法并用，提高教学效果。

《移动通信技术与系统》作为专业课，一方面要把基本专业知识讲透，一方面要让学生掌握基本专业技能去解决实际问题。因此，我们严格遵循“教、学、做合一”的原则，改变了以教师讲课为中心的传统教学模式，真正做到了以学生为主体，教师为主导，让学生边学边做，并在实训环境中熟练掌握相关的操作技能。

3. 教学方法手段

(1) 多媒体教学手段。主要包括：电子课件、投影、视频、音频、多媒体教学软件。对于实训教学演示的内容，可采用多媒体教学软件（如凌波多媒体软件）的“屏幕播放”功能，由教师在教师上进行演示操作，学生在学生机上进行同步观看、模仿操作并讨论。

(2) 网络教学手段。通过课程网页、网络资源平台的应用，实现学生上网自主学习，或在线讨论、答疑等教学功能；通过网络版实训软件的应用，实现教师备课、学生学习、学生实训的网络化，拓展教学空间，提升教学的实践品质。

课程名称	通信电源				开课学期	第3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：

(1) 了解通信电源系统的组成框图及各部分的作用；

(2) 了解通信电源站设计；

(3) 掌握开关电源技术原理；

(4) 掌握通信电源、空调及环境集中监控系统；

(5) 了解通信用蓄电池的类型，掌握其原理；

(6) 掌握 UPS 原理及应用。

2. 能力目标：

(1) 掌握通信电源系统的组成框图及各部分的作用；

(2) 识记交流供电系统的接地种类，领会直流供电系统的组成框图；

(3) 掌握高频开关整流器、半桥式功率变换器的工作原理及简单应用；

(4) 识记阀控密封式铅酸蓄电池的结构、隔板的作用、安全阀的作用；

(5) 识记 UPS 不间断电源的类型他，后备式、双变换式、互动式 UPS 电源的组成框图，UPS 的逆变电路的工作原理。

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、耐心的服务意思；

(5) 培养学生自主、开放的学习能力；

主要内容：

通信电源概论、高频开关电源、UPS电源及逆变器、免维护蓄电池、燃油发电机组、通信电源集中监控系统。

教学要求：

本课程教学采用课堂理论讲授与实际操作相结合，教学中以能力培养为导向，面向工作实际。教学评价采取过程评价与结果评价相结合方式，注重评价学生职业能力；在教学策略方面采用了自主探究、“线上+线下”相结合的教学模式。在教学手段上借助PPT、动画加深对知识的理解与应用能力。

2. 专业核心课程

课程名称	信息通信建设工程设计制图				开课学期	第 3 学期	
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实训考核+实训报告

课程目标：

1. 知识目标：

(1) 理解工程制图基础：学生应理解工程制图的基本原理、国家标准和技术规范，包括《机械制图》和《技术制图》等相关标准，为后续的学习和实践奠定基础。

(2) 掌握CAD软件操作：熟悉并掌握计算机辅助设计（CAD）软件的基本操作和绘图命令，能够利用CAD软件进行通信工程图纸的绘制和编辑。

(3) 了解通信工程设计知识：了解通信工程设计的基本原理、流程和方法，包括网络规划、设备选型、线路布局等方面的知识。

2. 能力目标：

(1) 绘图与识图能力：通过课程学习，学生能够熟练绘制和识读通信工程图纸，包括平面图、立面图、剖面图等不同类型的图纸。

(2) 分析与设计能力：培养学生运用正投影原理进行形体分析，具备对零件及装配体的结构分析、工程图识读与测绘能力，同时能够运用CAD软件进行三维建模和装配设计。

(3) 沟通与协作能力：在团队合作中，学生能够有效地沟通设计思路，协调解决设计中的问题，共同完成设计任务。

3. 素质目标：

(1) 职业道德与责任感：培养学生的职业道德和工程伦理意识，明确工程师在通信工程建设中的社会责任，遵守相关法律法规和行业规范。

(2) 爱国情怀与社会责任感：通过课程思政，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养爱国情怀和社会责任感，关注通信工程建设对社会的影响。

(3) 工匠精神与创新精神：弘扬精益求精的工匠精神，鼓励学生勇于创新，不断探索新技术、新方法在通信工程设计中的应用。

主要内容：

通信工程制图概述、制图标准与规范、图形元素与符号、CAD软件基础、基本绘图命令、图层与属性管理、通信工程图纸类型、图纸绘制方法、图纸识读技巧、通信工程设计流程、案例分析、职业道德与规范、爱国情怀与社会责任感、创新精神与实践能力。

教学要求：

(1) 理论与实践相结合：在教学过程中，注重理论与实践的结合，通过案例分析、项目实训等方式，使学生能够将所学知识应用于实际工程中。(2) 强化实践教学：增加实训学时，少讲多练，通过大量的实践操作，提高学生的绘图和识图能力。(3) 注重创新能力培养：鼓励学生参与创新设计项目，培养其创新意识和实践能力。(4) 加强课程思政：将思想政治教育融入课程教学中，潜移默化地培养学生的职业道德、爱国情怀和社会责任感。

