

计算机网络技术专业 2021版人才培养方案

山东水利职业学院

二〇二一年八月

目 录

一、专业名称	1
二、专业代码	2
三、入学要求	2
四、修业年限	2
五、职业面向	2
六、培养目标	2
七、培养规格	3
八、职业资格证书	4
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析	5
十、课程设置及要求	7
十一、教学时间安排及课时建议	40
十二、教学实施建议	49
十三、毕业要求	52
十四、继续专业学习深造建议	53
附表：专业人才培养方案开发团队名单	53

计算机网络技术专业人才培养方案

(专业代码: 510202)

0. 引言

专业简介

基本学制: 三年

培养目标: 本专业培养德、智、体、美全面发展, 具有良好职业道德和人文素养, 掌握计算机网络技术相关专业知识, 具备计算机网络设计、施工、管理、运维等能力和 Web 应用开发能力, 面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的网络设计施工、网络运维、网络安全管理、网站的开发和管理维护等技术领域, 能够从事网络工程、网络管理、网站建设、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。

就业方向: 网络系统搭建等行业、网站建设与运维等技术领域。

主要教学内容: 华为网络技术基础、HTML5 开发技术、华为网络技术高级、Java 语言程序设计、综合布线技术、数据库技术、动态网站设计、云服务器技术、WLAN 技术、CMS 设计、云计算技术、移动应用开发技术、Python 程序设计、大数据技术、WEB 前端技术、网络推广技术等课程。

华为网络技术高级实训、HTML5 开发技术实训、Java 语言程序设计实训、动态网站设计实训、移动应用开发技术实训、Python 程序设计、大数据技术实训、WEB 前端技术实训、专业综合实训、顶岗实习等。

建设历史

专业创办于 2004 年, 至今已有 17 余年的办学历史和经验积累, 现有专业教师 10 人, 企业兼职教师 6 人, 累计为社会培养合格毕业生 800 余人。

一、专业名称

计算机网络技术

二、专业代码

510202

三、入学要求

普通高中学校（或中等职业学校）毕业生或同等学力者。

四、修业年限

一般为三年，以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过6年，本方案按照三年编制。

五、职业面向

本专业毕业生职业面向主要是面向网络集成行业、网络设备厂商及各类企事业单位，在网络工程、网络管理、网络应用等岗位群，从事网络系统设计与组建、网络运行维护与安全管理、网站建设与管理、网络设备销售与维护等工作。见表1。

表1 计算机网络专业主要职业面向

所属专业大类（代码）A	电子信息大类 51
所属专业类（代码）B	计算机类 5102
对应行业（代码）C	互联网和相关服务（64）； 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）D	信息和通信工程技术人员（2-02-10）； 信息通信网络维护人员（4-04-02）； 信息通信网络运行管理人员（4-04-04）。
主要岗位（群）或技术领域举例 E	网络设计施工、网络运维、网络安全管理、网站开发和管理维护等。
职业类证书举例 F	HCIA 证书☆、HCIP 证书☆、1+X 网络系统建设与运维（中级）☆、网络管理员证书☆等。

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

六、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握计算机网络技术相关专业知识，具备计算机网络设计、施工、管理、运

维等能力和 Web 应用开发能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的网络设计施工、网络运维、网络安全管理、网站开发和管理维护等技术领域。能够从事网络工程、网络管理、网站建设、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，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. 勤于劳动、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，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

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信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、计算机等文化基础知识；

4. 掌握计算机网络基础知识，计算机软件基础及程序设计等专业基础理

论知识;

5. 掌握网络设计与施工、网络布线、网络设备检测、网络设备故障与排除、网络运维及安全管理、网站建设和维护等专业核心知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习能力, 具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力;

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能, 掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力, 基本掌握现代网络技术领域数字化技能;

4. 具有熟练阅读专业外文资料的能力;

5. 网络安全管理能力;

6. 网站建设和维护能力;

7. 具备计算机网络系统的设备选型、构建能力;

8. 具有计算机系统的组装与维护能力;

9. 具有网络产品销售与售后服务能力;

10. 具有根据要求建立完善管理数据库的能力;

11. 具有组建局域网、施工布线、网络设备安装调试技能;

12. 具备独立完成对网络设备检测、故障排除能力。

八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表 2 计算机网络技术专业职业类证书

序号	职业类证书	等级	认证单位
1	计算机技术与软件专业技术资格*	三级	工业和信息化部、人力资源社会保障部
2	信息通信网络运行管理员*		电子通信行业
3	HCIA☆		华为技术有限公司
4	HCIP☆		华为技术有限公司

5	HCIE ☆		华为技术有限公司
6	1+X 网络系统建设与运维 ☆	中级	教育部
7	1+X 网络系统建设与运维 ☆	高级	教育部

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

计算机网络技术专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析见表 3。

表 3 职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格
网络 平台 构建	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络设备的选型、安装，系统平台升级、迁移、测试； 2. 系统状态例行检查、分析、实施报告； 3. 系统性能、资源、应用状态实时监控；文档更新。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络技术专业核心知识； 2. 主流操作系统的性能特点、基本的配置、监控和优化方法； 3. 主要应用服务平台、云服务器设置和维护、中间件等，对存储技术和设备有一定认识； 	网络规划设计师
网络 工程 设计 与安 装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过与客户沟通，按照需求进行系统方案设计、产品选型； 2. 设计方案宣讲，施工实施，调试测试，验收，文档撰写。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉主流厂商网络设备功能、性能、特点和使用，能根据需要选型； 2. 熟悉信息工程实施的经济、法律、管理、技术方面的知识； 3. 各种设备的功能要求和流行的测试工具的使用。 	网络工程师、系统测试工程师、综合布线工程师
程序 设计 与数 据库 系统 的应 用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库安装、调试、配置； 2. 数据库数据变更监控； 3. 数据现状分析，一致性； 4. 数据库运行性能分析、优化； 5. 常用数据库应用软件应用； 6. 备份、故障排除、恢复、安全研究评估； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络技术专业技能，包括：网络知识和技能、操作系统、常用网络服务、数据库、中间件、软件编程技能、软件工程知识； 2. 熟练使用常用的数据库管理系统，及其安装与配置、精通数据库查询语言、熟悉数据库的备份和恢复； 	软件开发工程师