课程名称	信息通信建设工程概预算				开课学期	第4学期	
学分	4	总学时	64	实践学时	32	考核办法	实训考核+实训报告

课程目标：

1. 知识目标：

(1) 掌握通信勘察设计与概预算的基本概念：学生应了解通信工程的基本概念，掌握通信勘察的要求、方法，熟悉通信设计规范，以及预算编制的依据和原则。

(2) 熟悉通信工程项目流程：理解通信工程项目的全生命周期，包括项目背景调研、现场勘察、设计、概预算编制等各个环节。

(3) 掌握相关技术和工具：熟悉通信建设工程勘察设备的使用，了解信息通信工程定额的使用方式，掌握单项工程预算文件编制方法和建设项目说明书编制技巧。

2. 能力目标：

(1) 实地勘察与设计能力：学生能够使用勘察工具进行实地勘察，绘制勘察草图并填写勘察报告，编写工程设计说明书。

(2) 概预算编制能力：掌握通信工程概预算编制流程，能够编制通信工程项目预算，确保预算的准确性和合理性。

(3) 综合分析解决问题能力：能够运用专业知识，对通信工程建设中的一般工程问题进行研究分析，设计并执行相应的解决方案。

3. 素质目标：

(1) 职业精神与责任担当：培养学生的职业责任感、工匠精神和规范做事的态度，使他们在未来的工作

中能够恪尽职守、严谨求实、精益求精。

(2) 成本控制与资源节约意识：通过课程学习，使学生树立成本控制意识，理解节俭务实的重要性，在概预算编制过程中注重资源的合理配置和节约。

(3) 遵纪守法与道德伦理：强调遵守职业规范和社会规范的重要性，培养学生的法律意识和道德观念，确保他们在工作中能够遵纪守法、诚信为本。

主要内容：

通信工程概述、勘察设计流程、勘察技术与方法、设计原则、设计要点、模块化与分层设计、概预算基础知识、定额与取费标准、预算编制流程、案例分析、实践操作、职业道德与规范、成本控制与资源节约、团队协作与沟通能力。

教学要求：

(1) 理论与实践相结合：课程应以完整的工程建设项目为载体，以工作过程为引导，将理论知识与实践操作紧密结合。通过项目驱动和任务分解的方式，使学生在完成具体任务的过程中掌握相关知识和技能。

(2) 注重过程评价与反馈：在教学过程中，应注重对学生学习过程的评价和反馈。通过单元测验、课程讨论、期末考试等多种形式，全面了解学生的学习情况，及时发现问题并给予指导。

(3) 强化实践教学环节：增加实践教学环节的比例，为学生提供更多的动手操作机会。通过实地考察、模拟演练等方式，使学生更好地理解和掌握通信勘察设计与概预算的实际操作过程。

(4) 融入思政元素：在课程教学中有机融入思政元素，如职业精神、工匠精神、成本控制意识等。通过案例分析、小组讨论等方式，使学生在专业学习的同时，提升职业素养和道德水平。

课程名称	高级数据技术				开课学期	第4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：**深入理解数据通信中高级技术原理；掌握复杂网络架构和协议的工作机制；熟悉不同场景下的数据通信解决方案；

2. **能力目标：**能够设计和优化中大型数据通信网络；具备解决复杂网络故障和性能问题的能力；可以完成高级网络配置和管理任务；

3. **素质目标：**培养严谨的逻辑思维和问题分析能力；提升自主学习和持续进步的意识；增强团队合作和沟通协调能力；

主要内容：

课程涵盖高级路由与交换技术、MPLS VPN 技术、网络安全策略、QoS 服务质量保障、IPv6 技术等。结合实际案例进行网络规划、配置和优化的实践操作，提升综合技能。

教学要求：

教学策略：岗课赛证融合，对接岗位能力，引入竞赛真题，参照证书考点。

教学方法：项目导向教学法，以实际项目驱动学习；研讨式教学法，组织学生讨论疑难问题。

教学手段：搭建仿真实验环境，进行实操训练；运用在线学习平台，提供丰富资源。

考核评价：实践考核占比 60%，注重操作技能；日常作业考查知识掌握程度；平时成绩40%，期末成绩60%。

学生学习要求：主动预习和复习，按时完成学习任务；积极参与项目实践，提升动手能力；善于总结归纳，提高学习效率。

课程名称	无线网络优化测试				开课学期	第4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：**使你了解无线网络的基本原理和架构，包括无线信号传播、网络拓扑等；掌握无线网络优化的关键指标和参数，如信号强度、信噪比、吞吐量等；熟悉无线网络测试的方法和工具，如路测、定点测试等；理解无线网络优化的流程和策略，包括问题分析、方案制定、实施与评估等；知晓不同无线网络技术的特点和优化重点，如 4G、5G、Wi-Fi 等；

2. **能力目标：**具备进行无线网络测试的能力，能够准确收集和分析测试数据；能够根据测试结果分析无线网络存在的问题，并提出优化方案；掌握无线网络优化工具的使用方法，能够进行参数调整和性能提升；具有团队协作能力，与同事共同完成无线网络优化项目；能够撰写规范的无线网络优化测试报告；

3. **素质目标：**培养严谨的工作态度和责任心，确保测试数据的准确性和优化方案的有效性；提高解决问题的能力 and 创新思维，积极应对无线网络优化中的各种挑战；增强沟通能力和团队合作精神，与不同部门的人员协作完成工作任务；树立安全意识和保密观念，保护无线网络数据的安全；关注行业发展动态，不断学习和掌握新的无线网络优化技术和方法；

主要内容：

首先介绍无线网络的基础原理与架构，包括不同类型网络的特点。讲解无线网络优化的关键指标，如信号覆盖、质量和容量等。教授各种测试方法，如路测、室内测试等，以及相应工具的使用。深入分析测试数据，识别网络问题，如弱覆盖、干扰等。阐述无线网络优化的流程，从问题发现到方案制定与实施。还会涉及不同无线网络技术如 4G、5G 和 Wi-Fi 的优化重点。通过实际案例分析，让你掌握优化策略和技巧。课程注重实践操作，培养你解决实际网络问题的能力，为提升无线网络性能和用户体验提供有力支持，使你能够在无线网络优化领域中发挥专业作用，适应不断发展的通信行业需求。

教学要求：

教学策略：岗课赛证融合，依据岗位需求，引入要点。

教学方法：启发式教学，引导学生自主思考；实践教学，增加实际操作比重。

教学手段：利用云端实验平台，随时实践；借助专业论坛，拓展学习资源。

考核评价：以项目实践成果考核为主；结合平时表现；平时成绩40%，期末成绩60%。

课程名称	网络优化大数据分析				开课学期	第 4 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：**通过本课程的学习，使学生能够掌握5G基本原理及关键技术、无线网络规划设计、5G信令流程、5G网络关键性能指标体系、5G覆盖问题、干扰问题、吞吐率问题的优化分析方法；

2. **能力目标：**掌握5G网络优化的方法和流程，能够进行5G测试与数据分析；掌握测试分析报告的撰写；

3. **素质目标：**培养学生的团队协作能力、沟通能力；增强学生的应用能力、学习能力和创新能力；

主要内容：

5G概述；5G基本原理及关键技术；5G无线网络规划设计；5G信令流程；5G网络优化的方法和流程；5G路测数据分析方法；5G网络关键性能指标体系；吞吐率问题优化；5G覆盖与干扰问题优化；进行无线网络路测系统的安装与设备连接；5G网络进行语音测试；5G网络进行数据测试；实测数据进行分析、并对问题提出优化方案；进行测试报告撰写。

教学要求：

教学策略：岗课赛证融合，对接岗位需求，引入竞赛题目，参照证书要点。

教学方法：实验教学法，通过实验加深原理理解；讨论式教学法，组织学生讨论疑难问题。

教学手段：借助多媒体展示网络优化过程；利用虚拟实验平台进行模拟操作。

考核评价：平时成绩40%，期末成绩60%

学生学习要求：提前预习，课后复习巩固；积极参与实验和讨论；独立完成作业，按时参加考核。

课程名称	移动室内覆盖工程				开课学期	第3学期	
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实训考核+实训报告

课程目标：

1. **知识目标：**通过本课程的学习，让学生能够对移动室内覆盖工程有一个较为全面的了解，达到移动5G室分系统规划与设计知识、能力、态度和素质的要求；

2. **能力目标：**具有从事移动室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作的综合应用能力和职业综合能力，并为学生可持续发展奠定良好的基础；

3. **素质目标：**培养学生的团队协作能力、沟通能力；增强学生的应用能力、学习能力和创新能力；

主要内容：

掌握移动室内覆盖工程的基础知识：熟知移动室内覆盖工程的组成结构及无线电技术基础；熟知移动5G室内覆盖工程主要流程、技术指标及常用器件；掌握室内覆盖勘察方法；掌握室内覆盖系统规划设计的基本方法；掌握室内覆盖多系统设计的关键问题解决方法和能够完成室内覆盖工程制图与预算；掌握移动室内覆盖工程项目管理要求；掌握移动室内覆盖工程验收及优化方法。

教学要求：

以移动通信相关行业和岗位需求为导向，“以学生为主体”、“以教师为引导”、“以基于工作过程导向的情境式教学模式为载体”的指导思想，根据企业对移动通信专业技能型人才的需求，课程定位于移动通信行业中移动5G室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作岗位。通过这门课程的学习，使学生达到室分设计工程师的知识、能力、态度和素质的要求，培养学生以后从事移动室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作的综合应用能力和职业综合能力。

课程名称	5G系统技术原理与实现				开课学期	第3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5G无线网络的关键技术和特点；熟悉网络规划与优化的流程和方法；了解5G网络的性能指标和评估标准；