	<p>7. 数据库升级、数据迁移;</p> <p>8. 文档撰写、归档。</p>	<p>3. 数据库性能分析与优化;</p> <p>4. 具有业务分析能力;</p> <p>5. 具备文档管理能力。</p>	
中高级网络建设	<p>1. 进行网络网络硬件选型、配置、工程方案规划、实施、管理;</p> <p>2. 能进行项目成本评估、安全方案规划、实施、管理。</p>	<p>1. 技术方案规划、设计, 能选择适当的技术, 进行规划设计。</p> <p>2. 熟悉主流厂商网络产品功能、性能、特点, 了解各种产品的价格并进行选型和报价; 具有 ISP 选择能力。</p> <p>3. 具有网络搭建、设备安装与调试能力;</p> <p>4. 具有系统方案部署与实施能力。</p>	数通方向网络工程师
网站构建及优化推广	<p>1. 根据需求提出设计方案, 进行网站框架设计、美工、脚本设计;</p> <p>2. 动态页面设计、数据库管理等;</p> <p>3. 网站空间、域名的申请;</p> <p>4. 网站维护、更新。</p>	<p>1. 较强的信息收集、加工、处理能力; 掌握网站建设的方法和技巧。</p> <p>2. 熟悉 B/S 架构, 有专业化网站的构建能力;</p> <p>3. 能够独立制作网页的前台界面设计和后台程序的开发;</p> <p>4. 精通主流网页设计制作、工具软件的使用;</p> <p>5. 网站开发与维护能力;</p> <p>6. 具备一定的美工和平面设计基础。</p>	网页编辑师
网络信息安全	<p>1. 能进行单位网络管理与维护、故障排除与网络优化;</p> <p>2. 网络设备升级、更新;</p> <p>3. 网管软件应用, 兼网络规划设计与实施;</p> <p>4. 文档撰写与更新。</p>	<p>1. 精通 TCP/IP 协议, 熟悉攻击技术、网络分析、防范技术;</p> <p>2. 熟悉常见的系统漏洞、协议、管理应用等多方面的安全缺陷;</p> <p>3. 能根据用户的需求, 制定及实施网络安全解决方案;</p> <p>4. 掌握故障诊断、分析、隔离、排除的</p>	信息安全工程师

		一般方法、流程，熟练使用测试、分析工具。	
--	--	----------------------	--

十、课程设置及要求

本专业课程主要教学内容和要求应融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯穿到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

1. 公共基础课程

A1 思想道德与法律基础

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课系列课程之一，是一门各专业学生公共必修课。主要面向大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育的必修课程，引导大学生提高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。

②学分、学时：3 学分，48 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过对重要的理论问题做深入探究，提高学生理论素养；帮助同学们树立正确的世界观、人生观、价值观，加强自我修养，引导同学们培育和践行社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养。	贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生立大志、明大德、成大才、担大任，努力做担当民族复兴大任的时代新人。	培养学生关切现实的意识，加深学生在新时代对个人人生境遇和中国特色社会主义道路的理解与认同，强化学生自主学习和合作学习能力，锻炼学生批判性思维，提升学生解决问题的能力，使其成为社会主义核心价值观的积极践行者。

④主要内容：课程教学内容共分7个专题，每个专题由本章的重难点中涉及的基本知识点构成，以帮助学生掌握本门课程的基础知识。主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。

A2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课程中的一门公共必修课程。着重讲授中国共产党将马克思主义与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的最新理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想中国特色社会主义理论的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

②学分、学时：4 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养大学生不断增进对中国共产党和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，增强做中国人的志气、骨气、底气，让爱党、爱国、爱社会主义的深厚情感，融于新时代中国特色社会主义伟大实践，	系统把握马克思主义中国化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是深刻把握和理解马克思主义中国化的最新理论成果、当代中国的马克思主义、21世纪马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想	培养学生理论思考的习惯，提高理论联系实际分析问题、解决问题的能力。引导学生坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到两个维护。

统一于全面推进社会主义 现代化强国建设，统一 于中华民族伟大复兴 的历史进程。	会主义思想。	
--	--------	--

④主要内容：主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”，从而为实现伟大民族复兴贡献力量。

A3 形势与政策

①课程定位：本课程作为一门高校思想政治理论公共必修课，是对大学生进行国内国际形势教育，以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地。在大学生思想政治教育工作中担负着重要使命，具有不可替代的重要作用。

②学分、学时：1 学分，40 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
引导学生运用马克思主义的立场、观点和方法，把握时代脉搏，正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实	帮助学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。引导大学	引导学生正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界。引导学生正确认识时代责任和历史使命，用中国梦激扬青春梦，为学生

地，勇做担当民族复兴大任的时代新人。	生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	点亮理想的灯、照亮前行的路，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者。
--------------------	------------------------	---

④主要内容：本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际形式，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

A4-A7 体育与健康

①课程定位：本课程贯彻“立德树人、健康第一”的指导思想，是以“健康知识+基本运动技能+专项运动技能”为主要教学模式，融入体育文化，结合职业实用性特点，培养身心健康的高素质职业技能人才为主要目标的公共必修课程。

②学分、学时： 6 学分、94 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>1. 培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质;</p> <p>2. 培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质;</p> <p>3. 全面贯彻“健康第一”的指导思想,实现“三维”的体育目标,即增强体质、改善心理、健全人格。</p>	<p>1. 使学生掌握运动项目基本知识、技术和技能;</p> <p>2. 培养学生的体育健身观念,使学生能够根据自身体质健康状况编制可行的个人锻炼计划;</p> <p>3. 使学生掌握体育康复保健相关理论知识。</p>	<p>1. 全面发展学生速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质,增强学生体质;</p> <p>2. 培养学生终身体育意识和锻炼身体的手段和方法;</p> <p>3. 学生能运用所学知识、技能,独立地进行锻炼、比赛,增强体质。</p>
--	---	--