2. **能力目标：**能够进行5G网络的需求分析和站点规划；具备优化5G网络覆盖和容量的能力；可以使用相关工具进行网络性能评估和问题诊断；

3. **素质目标：**培养严谨的工作态度和责任心；提升解决复杂问题的耐心和应变能力；增强团队协作和沟通交流能力；

主要内容：

课程涵盖5G技术原理、网络规划流程、站点选址与覆盖预测、容量规划、参数优化、干扰分析与处理、性能评估方法等，并结合实际案例进行实践操作。

教学要求：

教学策略：基于项目想学习，问题驱动教学，分层教学，小组合作学习，与实际应用结合，个性化学习指导。

教学方法：案例教学，通过实际案例讲解知识点；模拟实训，模拟真实场景进行操作训练。

教学手段：利用专业软件进行仿真实验；借助在线平台分享学习资料和交流。

考核评价：平时成绩40%，期末成绩60%。

学生学习要求：认真听讲，积极参与课堂讨论和实践；按时完成作业和实践任务，保证质量；主动学习新技术，提升自己的专业水平。

课程名称	基站建设与维护				开课学期	第3学期	
学分	3	总学时	48	实践学时	24	考核办法	实训考核+实训报告

课程目标：

1. **知识目标：**掌握基站的组成结构和工作原理；熟悉基站建设的流程和规范；了解基站维护的技术要求和常见故障类型；

2. **能力目标：**能够参与基站的建设施工和设备安装调试；具备基站日常维护和故障排查处理的能力；可以运用相关工具和仪器进行检测和维修；

3. **素质目标：**培养严谨细致、安全规范的工作作风；提升团队协作和沟通协调能力；增强责任心和吃苦耐劳的精神；

主要内容：

课程涵盖基站设备认知、工程勘察与设计、硬件安装、线缆连接、系统调试、日常巡检、故障处理、优化升级等，结合实际工程案例进行实践教学。

教学要求：

教学策略：岗课赛证融合，依据岗位技能，引入竞赛项目，参照证书标准。

教学方法：现场教学法，在基站现场进行实地讲解和操作演示；案例分析法，通过实际故障案例分析解决方法。

教学手段：利用多媒体展示基站结构和工作过程；借助虚拟仿真软件进行模拟操作训练。

考核评价：平时成绩40%，期末成绩60%。

学生学习要求：认真听讲，做好笔记，积极参与课堂互动；按时完成作业和实践任务，保证质量；遵守安全规范，爱护设备和工具。

学生学习要求：提前预习，课后及时总结；积极参与实践，独立完成任务；主动探索新技术，提升能力。

3. 专业拓展课程

课程名称	5G 前沿技术				开课学期	第1学期	
学分	1	总学时	16	实践学时	8	考核办法	调研报告

课程目标：

1. **知识目标：**

(1) 5G基本概念和技术特点：理解5G的定义、发展历程、技术愿景及核心关键技术指标。

(2) 5G网络架构：掌握5G网络的核心架构，包括核心网络、无线接入网络、传输网络等部分及其之间的关系和功能。

(3) 5G关键技术：深入理解5G的无线信号传输、调制解调、多输入多输出（MIMO）、正交频分复用（OFDM）等关键技术。

(4) 5G通信协议：了解5G通信协议的组成部分，包括无线接入协议、网络层协议、传输协议等，以及它们之间的关系和功能。

2. 能力目标：

(1) 分析与应用能力：能够运用5G技术的基本原理和组网技术，分析相关的技术过程和方法，解决实际问题。

(2) 系统设计与优化能力：具备5G网络规划、设计、测试与部署的能力，能够针对具体需求进行网络优化。

(3) 技术创新能力：能够在5G技术的基础上进行创新，探索新的应用场景和技术解决方案。

(4) 团队协作与沟通能力：在团队项目中能够有效地与其他成员协作，具备良好的沟通能力和团队协作能力。

3. 素质目标：

(1) 职业道德：遵守行业规范和企业规章制度，具备诚信、踏实、负责的职业道德素质。

(2) 社会责任感：关注社会发展，积极参与社会公益活动，为社会做出贡献。

(3) 人文素养：具备良好的审美能力和人文素养，能够在工作 and 生活中保持积极向上的心态。

主要内容：

(1) 5G技术概述：介绍5G技术的发展历程、应用场景和前景，以及当前5G标准和技术发展的最新动态。

(2) 5G技术原理：深入解析5G技术的核心原理，包括无线信号传输、调制解调、MIMO、OFDM等关键技术。

(3) 5G通信协议：详细讲解5G通信协议的各个组成部分及其之间的关系和功能。

(4) 5G网络架构：系统介绍5G网络的核心架构和各个部分的功能，包括核心网络、无线接入网络、传输网络等。

教学要求：

(1) 强调理论知识的学习与实际应用相结合，通过案例分析、模拟实验和实际操作等方式，使学生深入理解5G技术的原理和应用。

(2) 鼓励学生参与科研项目或实际工程项目，将所学知识应用于解决实际问题中，提升实践能力。建立完善的实践教学体系，包括实验室建设、实验设备配置、实验课程设计等，确保学生有足够的实践机会。

(3) 实验室应配备先进的5G网络设备和测试仪器，以支持学生进行5G网络的规划、设计、测试与部署等实验。

(4) 注重创新能力培养：激发学生的创新思维，鼓励学生在5G技术的基础上进行创新探索，提出新的应用场景和技术解决方案。开设创新实践课程或项目，为学生提供展示创新成果的平台，如创新创业大赛、科技展览等。

课程名称	ICT 职业素养(初级)				开课学期	第 1 学期	
学分	1	总学时	16	实践学时	8	考核办法	学习报告

课程目标：

1. 知识目标：了解 ICT 行业的发展趋势和职业特点；掌握职场基本礼仪和沟通技巧；熟悉团队协作的原则和方法。

2. 能力目标：能够进行有效的自我管理和时间管理；具备初步的职场问题解决能力；可以与团队成

员进行良好的协作。

3. 素质目标：培养积极主动、认真负责的工作态度；提升职业意识和职业道德；增强适应职场环境的能力和抗压能力。

主要内容：

课程涵盖 ICT 行业认知、职业规划、沟通技巧、团队协作、时间管理、职场礼仪等，通过案例分析和实践活动，培养初级职业素养。

教学要求：

教学策略：情景模拟，创设真实职场情境；案例分析，引导学生思考解决实际问题。

教学方法：讲授法，讲解基础知识；互动教学法，鼓励学生参与讨论。

教学手段：多媒体展示案例和视频；组织小组活动进行实践。

考核评价：平时表现占 40%，包括课堂参与和作业完成情况。期末考核采用实践报告形式。平时成绩 40%，期末成绩 60%。

学生学习要求：按时上课，积极参与课堂活动；认真完成作业和实践任务；反思自身，不断改进职业素养。

课程名称	智慧园区构建				开课学期	第 4 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：使你了解智慧园区的概念、特点和发展趋势；掌握智慧园区的关键技术，包括物联网、大数据、人工智能、云计算等；熟悉智慧园区的各个子系统，如智能安防、智能能源管理、智能交通等；理解智慧园区的规划与设计原则，包括功能布局、基础设施建设等；知晓智慧园区的运营管理模式和策略。

2. 能力目标：具备分析智慧园区需求的能力，能够根据不同园区的特点制定相应的解决方案；能够运用相关技术进行智慧园区的系统设计和开发；掌握智慧园区设备的安装、调试和维护方法；具有对智慧园区数据进行分析和处理的能力，为决策提供支持；能够与团队成员协作完成智慧园区项目的实施。

3. 素质目标：培养创新思维和实践能力，积极探索智慧园区建设的新方法和新技术；提高责任心和敬业精神，确保智慧园区系统的稳定运行和服务质量；增强团队合作意识和沟通能力，共同推动智慧园区项目的顺利进行；树立安全意识和保密观念，保障智慧园区的数据安全和信息安全；关注行业动态和发展趋势，不断提升自身的专业素养和综合能力。

主要内容：

介绍智慧园区的概念与发展历程，让你明确其重要性。讲解物联网、大数据、人工智能等关键技术智慧园区中的应用，如智能安防的监控与预警、智能能源管理的节能优化等。阐述智慧园区的规划设计原则，包括功能布局和基础设施建设。探讨智慧园区各个子系统的构建与整合，如智能交通、智能办公等。还会涉及智慧园区的运营管理模式与策略，包括数据管理、服务提供等。通过课程学习，你将掌握智慧园区构建的理论与实践方法，为参与智慧园区建设项目奠定基础，提升对现代智能化园区的认知和操作能力，以适应未来园区发展的需求。

教学要求：

教学策略：结合岗位需求，融入实际案例。

教学方法：采用讲授、案例分析、实操演练相结合的方式，强化理论与实践的结合。

教学手段：利用多媒体教学资源，结合概预算软件实操，提高教学效果。

考核评价：综合评价学生理论掌握、实操能力、案例分析报告及团队合作能力。

学生学习要求：认真听讲，积极参与讨论，独立完成作业与实操任务，注重细节与准确性。

课程名称	通信工程项目管理					开课学期	第3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：**掌握通信工程项目管理的基本理论和方法；熟悉通信工程项目的生命周期和流程；了解项目管理中的成本、质量、进度等关键要素。

2. **能力目标：**能够制定通信工程项目的计划和预算；具备监控项目进度、质量和成本的能力；可以有效地协调团队资源和解决项目中的问题。

3. **素质目标：**培养严谨务实、注重细节的工作作风；提升沟通协调和团队合作能力；增强责任心和抗压能力。

主要内容：

课程涵盖项目启动、规划、执行、监控与收尾，包括需求分析、计划制定、资源分配、风险管理、质量控制等，结合实际案例进行项目管理实践。

教学要求：

教学策略：案例教学；项目导向教学；校企合作；模块化教学；互动式教学等

教学方法：项目驱动教学法，以实际项目贯穿教学；情境模拟教学法，模拟项目场景进行教学。

教学手段：运用多媒体展示项目案例和流程；借助项目管理软件进行实践操作。

考核评价：平时成绩40%，期末成绩60%。

学生学习要求：认真听讲，积极参与课堂讨论和实践；按时完成项目任务，保证质量；主动学习相关知识，提升综合能力。

课程名称	云计算技术与应用					开课学期	第4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：**理解云计算的基本概念、体系架构和关键技术；掌握常见的云计算服务模式和部署模型；熟悉云计算中的数据存储与管理、虚拟化技术等。

2. **能力目标：**能够评估企业对云计算的需求并选择合适的服务；具备初步搭建和配置云计算环境的能力；可以对云计算系统进行简单的性能优化和故障排除。

3. **素质目标：**培养创新思维和对新技术的敏感度；提升团队协作和沟通能力；增强安全意识和责任感。

主要内容：

课程涵盖云计算概念、服务模式、部署模型、虚拟化技术、分布式存储、云计算安全、云平台应用等，通过案例和实验，了解云计算系统的原理与应用。

教学要求：

教学策略：以问题为导向，激发学生思考和探索；结合实际应用场景，加深学生理解。

教学方法：讲授法，讲解基础理论知识；案例分析法，通过实际案例分析应用。

教学手段：利用多媒体展示云计算系统架构；搭建实验环境进行实践操作。

考核评价：注重实践能力；结合课堂表现和作业完成情况；平时成绩40%，期末成绩60%。

学生学习要求：按时上课，积极参与课堂互动；认真完成实验和作业；自主学习相关拓展知识。

课程名称	计算机组成原理（可选）					开课学期	选修
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： 掌握计算机硬件系统的基本组成和工作原理；熟悉计算机中数据的表示和运算方法；了解各部件的性能指标和相互连接方式。 2. 能力目标： 能够分析和设计简单的计算机硬件系统；具备计算机硬件故障诊断和维护的基本能力；可以运用所学知识优化计算机系统性能。 3. 素质目标： 培养严谨的科学态度和逻辑思维能力；提升创新意识和解决复杂问题的能力；增强对计算机技术的探索精神和学习热情。							
主要内容： 课程涵盖计算机系统概述、运算器、控制器、存储器、输入输出系统等，通过理论讲解和实验操作，深入理解计算机组成的原理和机制。							
教学要求： 教学策略：理论联系实际，注重知识的应用；引导学生自主思考，培养创新能力。 教学方法：讲授法，系统传授知识；实验法，增强实践动手能力。 教学手段：借助多媒体展示硬件结构和工作过程；利用仿真软件进行模拟实验。 考核评价：结合平时作业和课堂表现；平时成绩40%，期末成绩60%。 学生学习要求：认真听讲，做好笔记；按时完成作业和实验任务；积极思考，主动提问。							
课程名称	ICT 职业素养(中级)					开课学期	第 3 学期
学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	学习报告
课程目标： 1. 知识目标： 理解并掌握职场沟通、团队协作、时间管理、职业规划等关键职业素养理论知识，以及行业规范与伦理道德要求。 2. 能力目标： 能够高效沟通，解决团队冲突，制定并执行个人及团队工作计划，具备初步的职业规划能力，适应多元文化工作环境。 3. 素质目标： 培养积极主动的工作态度，良好的职业道德，自我驱动力和持续学习的习惯，以及面对挑战时的适应性和韧性。							
主要内容： 职场沟通技巧、团队协作与领导力、时间管理与工作效率提升、职业规划与自我发展、行业规范与伦理教育。							
教学要求： 教学策略：采用案例教学、模拟演练、角色扮演等方法，增强实战体验。 教学方法：结合理论讲授与小组讨论，鼓励学生主动思考与分享。 教学手段：利用多媒体教学资源、在线学习平台，提供丰富的学习材料。 考核评价：平时表现占 40%，包括课堂参与和作业完成情况。期末考核采用实践报告形式。平时成绩40%，期末成绩60%。 学生学习要求：积极参与课堂互动，主动完成作业与任务，反思个人表现，不断提升职业素养。							
课程名称	ICT 职业素养(高级)					开课学期	第 4 学期