④主要内容:

《体育与健康》课程通过普修课、体育选项课等方式开展,主要开设项目如下:田径、足球、篮球、排球、气排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、形体训练、瑜伽、武术套路、团队合作及八段锦等。各项目根据各专业人才培养方案及教学计划进行教学内容安排。教学内容融理论知识、运动技能、体育康复保健等于一体,通过知识技能传授、课程思政融入使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升,达到培养高素质人才的目的。

A8 大学生心理健康教育

①课程定位: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必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。

②学分、学时: 2 学分、36 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在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。</p>	<p>通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p>	<p>通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>

④主要内容：大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、心理健康、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康的基础知识、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对等内容。

A9 军事理论

①课程定位：军事课是普通高等学校学生的公共必修课。以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人和强军目标，提升学生国防意识和军事素养，为军民融合发展和建设国防后备力量服务。

②学分、学时：2 学分、 36 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>1. 通过教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念；</p> <p>2. 培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。</p>	<p>1. 了解我国的国防历史和现代国防建设的现状，增强依法建设国防的观念；</p> <p>2. 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；</p> <p>3. 掌握外国代表军事思想，熟悉我国军事思想，理解习近平强军思想；</p> <p>4. 了解战争的内涵、特点、发展和演变。</p> <p>5. 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对作战的影响。</p>	<p>1. 能进行公民国防权利和义务、国防政策、国防教育的宣传。</p> <p>2. 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。</p> <p>3. 能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。</p> <p>4. 能理解新军事革命对现代作战的影响；能进行信息化战争与国防建设的宣传。</p>

④主要内容：中国国防

学习项目：中国国防概述、法规、建设、武装力量、动员，国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想 当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等项目。

A10-A11 职业规划与就业指导

①课程定位：本课程是面向全校学生开设的公共必修课，具有较强的针对性和实践性，采取角色扮演、模拟面试、简历写作等各种实践教学方法，使学生在实践中提高认知能力和就业能力，促进大学生理性规划自身发展，培养大学生职业生涯发展的自主意识。

②学分、学时：2 学分、25 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>1. 深刻认识职业精神和职业规范，培养遵纪守法、爱岗敬业、开拓创新的职业品格；</p> <p>2. 明确生涯规划意识、职业意识和创业意识，树立正确的人生观、价值观、道德观、就业观和行为规范；</p> <p>3. 坚定学生理想信念，具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</p> <p>4. 具有合作精神和协调管理能力，具备良好的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质。</p>	<p>1. 掌握职业生涯规划的基础知识与职业发展的阶段特点；</p> <p>2. 学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；</p> <p>3. 了解就业形势与政策法规，掌握撰写简历的方法和要点；</p> <p>4. 掌握今后职业发展中应掌握的专业知识、拓展知识、个人素质和修养。</p>	<p>1. 掌握依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计；</p> <p>2. 培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力。提高大学生职业素养和求职技能；在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力；</p> <p>3. 提高学生的沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能。</p>

④主要内容：认识职业生涯规划、职业生涯与探索自我、职业适应与职业发展、毕业前的知识及能力准备、就业自荐材料的编写、求职面试技巧、就业应具备的法律知识等内容。

A12 大学生创新创业训练教程

①课程定位：本课程是创新创业教育的核心课程之一，是创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的中介，是培养学生核心素养的关键性课程之一，贯穿于人才培养全过程，也是大学创新创业型人才培养目

标得以实现的桥梁。

②学分、学时：2 学分，32 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成勤于思考的良好习惯； 2. 培养善于观察和分析解决问题的能力； 3. 提高思维能力，提升思考的深度与广度； 4. 具备协作、持之以恒、应变等创新精神； 5. 培养学生积极进取的意识和精神； 6. 培养学生为社会主义国家经济建设服务的观念和树立高尚正确的职业理想。	1. 熟悉创新创业政策； 2. 了解创新创业理论的发展与实践； 3. 掌握典型的创新思维方法； 4. 了解创新训练方法及工具； 5. 熟悉创业常见模式； 6. 掌握创业计划书的基本框架及撰写要求。	1. 能进行创新创业能力的自我分析； 2. 能应用创新技法分析问题； 3. 具备知识检索和查新能力； 4. 具备创新创业典型案例的分析能力； 5. 具备适应产业升级、专业更新的能力； 6. 具备解决问题、抓住机会、规避风险等的能力。

④主要内容：创新思维的认识、创新技法与应用训练、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

A13 创新创业实践实战课

①课程定位：本课程是一门融理论性、实践性、创造性于一体的创新创业公共必修课，是通识类课程的发展和延伸，融入学生的全面素质教育中，基于“四力融合型、理论与实践相结合、线上线下相结合”的创新创业教育课程体系构建下，培育学生的就业竞争力。

②学分、学时：1 学分、16 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>1. 端正学生的价值观,找到创业与自我人生价值实现的关系,激发学生创业激情;</p> <p>2. 了解创业者,与管理者有什么区别,学会寻找创业伙伴、组建团队的方法,增强团队合作意识;</p> <p>3. 能运用所学知识解决实际问题;具有决策、规划能力,具备整体与创新思维;</p> <p>4. 能灵活处理工作出现的各种特殊情况,增强应变能力;</p> <p>5. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>1. 熟悉掌握创新思维提升的基本方法,运用创新方法解决问题;</p> <p>2. 进行创业机会、创业资源的甄别和分析,熟悉相关创业支持政策,培养创业能力;</p> <p>3. 掌握商业模式的设计,在训练过程中体验到创业项目准备的完整过程;</p> <p>4. 在老师的指导下完成双创项目的构建,掌握商业计划书的撰写技巧,并会制作路演 PPT;</p> <p>5. 熟悉各类双创赛事竞赛规则,能够主动积极参与,并能模拟微型路演。</p>	<p>1. 感知和认知创业基础知识与基本理论,激发创业意识与创新思维;</p> <p>2. 能够掌握创业基本流程、方法与工具,全面提升创业能力;</p> <p>3. 树立科学的创新创业观,主动适应国家经济社会发展和人才的全面发展需求,提高学生的社会责任感和创业精神;</p> <p>4. 培养“企业家精神”,即使不创业,企业界创新创业精神也会引导其在就业工作岗位上拥有自身优势和核心竞争力,实现高质量就业。</p>

④主要内容：该课程内容包括开发创新思维、认识双创大赛、双创项目挖掘、编写项目计划书、制作路演 PPT，引导学生将个人创意转变为创业项目，以参加各类双创大赛的成绩作为学习成果，让学生了解创业活动过程的内在规律，了解创业过程经常遇到的问题和初创企业的特点。

(3) 公共限定选修课程

公共限定选修课主要包括高等数学、大学英语、大学语文、信息技术与人工智能、安全教育、大学美育等 10 门课程。

A14-A15 高等数学

①课程定位：《高等数学》是理工科各专业的一门公共限定选修课程，为学生学习相关专业课程提供必需的数学概念、理论、方法和运算技能。培养学生用数学知识去分析问题和解决问题的能力，提高学生的数学素养和创新思维。

②学分、学时： 5 学分、92 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>1. 树立辩证唯物主义世界观；</p> <p>2. 培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨的思维、求实的作风；</p> <p>3. 培养学生勇于探索、知难而上的科学探究精神和良好的团队合作精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>	<p>1. 理解函数、极限、连续的概念，掌握极限的运算方法；</p> <p>2. 理解一元函数微积分的概念，掌握用微分知识和积分知识解决实际问题的方法；</p> <p>3. 掌握用微分方程、无穷级数、空间解析几何、矩阵与行列式以及概率统计的相关知识解决实际问题的方法；</p> <p>4. 了解数学软件的知识。</p>	<p>1. 会分析事物的数量方面及其变化规律的能力；</p> <p>2. 会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力；</p> <p>3. 会用数学软件处理数据的能力。</p>

④主要内容：

1. 基础模块：主要包括一元函数微积分的内容。重点掌握极限的思想方法，极限的运算、导数和微分的概念，导数的几何、物理意义及其应用，微分运算、函数极值的求法、最值的简单应用，不定积分(定积分)概念、微元法、定积分的应用，数学实验 matlab 的使用。

2. 提高模块：根据各专业的培养目标从以下内容中重点选讲。常微分方程、无穷级数、多元函数微积分、向量代数与空间解析几何、矩阵及其应用、概率与数理统计。

A16-A17 大学英语

①课程定位：大学英语课程是高等职业教育中一门公共限定选修课程，兼具工具性与人文性。大学英语课程旨在培养学生学习和应用英语的能力，落实立德树人根本任务，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。

②学分、学时：6 学分、124 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能。	能够运用英语语言知识和技能比较准确地理解和表达信息、观点、情感，进行有效口头沟通和书面沟通。 能够识别、理解、尊重世界多元文化，能够有效进行跨文化交际，用英语传播中华文化。 能够辨别中英两种语言思维方式的异同，提升

		<p>自身思维的逻辑性、思辨性与创新性。</p> <p>能够有效进行英语自主学习，形成终身学习的意识和能力。</p>
--	--	--

④主要内容

两大教学模块：基础英语和行业英语。第一学期为基础英语，内容涵盖主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言学习策略等方面，旨在巩固学生英语语言基础，提高学生的英语应用能力。第二学期为专业英语，依据不同专业内容，为进入不同工作岗位的学生开设水利英语、建工英语、机电英语等专业英语课程，旨在培养学生在工作过程中的英语交际能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展。

A18- A19 大学语文

①课程定位：《大学语文》是一门兼具工具性、审美性、人文性的重要公共限定选修课程，旨在通过对中国优秀文学作品、部分西方经典名篇的鉴赏分析，提高审美鉴赏能力，理解中华民族的民族精神和审美趣味，提升自身文化修养，增强文化自信。

②学分、学时： 4 学分、 77 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过对中国文学经典的教学，弘扬传统文化中优秀的道德观念、人生价值取向以及人文主义精神，引导学生对人生价值和意义进行思考，启发	精选古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章，促使学生了解中华优秀传统文化、中国文学发展脉络、文学作品	通过对优秀文学作品的学习，把对母语的认知及母语运用能力的培养融入到对经典的赏读中去，从而陶冶学生的精神情操，提高其文化素

学生寻找中华民族的精神家园,从而提升其道德情操、审美情趣,帮助他们树立文化自信,增强民族自豪感与爱国热情。	鉴赏的基本方法,学习汉字之美,语言之雅,文学之盛,文化之大。	养,提升语言表达的能力、鉴赏文学作品的能力。
---	--------------------------------	------------------------

④主要内容:

《大学语文》教材设五个单元,包括诗歌、散文、小说、影视戏剧文学、写作等内容,包括古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章:以国学经典为主要内容,兼收现当代文学作品中的优秀篇章;以中国优秀的经典为主,兼收一定数量的西方经典名篇。在学习过程中,以朝代为主线、文体为脉络,以“篇目+专题”的形式,分析作品中的文化内涵、审美意趣、家国情怀,有机融合文学与文化,发挥大学语文的育人价值。

A20 信息技术与人工智能

①课程定位:本课程是一门各专业学生公共限定选修课程。学生通过学习本课程,能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

②学分、学时: 2 学分、 30 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神; 2. 具有管理协调能力,具备优良的职业道德修养,能遵守职业道德规	1. 掌握计算机基础知识和常用办公软件应用; 2. 了解新一代信息技术的发展状况与研究内容;	1. 具备应用计算机常用办公软件处理学习、工作、生活中问题的能力; 2. 具备对信息的价值及其可能的影响进行