学分	2	总学时	32	实践学时	16	考核办法	学习报告
课程目标: <ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标: 深入理解高级职场策略、领导力理论、跨文化沟通、战略思维与决策制定等高级职业素养知识。 2. 能力目标: 能够引领团队创新, 制定并执行企业战略, 有效进行跨文化沟通与合作, 解决复杂职场问题, 具备高层次的决策能力。 3. 素质目标: 培养卓越的领导力、高度的社会责任感、全球视野与跨文化敏感性, 以及持续创新、勇于担当的精神。 主要内容: <p>领导力与变革管理、跨文化沟通与全球化视野、战略思维与决策艺术、高级职场策略与谈判技巧。</p> 教学要求: <p>教学策略: 采用导师制、研讨会、企业参访等高端教学模式, 对接行业领袖。 教学方法: 强调案例分析、模拟经营、角色扮演, 促进学生深度思考。 教学手段: 利用国际交流平台、高端在线课程, 拓宽学生视野。 考核评价: 平时表现占 40%, 包括课堂参与和作业完成情况。期末考核采用实践报告形式。平时成绩40%, 期末成绩60%。 学生学习要求: 主动探索, 积极实践, 培养批判性思维与创新能力, 展现高度的职业素养与领导力潜力。</p>							

4. 综合实训课程

课程名称	综合实训-网络维护				开课学期	第3学期	
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	综合实训考核+实训报告
课程目标: <ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标: 掌握数通网络的高级技术和原理; 熟悉各类数通设备的配置和管理; 了解数通网络的优化和故障排除方法。 2. 能力目标: 能够搭建复杂的数通网络环境; 具备对数通网络进行优化和排障的实际操作能力; 可以根据需求设计合理的数通网络解决方案。 3. 素质目标: 培养严谨的工作态度和责任心; 提升团队协作和沟通能力; 增强对新技术的学习和适应能力。 主要内容: <p>课程涵盖高级路由协议配置、交换技术应用、网络安全策略部署、网络优化实践、故障模拟与排除等, 通过实际项目进行综合训练。</p> 教学要求: <p>教学策略: 岗课赛证融合, 对接岗位需求, 引入竞赛项目, 参照证书标准。 教学方法: 任务驱动法, 布置具体任务引导学习; 案例教学法, 通过实际案例分析解决问题。 教学手段: 利用实验室设备进行实操练习; 借助虚拟仿真平台模拟复杂场景。 考核评价: 项目成果评价占 60%, 注重实际效果; 结合团队协作和个人表现; 平时成绩40%, 期末成绩60%。</p>							

学生学习要求：认真完成实训任务，积极参与团队协作；主动思考，善于总结经验教训；遵守实训规则，爱护设备。

课程名称	综合实训-系统维护					开课学期	第4学期
学分	2	总学时	52	实践学时	52	考核办法	综合实训考核+实训报告

课程目标：

1. 知识目标：了解 openEuler 操作系统的基本架构和特点；掌握 openEuler 系统的安装方法与过程；熟悉 openEuler 操作系统的文件系统管理；理解用户和权限管理的原理及操作方法；知晓 openEuler 系统的软件包管理机制；掌握系统性能监控与调优的基本策略。

2. 能力目标：能够独立完成 openEuler 操作系统的安装与配置；熟练进行文件系统的日常管理操作，如创建、删除、复制、移动文件和目录等；有效管理用户和权限，包括创建用户、设置用户权限、修改用户组等；能够运用软件包管理工具安装、升级和卸载软件；具备对系统性能进行监控和分析的能力，并能根据实际情况进行性能调优；能够解决 openEuler 操作系统运行过程中出现的常见问题。

3. 素质目标：培养严谨的工作态度和良好的职业道德，确保系统维护工作的准确性和可靠性；提高自主学习能力和解决问题的能力，能够主动探索和掌握新的操作系统维护技术；增强团队协作意识，在实训过程中与同学相互交流、合作，共同完成实训任务；培养创新思维，尝试运用不同的方法和工具来优化系统维护工作。

主要内容：

系统安装与配置。下载镜像制作启动盘完成安装，设置网络连接；文件系统管理。进行文件和目录的基本操作，设置权限，管理磁盘空间；用户和权限管理。创建、删除用户，管理用户组，分配权限；软件包管理。熟悉软件包管理工具，安装、升级和卸载软件，配置软件源；性能监控与调优。运用工具查看系统资源使用情况，分析性能瓶颈并调优，优化启动过程；故障排除。识别常见故障，采取排除方法，制定备份与恢复策略保障数据安全。通过这些实训内容，提升对 openEuler 操作系统的维护能力。