<p>范，具有良好的心理素质；</p> <p>3. 具备正确价值观、必备品格和关键能力；</p> <p>4. 具备信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等基本素质。</p>	<p>3. 了解信息安全相关知识；</p> <p>4. 掌握信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；</p> <p>5. 熟悉新一代信息技术的基本内容和在水利、建筑、装备制造等行业的典型应用。</p>	<p>判断的能力；</p> <p>3. 具备使用信息技术工具，结合所学专业知 识，运用计算思维形成生 产、生活情境中的融合应 用解决方案的能力；</p> <p>4. 能创造性地运用 数字化资源和工具解决 实际问题；</p> <p>5. 能清晰描述信息 技术在本专业领域的典 型应用案例；</p> <p>6. 具备信息安全意 识和相关防护能力。</p>
--	--	---

④主要内容:

基础模块: 计算机基本知识, 常用 Windows 操作系统 win10 (或 win7) 的安装和应用技巧; 常用办公软件 Office (或 WPS) 组件 word、excel、PowerPoint 等使用方法, 掌握文档、电子表格和幻灯片等办公处理能力; 信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容; 信息安全意识、信息安全技术、信息安全应用、信息素养与社会责任等内容。

拓展模块: 新一代信息技术的基本概念、技术特点、典型应用、技术融合等内容; 大数据、人工智能、云计算、物联网等新技术在水利、装备制造、建筑、交通灯行业的典型应用等。

A21 安全教育

①课程定位: 安全教育课程是普通高等学校学生的公共限定选修课程。课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 坚持以人为本, 落实立

德树人根本任务，把安全教育贯穿于学校教育的各个环节，使广大学生牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应付的习惯。把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。

②学分、学时：1 学分，16 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过课程的学习，使学生养成安全意识，强化责任意识和防范意识，能够维护学校教育教学和社会公共秩序，保护自身和学校的合法权益，坚守安全底线，不碰安全红线。	通过本课程的学习，使学生了解有关的安全法律法规，知法懂法守法，掌握基本的安全知识和防护应变常识。	通过课程的学习，使学生养成良好的安全习惯，树立总体国家安全观，提高学生面临突发安全事件自救自护的应变处置能力。

④主要内容：预防和应对社会安全、公共卫生、意外伤害、网络、信息安全、自然灾害事故或事件，以及影响学生安全的其他事件。

A22-A23 大学美育

①课程定位：本课程是高等职业院校的公共限定选修课。课程具有实践性，应用性强的特点，培养学生的审美意识、审美观点，了解必要的美术技法和音乐鉴赏能力，提高学生的审美能力和艺术素养，塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格，对学生就业岗位等职业能力培养起到一定支撑作用。

②学分、学时：2 学分、31 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具有良好的职业道德； 2. 具有科学严谨的工作作风、环境保护意识； 3. 具有勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有较强的身体素质和良好的心理素质。 5. 塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。	1. 理解并掌握中外美术鉴赏、音乐鉴赏基本理论知识； 2. 了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。	1. 具有对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力； 2. 能够用美术点、线面、色、体去观察创造形象。

④主要内容：课程内容主要包括了解美术、音乐鉴赏的性质和特点，了解艺术的主要语言形式及作用。了解中国原始美术概况，能够结合美术造型、装饰、政治、宗教等因素对中国美术进行多元化的分析与鉴赏，能够用描述、评价、鉴赏美术音乐作品，体验并评述世界文明古国、东西方美术音乐名作等，完善审美心理结构，促进身心健康，从而造就一代丰富个性、人格完美的社会主义新人。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程设置 8 门。包括：华为网络技术基础、HTML5 开发技术、华为网络技术高级、JAVA 语言程序设计、综合布线技术、数据库技术、动态网站设计，云服务器技术。

B1 华为网络技术基础

①课程定位：《华为网络技术基础》是计算机网络技术专业的专业基础课程之一，该课程是 HCIA 认证考试的内容，理论课程主要讲授各种网络技术原理，重在分析。实践课程主要培养学生对各种网络设备配置和组网的实际动手能力，重在实践，理论与实践相结合。

课程基于真实的网络环境，注重实践教学环节，采用项目引领、任务驱动、启发式教学等教学方法，使学生系统地掌握网络技术原理、熟悉配置命令，能综合运用各种网络技术，对中小型局域网络项目规划、搭建、配置和维护，对接网络工程师等职业岗位。

②学分、学时：5 学分，90 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生华为企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强自立、奋发图强的爱国情怀。	能够掌握计算机网络技术的基本原理；能够掌握华为路由器和交换机的配置命令；掌握局域网的组网技术；熟悉网络系统的性能测试和优化技术，以及可靠性设计技术；了解有关知识产权和互联网的法律法规。	能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立制定工作计划并进行实施；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。

④主要内容:

办公室网络搭建、写字楼网络搭建、智慧校园网络搭建、大型企业网络搭建、网络安全与网络管理。

⑤课程内单列的实训项目:

办公室的 VLAN 间通信, 写字楼网络排错, 6 类双绞线的制作, 智慧校园的网络规划, WLAN 的配置和故障排除, IPV6-IPV4 的通信, GRE VPN, ACL 和 NAT。

B2 HTML5 开发技术

①课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生, 能够胜任网页网站美化、开发与维护的实际工作, 为学生今后从事构建各种网站应用型平台工作奠定基础。

②学分、学时: 3.5 学分, 64 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
能通过各种媒体资源查找并有效利用所需信息; 具有开发网站的实施和沟通协调能力。	掌握网页效果图的设计与制作、网站的设计、网页动画的设计、代码的融合等知识。	具备网页网站美化、开发与维护的能力。

④主要内容:

HTML 中的各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、表单、框架、多媒体标记, 熟练运用 Dreamweaver 应用软件, 在网页中添加 CSS 的方法, 在网页中嵌入图像、声音、多媒体信息的方法, Dreamweaver 插入 Flash 动画的方法, Dreamweaver 设置透明动画的方法, DIV+CSS 布局网页, 利用表格布局网页, 使用框架设计网页, 利用表单建立交互式页面, 在 HTML 语言代码中嵌入 JavaScript 代码。