教学要求：

教学策略：项目驱动，以实际运维需求为导向；分层指导，满足不同学生的学习进度。

教学方法：示范教学，演示关键操作和代码；小组协作，共同完成项目任务。

教学手段：线上线下结合，提供丰富学习资源；模拟真实环境，进行实践操作。

考核评价：项目成果评价占 60%，注重实际效果；结合团队协作和个人表现；平时成绩40%，期末成绩60%

学生学习要求：积极参与项目实践，按时完成任务；主动学习，解决遇到的问题；遵守规范，保证实训质量和项目进度。

课程名称	毕业设计（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：

(1) 深化专业知识：通过毕业设计，使学生进一步巩固和深化所学专业理论知识，理解并掌握通信专业领域内的核心理论和技术。

(2) 拓展相关知识：引导学生关注通信专业领域的最新动态和发展趋势，了解通信前沿技术和研究成果，拓宽知识视野。

(3) 综合运用知识：培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力，提高知识的迁移和应用能力。

2. 能力目标：

(1) 调查研究能力：学生能够针对设计或研究任务，进行深入的调查研究，收集、整理和分析相关资料。

(2) 方案设计能力：根据任务要求，学生能够构思并设计出合理的解决方案，包括技术路线、实验方法、系统架构等。

(3) 实践操作能力：通过实际操作，学生能够熟练掌握所需的专业技能和工具，完成设计或实验任务。

(4) 论文撰写能力：学生能够按照规范撰写毕业设计论文，清晰、准确地表达研究成果和结论。

3. 素质目标：

(1) 创新精神：鼓励学生勇于创新，敢于挑战传统观念和方法，提出新颖的设计思路或解决方案。

(2) 团队协作精神：在毕业设计过程中，注重培养学生的团队协作精神，使学生能够与他人有效沟通、协作完成任务。

(3) 职业道德：引导学生树立正确的职业道德观念，遵守学术规范和行业准则，诚信完成毕业设计任务。

主要内容：

毕业设计课程的主要内容包括选题、开题报告、设计或研究过程、论文撰写和答辩等环节。其中，选题是毕业设计课程的首要任务，应结合专业特点和实际需求，选择具有研究价值和实践意义的题目。设计或研究过程是学生综合运用所学知识解决实际问题的关键环节，包括方案设计、实验验证、数据分析等步骤。论文撰写是毕业设计成果的重要体现，要求学生按照规范撰写论文，并附上必要的设计图纸、实验数据等支撑材料。答辩则是检验学生毕业设计成果和综合素质的重要环节，通过答辩可以进一步锻炼学生的口头表达与交流能力。

教学要求：

指导教师要求：指导教师应具有丰富的教学经验和专业知识，能够为学生提供有效的指导和帮助。同时，指导教师应关注学生的研究进展和困难，及时给予指导和反馈。**学生要求：**学生应认真对待毕业设计任务，按照要求完成各个环节的工作。在设计或研究过程中，学生应主动思考、勇于创新，积极与指导教师沟通交流。同时，学生应遵守学术规范和行业准则，诚信完成毕业设计任务。**过程管理要求：**学校或学院应加强对毕业设计课程的过程管理，包括选题审批、中期检查、论文评审和答辩等环节。通过严格的过程管理，确保毕业设计课程的质量和效果。**成果评价要求：**毕业设计成果的评价应综合考虑学生的专业知识掌握程度、设计或研究能力、论文撰写质量以及答辩表现等多个方面；评价结果应客观、公正地反映学生的综合素质和能力水平。

课程名称	顶岗实习				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：

通过实习，学生能够深入了解并掌握通信行业的核心技术和操作流程，如通信系统设计、网络设备配置与管理、通信协议分析、信号处理技术、网络规划与优化、无线通信技术（如5G、WiFi等）的实际应用等。实习过程中，学生需亲手操作，解决实际问题，将理论知识转化为实践技能。

2. 能力目标：

在实习过程中，学生可能会遇到各种预料之外的问题和挑战。通过独立思考、寻求帮助、团队协作等方式解决问题，学生的问题解决能力和创新能力将得到显著提升。同时，这也为他们未来在职业生涯中面对复杂多变的工作环境打下良好的基础。

3. 素质目标：

实习是学生步入社会前的重要过渡阶段，通过参与企业的日常工作，学生能够学习到职场规则、团队合作精神、沟通协调能力和时间管理以及责任感等职业素养。这些素养对于学生在未来职场中的成功至关重要。

主要内容：

参与通信设备的测试工作，包括硬件设备的性能测试、功能验证等，确保设备符合设计要求和质量标准。协助编写测试用例和测试计划，根据测试需求设计测试方案，确保测试的全面性和有效性。整理和分析测试数据，编写测试报告，对测试结果进行汇总和分析，为产品优化和改进提供依据。参与项目团队会议，与技术人员、产品经理等沟通测试进展和问题，共同推动项目的顺利进行。

教学要求：

在实习期间，实习生应严格遵守公司的考勤制度。具体表现如下：

准时到岗，不迟到、不早退，确保按时完成工作任务。

如有特殊情况需要请假或调整工作时间，应提前向上级领导请示，经批准后方可执行。

积极参与团队活动和培训，保持良好的工作态度和团队合作精神。

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)

2024 级网络规划与优化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		0.5	1.5
	2	20	16	1					1	2
二	3	20	16	1			1.5			1.5
	4	20	16	1			2			1
三	5	20	4				6	8	1	1
	6	20						18	1	1
合计		120	64	4	3	1	10.5	26	3.5	8

(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	思政课程	必修	12	192	168	24	6.57%
	军体课程	必修	11	260	36	224	8.89%
	通识教育课程	必修	27	432	272	160	14.77%
	公共选修课程	选修	5	80	80	0	2.74%
专业技能课程	专业基础课程	必修	21	336	168	168	11.49%
	专业核心课程	必修	29	464	232	232	15.87%
	专业拓展课程	选修	14	224	112	112	7.66%
	综合实践课程	必修	36	936	0	936	32.01%
合计			155	2924	1068	1856	100.00%
类型占比	理论教学	/	67	1068	/		36.53%
	课内实践教学	/	88	1856			63.47%
	集中实践教学	/			/		89.60%
	必修课程	/	136	2620			10.40%
	选修课程	/	19	304			

(三) 课程教学计划进程表

2024 级网络规划与优化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	B	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	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	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					Moc+线下

教育课程	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	4							
	11	160020030	人工智能	B	2	32	16	16	考试		(2)						Mooc+专题
	12	160010008	职业生涯规划	A	1	16	16		策划书	(2)							Mooc+专题
	13	160010009	就业指导	A	1	16	16		就业诊断报告						2		
	14	160020017	创新创业教育	B	2	32	16	16	创业计划书		2						Mooc+专题
	15	160020019	创新设计方法论	B	2	32	16	16	考证		2						Mooc+线下
	小 计:						27	432	272	160		12	12			2	
	公共选修课程	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										
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:				55	964	556	408		20	20	2	2	2	
专业 技能 课程	专业 基础 课程	必修	1	182220101	通信原理	B	4	64	32	32	考试	4				赛
			2	182220102	IP 网络技术	B	3	48	24	24	考试		3			赛证
			3	182220103	电路与信号基础	B	4	64	32	32	考试		4			赛
			4	182220105	移动通信技术与系统	B	3	48	24	24	考试		3			赛证
			5	182320301	python 程序设计	B	4	64	32	32	考试			4		赛证
			6	182220106	通信电源	B	3	48	24	24	考试			3		赛
			小 计:						21	336	168	168		4	10	7
	专业 核心 课程	必修	1	182220107	信息通信建设工程设计制图	B	3	48	24	24	实训考核+实训报告			3		企赛
			2	182220108	信息通信建设工程概预算	B	4	64	32	32	实训考核+实训报告				4	企赛
			3	182320001	无线网络优化测试	B	4	64	32	32	考试				4	企证赛
			4	182220201	基站建设与维护	B	3	48	24	24	实训考核+实训报告			3		企赛
			5	182220111	高级数据技术	B	4	64	32	32	考试				4	企赛
			6	182220203	5G 系统技术原理与实现	B	4	64	32	32	考试			4		企证赛
			7	182320002	网络优化大数据分析	B	4	64	32	32	考试				4	企赛
			8	182220205	移动室内覆盖工程	B	3	48	24	24	实训考核+实训报告			3		企赛
			小 计:						29	464	232	232		0	0	13
	专业 扩展 课程	选修	1	182210115	5G 前沿技术	B	1	16	8	8	调研报告	1				企
			2	182220116	ICT 职业素养(初级)	B	1	16	8	8	学习报告	1				企
			3	182220117	ICT 职业素养(中级)	B	2	32	16	16	学习报告			2		企
			4	182220118	ICT 职业素养(高级)	B	2	32	16	16	学习报告				2	企

课程	5	182220119	智慧园区构建	B	2	32	16	16	考试				2			企
	6	182220112	通信工程项目管理	B	3	48	24	24	考试			3				企
	7	182220121	云计算技术与应用	B	3	48	24	24	考试				3			企
	8	182420122	计算机组成原理（可选）	B	4	64	32	32	实践报告							企
	小 计（至少选修 14 学分）：						14	224	112	112		2	0	5	7	
综合 实践 课程	1	182430126	综合实训-网络维护	C	2	52		52	综合实训考核 +实训报告				3			赛企
	2	182430127	综合实训-系统维护	C	2	52		52	综合实训考核 +实训报告				3			赛企
	3	160030026	毕业设计（岗位综合实训）	C	6	156		156	项目考核					6周		企
	4	182230214	顶岗实习	C	26	676		676	实习手册						26周	企
	小 计：						36	936		936			3	3	26	26
专业课程合计：						100	1960	512	1448	0	6	10	28	26	26	26
总 计：						155	2924	1068	1856	0	26	30	30	28	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 60%，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，校内专任教师 34 名，其中副高以上职称 11 人，中级职称 18 人，硕士学位 15 人，双师型教师占 90%。

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。本专业校外兼职教师 26 人，均为合作企业的工程师。

（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，可以完成通信工程专业基础实验、5G 承载网络运维实体实训、5G 移动通信实训、通信工程项目管理实训、现代通信技术专业综合技能训练等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 (个)
1	D201	新一代信息数字化展厅	100	60
2	D202	传感器开发实训室	120	60
3	D203	物联网工程应用实训室	120	60
4	A201	网络规划与优化实训室	120	60
5	A202	核心网与运维实验室	120	60
6	A203	物联网工程应用实训室	120	60
7	A205	新一代移动通信实训室	120	60
8	A206	现代交换技术实训室	120	60
9	A207	承载网&光传输实训室	120	60

10	F315	通信工程专业基础实验中心	120	60
11	F318	5G 承载网络运维实体实训基地	120	60
12	J301	通信工程项目管理实训基地	120	60

(3) 校外实训基地

与中国信息通信科技集团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375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
大唐电信科技股份有限公司	可接待 50 人/次	移动通信工程师	标准化工位
福建邮电规划设计院有限公司	可接待 75 人/次	通信工程设计	标准化工位
中邮建技术股份有限公司	可接待 60 人/次	网络优化工程师	标准化工位
中兴通讯股份有限公司南京科研基地	可接待 50 人/次	硬件工程师	标准化工位
广州保伦电子科技有限公司（ITC）	可接待 80 人/次	硬件工程师	标准化工位
维沃（VIVO）移动通信有限公司	可接待 50 人/次	移动通信工程师	标准化工位
北京电旗益讯科技股份有限公司	可接待 50 人/次	网络优化工程师	标准化工位
中国信息通信科技集团有限公司	可接待 50 人/次	安装调试运维工程师	标准化工位
南京嘉环网络通信技术有限公司	可接待 50 人/次	网络优化工程师	标准化工位
南京欣网通信科技有限公司	可接待 50 人/次	移动通信工程师	标准化工位
中贝通信集团股份有限公司	可接待 50 人/次	移动通信工程师	标准化工位
福建鸿官通信工程有限公司	可接待 50 人/次	基站建设工程师	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,与中国信息通信科技集团有限公司企业共建产业学院,共享师资人力、教学材料、教学设备、实训场地等资源。

(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 155 学分，其中公共基础课程 50 学分、公共选修课程 5 学分、专业基础课程 21 学分、专业核心课程 29 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	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
2	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
3	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
4	通信工程师(移动通信方向)	中国信息通信科技集团有限公司	初/中级	通信电子技术	三
5	1+X证书5G承载网络运维	中华人民共和国教育部	初级	5G系统技术原理与实现	三
6	无线网络优化工程师	中国信息通信科技集团有限公司	中级	无线网络优化测试	四
7	信息通信网络运行管理员级	中国信息通信科技集团有限公司	中级	通信工程项目管理	四
8	初级PCEP	教育考试中心	初级	Python程序设计	二