⑤课程内单列的实训项目：

开发常规静态网站、美化网站和维护常规网站。

B3 华为网络技术高级

①课程定位：针对计算机网络技术专业的学生，能够掌握更高级的网络的协议配置方法，路由器交换机的更复杂的原理和配置。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生华为企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强不息、奋发图强的爱国情怀。	能够掌握更高级的网络知识，掌握关于网络稳定性，网络安全等大型复杂网络的拓扑配置，了解有关知识产权和互联网的法律法规。	能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立制定工作计划并进行实施；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。

④主要内容：路由的相互引用、更高级的网络 DHCP 设置、安全接口和命令设置、外部网络路由协议、复杂的 NAT、综合网络拓扑的故障排除练习。

⑤课程内单列的实训项目：

基本命令设置、IP 地 RIPv 2 的配置址划分子网 VLSM 、MSTP、VLAN+MSTP、PPP 认证 、NAPT、转化为接口 NAT、多区域 OSPF、 Dhcp 配置、拓展 ACL、策略路由、IRF 、 IPSEC+GRE 、EBGP、策略路由组播、UTM。

B4 Java 语言程序设计

①课程定位：该课程是使学生掌握 Java 程序设计语言，理解面向对象的程序设计的思路和方法，培养学生的编程能力。

②学分、学时：5.5 学分，96 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
能自主学习新知识、新技术。通过各种媒体资源查找所需信息。独立制定工作计划并进行实施。能运用所学知识解决实际问题。	能够掌握 Java 基本语法和逻辑编程，理解并掌握 Java 面向对象编程思想，掌握图形用户界面的构建，处理各种组件的响应事件，用输入输出流进行文件的读写。	能够使用数据库的连接和各种操作。能够在网络环境下完成多线程和多任务功能的网络编程。

④主要内容：

java 开发工具、简单 java 小程序的设计、Applet 程序的设计，图形用户界面的构建（窗体、文本框、按钮）、按钮的事件响应，图形用户界面的构建（菜单、文本域、对话框）、输入输出流和文件读写操作，多线程运行机制，编写网络程序，JDBC—ODBC 数据库的相关操作。

⑤课程内单列的实训项目：

独立运行的问候程序，简单计算机器开发，文本编辑器开发，网络聊天室开发，学生管理信息系统开发。

B5 综合布线技术

①课程定位：计算机网络技术专业中是一门专业核心课程。主要培养学生网络布线工程设计与施工的能力，将来可从事网络施工中智能布线的设计、施工、监理和维护等工作。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
有较强的求知欲，乐于，具有实事求是的科学态度；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	掌握综合布线基础知识；综合布线工程器材知识；综合布线工程设计、综合布线工程施工、综合布线系统现场工程测试与验收。	掌握综合布线系统现场测试、工程管理与验收的技能；能够对综合布线系统的结构进行分析；能够进行综合布线系统的设计；能够对综合布线系统工程进行验收。

④主要内容：

综合布线系统现场测试、工程管理与验收、综合布线系统的结构进行分析、进行综合布线系统的设计、进行综合布线系统的施工、综合布线系统的工程测试、能够对综合布线系统工程进行验收。

⑤课程内单列的实训项目：

综合布线工程器材、综合布线工程设计、综合布线工程施工、综合布线系统现场工程测试与验收。

B6 数据库技术

①课程定位：计算机网络技术专业中是一门专业核心课程。针对计算机网络技术专业的学生，掌握 MySQL 数据库的基础知识及使用技能。为后续的动态网站设计等课程打好基础。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>有较强的求知欲,乐于,具有实事求是的科学态度,认真努力的工作态度;具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>通过对数据的统一组织和管理,按照指定的结构建立相应的数据库和数据仓库;利用数据库管理系统和数据挖掘系统设计出能够实现对数据库中的数据进行添加、修改、删除、处理、分析、理解、报表和打印等多种功能的数据管理和数据挖掘应用系统;并利用应用管理系统最终实现对数据的处理、分析和理解。</p>	<p>参与数据库应用系统的需求分析,设计,开发,使用,管理和维护,数据库应用系统的开发,运行及维护排错的能力,达到软件开发在数据库方面的要求。</p>

④主要内容:

创建与管理数据库、数据表、视图、索引、函数、存储过程、触发器,数据查询、插入、修改、删除,数据库备份、恢复与导入导出,数据库安全管理

⑤课程内单列的实训项目:

创建与管理数据库,创建与管理数据表,sql语言,数据查询,视图,索引,函数存储过程,触发器,数据库备份、恢复与导入导出,数据库安全管理。

B7 动态网站设计

① 课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生,能够学会使用内容管

理系统设计开发出布局合理页面美观的网站,借助开源系统快速建设实用网站。

② 学分、学时: 3.5 学分, 64 学时。

③ 教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
使用内容管理系统设计出布局合理页面美观的网站,对开源代码进行二次开发等知识。	具备构建各种网站应用型平台工作的能力。	能通过各种媒体资源查找并有效利用所需信息;具有开发网站的实施和沟通协调能力。

④ 主要内容:

使用 PHP 技术和 CMS 系统设计开发出布局合理页面美观的网站。

⑤ 课程内单列的实训项目:

使用服务器套件搭建 PHP 网站运行环境, PHP 基本语法结构, 表单设计的基础知识, PHP 与 WEB 页面的交换, 页面跳转, 会话管理, 使用函数、使用包含文件, 面向对象程序设计、验证码程序, 在 PHP 中对 MySQL 数据库中的数据处理, DEDECMS 模板管理、模板语法和标签语法、常用标签, 网站 0830 网络工作室、域名注册、空间申请与上传网站。

B8 云服务器技术

① 课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生, 能够学会掌握 Windows Server 2012 与 Linux 网络服务器的搭建、配置、维护与管理技能。能从事中小型企业的网络系统维护与管理等方面的工作。

② 学分、学时: 5 学分, 96 学时。

③ 教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	掌握 Linux 等常用系统基本理论知识和系统管理、网络服务等方面的技术。	掌握 Linux 网络服务器的搭建、配置、维护与管理技能。

④主要内容:

Linux 操作系统的用户基础、系统管理和网络管理三个方面的知识。其中用户基础主要介绍网络操作系统简介与安装等；系统管理包括软件包管理、进程管理、磁盘限额管理、用户管理等；网络管理包括 DNS、DHCP、FTP、APACHE、SENDMAIL、SAMBA 等网络服务技术。

⑤课程内单列的实训项目:

Red Hat Linux 简介及其安装、DHCP 与 DNS 服务器、Samba 服务器及其安装与配置、Apache 服务器及其安装与配置、FTP 服务器及其安装与配置、邮件服务器及其安装与配置。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程设置 8 门。包括：WLAN 技术、CMS 设计，云计算技术、移动应用开发技术、Python 程序设计、大数据技术、WEB 前端技术、网络推广技术。

C1 WLAN 技术

① 课程定位：针对计算机网络技术专业的学生，能够掌握华为无线网络的协议配置方法，了解无线网络的信号测量、设备安装、维护和提供无线网络解决方案。

② 学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
能静下心来好好的排除错误,这需要细心和耐心。各种网络拓扑结构必须按照要求设计。明确掌握《网络安全法》《密码法》等国家法律法规。	完成华为无线网络课程所涉及的复杂的网络原理和配置命令,能够使用无线地勘系统,对无线设备的覆盖范围和频率等信息进行设计,	掌握无线信号的测试方法。达到能配置大部分的网络协议类型,更复杂的设置和配置网络的安全性。

④ 主要内容:

WLAN 基本知识、CAPWAP 协议及 WLAN 组网、华为 WLAN 产品特性及安全配置、WLAN 高级技术及天线介绍、WLAN 网规网优和故障排除。

⑤ 课程内单列的实训项目:

无线地勘护士站: 设备安装放置信号仿真, 无线地勘办公楼: 设备安装放置信号仿真、WLAN 旁挂三层隧道模式配置、WLAN 旁挂二层隧道模式配置、WLAN 直连二层模式配置、WLAN 直连三层模式配置。

C2 CMS 设计

① 课程定位: 通过本课程的教学, 使学生理解 WEB 应用程序开发的特点和常用的实现方法, 学会通过 CMS 管理、发布、维护网站内容, 学会使用内容管理系统设计开发出布局合理页面美观的网站设计方法, 使学生系统地了解和掌握网站建设和运维的基础知识和整套流程, 针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发等知识和技能。从而使学生能够胜任企事业单位网站建设、网站维护和网站升级, 借助开源系统快速建设实用网站等岗位, 为学生今后从事构建各种网站应用型平台工作奠定基础。

② 学分、学时: 4.5 学分, 80 学时

③ 教学目标: 通过本课程的教学, 使学生理解 WEB 应用程序开发的特点和

常用的实现方法,学会通过 CMS 管理、发布、维护网站内容,学会使用内容管理系统设计开发出布局合理页面美观的网站设计方法,使学生系统地了解和掌握网站建设和运维的基础知识和整套流程,针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发等知识和技能。从而使学生能够胜任企事业单位网站建设、网站维护和网站升级,借助开源系统快速建设实用网站等岗位,为学生今后从事构建各种网站应用型平台工作奠定基础。

素质目标	知识目标	能力目标
能通过各种媒体资源查找并有效利用所需信息;具有开发网站的实施和沟通协调能力。	使用内容管理系统设计开发出布局合理页面美观的网站,对开源代码进行二次开发等知识。	具备构建各种网站应用型平台工作的能力

④ 主要内容:

搭建 PHP 网站运行环境, BBS 管理系统个人信息注册与提交, BBS 网站管理系统框架设计, BBS 网站管理系统实现, 通过 DEDECMS 仿站 0830 网络工作室为案例的模板安装和配置、CMS 模板的修改和使用、网站部署。

⑤ 课程内单列的实训项目:

搭建 PHP 网站运行环境、BBS 管理系统个人信息注册与提交、BBS 网站管理系统框架设计、BBS 网站管理系统实现、通过 DEDECMS 仿站 0830 网络工作室。

C3 云计算技术

① 课程定位: 该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习,使学生了解云计算的基础知识和概念,了解虚拟化技术及管理;掌握 OpenStack 云计算架构及其组件,掌握使用开源脚本搭建完整的云平台。学生应先修《云服务器技术》一课,掌握 Linux 的基础知识和操作后,方可修本课程。

② 学分、学时: 4.5 学分, 80 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力; 培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。识。	云计算的起源及有关概念; Vmware 虚拟化技术; Kvm 虚拟化有关知识; 云计算基础平台知识; OpenStack 平台搭建和管理的有关概念与知识。	OpenStack 环境设计和部署、keystone 认证服务、基础控制服务管理应用、网络服务管理方法、虚拟化 KVM 应用、存储服务、高级控制服务等应用。

④主要内容:

云计算基础知识、云计算的起源及平台分类等有关概念; Vmware 安装和应用; OpenStack 云计算平台的系统架构, 节点主机名及 IP 地址规划和云平台基础部署; Keystone 认证服务, keystone 管理认证用户; 基础控制服务 QPID、Glance、Nova 的基本概念, 三种服务的服务流程和工作机制, 三种服务的基本操作及常见运维; 网络服务基本架构和管理方法, 创建网络服务; KVM 虚拟化技术应用, 虚拟机启动、删除、控制、监控等基本操作; 存储服务 Cinder、Swift 的概念及用法; 高级控制服务 Heat 组件的功能、架构、使用。

⑤课程内单列的实训项目:

VMware Workstation 的安装和应用; OpenStack 云计算平台环境设计和基础部署; keystone 管理认证用户、创建租户、用户并绑定用户权限; QPID 消息服务; Glance 镜像服务; nova 计算服务; Neutron 网络管理服务; KVM 虚拟化管理; Cinder 块存储服务; 高级控制服务 Heat 的管理和运维。

C4 移动应用开发技术

①课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生, 学会开发基于 android

智能设备的应用程序。

②学分、学时：4.5 学分，80 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有良好的职业道德修养；具有良好的心理素质。	掌握 Android 开发基础。	能搭建 Android 开发环境；能掌握 Android UI 开发基础；掌握使用文件数据存储；能使用 Sqlite 等数据存储与访问；掌握内容提供者、广播接收者和服务。

④主要内容：

Android 编程开发基础。

⑤课程内单列的实训项目：

Android UI 开发、Activity、数据存储、SQLite 数据库、内容提供者、广播接收者、服务、网络编程。

C5 Python 程序设计

①课程定位：本课程旨在使学生掌握 Python 设计语言基础知识和各种常用 Python 模块，理解 Python 程序设计的思路和方法，具备基本的 Python 软件开发技能，初步具备现代企业对 Python 开发工程师的岗位技术要求，并能结合自己的专业知识，利用 Python 知识解决实际问题。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神；	1. 能够掌握 Python 基本语法和逻辑编	1. 掌握基本的 Python 软件开发方法和流程，并掌握

<p>2. 培养学生勇于创新、严谨求实、精益求精的科学态度，提高学生的科学素养和迁移能力；</p> <p>3. 培养学生协同合作的团队精神。有良好的组织纪律性，能够有团队合作精神。</p>	<p>程；</p> <p>2. 理解并掌握 Python 面向对象编程思想；</p> <p>3. 掌握文件、数据库、网络的基本操作和常用第三方库的使用。</p>	<p>调试除错的方法和技巧；</p> <p>2. 能够使用 Python 编写软件应用程序；</p> <p>3. 掌握使用 Python 分解问题和解决问题的能力。</p>
--	--	--

④主要内容:

Python 基础模块: Python 概述、Python 语法、Python 开发环境搭建、数据类型;

Python 流程控制模块: if 选择语句、for 循环语句、while 循环语句、循环嵌套、break/continue 语句;

组合数据类型模块(列表、元组、字符串、字典): 列表、元组、字符串、字典的使用;

函数模块: 函数的定义与调用、函数的参数传递方式、局部变量和全局变量的使用、匿名函数与递归函数的使用、常用的内置函数;

类与面向对象模块: 类的定义与使用方法、创建对象、访问对象成员、构造方法与析构方法的功能与定义方式、类方法和静态方法的定义与使用、类的继承与方法的重写、多态;

模块、文件: 模块的使用、文件的常见操作;

错误和异常模块: 错误和异常的处理;

常用的模块: OS 模块、sys 模块、time 模块、datetime 模块、random 模块、math 模块、re 模块。

⑤课程内单列的实训项目:

Python 开发环境搭建和使用;

选择结构的使用, 循环结构的使用, 组合数据类型的使用, 函数的使用,

面向对象编程，文件的使用，常用模块的使用。

C6 大数据技术

①课程定位：该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习，使学生了解大数据技术基础，掌握大数据处理与分析流程；掌握 hadoop 大数据平台系统设计与环境构建，掌握 hadoop 平台获取数据，存储数据；分析处理数据，掌握大数据处理基本编程开发。

②学分、学时：3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	大数据技术基础概念知识；hadoop 大数据平台环境；数据采集和存储知识；数据分析处理；大数据编程知识。	使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群；使用 WebMagic 采集数据；数据上传 HDFS 操作；数据清洗；Hive 数据操作；数据分析和处理；大数据编程基础开发。

④主要内容：

大数据技术基础知识；hadoop 大数据平台设计和环境搭建；使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群；使用 WebMagic 采集数据；数据上传 HDFS 操作；数据清洗；Hive 数据操作；数据分析和处理；使用 java 和 pathon 等语言进行大数据编程基础开发。

⑤课程内单列的实训项目：

hadoop 大数据平台设计和环境搭建；使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群；使用 WebMagic 采集数据；数据上传 HDFS 操作；数据清洗；Hive 数据操作；数据分析和处理；使用 java 和 pathon 等语言进行大数据编程基础

开发。

C7 WEB 前端技术

①课程定位：通过这门课程的学习，使学生对 JavaScript 有一个全面的了解，掌握相关的知识点，在软件设计中能灵活地运用 JavaScript 进行系统开发。

②学分、学时：3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	核心 JavaScript 和客户端 JavaScript 的开发。	在软件设计中能灵活地运用 JavaScript 进行系统开发。

④主要内容：

JavaScript 的开发环境的使用；JavaScript 的基本语法；JavaScript 的高级特性；JavaScript 的类、构造函数和原型；客户端 JavaScript 的特性；客户端 JavaScript 的实际应用。

⑤课程内单列的实训项目：

网页登录技巧；用户名密码等验证；常用网页广告方法；搜狐网页浮动广告；基本网页的安全特效；网页禁止复制。

C8 网络推广技术

①课程定位：该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习使学生能利用适当的技术和恰当的策略规划网站，提高搜索引擎的友好性和用户体验质量，并能合理使用网站推广工具及手段提高网站的流量及质量。搜索引擎优化是实际计算机和网络应用中必备的操作技能。

②学分、学时：3.5 学分，60 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
有较强的求知欲, 乐于, 具有实事求是的科学态度; 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	掌握搜索引擎的工作原理、网站诊断、网站优化及提高排名的方法等内容。通过对网站的结构, 标签, 排版等各方面的优化。	能够选择最优关键字; 合理优化 URL、网页元素; 适度优化网站结构及链接; 提高用户体验度。能正确选择竞价广告策略; 能进行搜索引擎竞价广告投放和评估。

④主要内容:

搜索引擎的工作原理、网站诊断、网站优化及提高排名的方法等内容。通过对网站的结构, 标签, 排版等各方面的优化, 使 Google 等搜索引擎更容易搜索网站的内容, 并且让网站的各个网页在 GOOGLE 等搜索引擎中获得较高的评分, 从而获得较好的排名。

⑤课程内单列的实训项目:

选择最优关键字; 优化 URL、网页元素; 优化网站结构及链接; 提高用户体验度; 竞价广告策略; 搜索引擎竞价广告投放和评估; ADWORDS 广告投放; 行业网站广告操作; 优化 URL 及网页元素; 优化网站结构及链接; ADWORDS 和行业网站广告操作。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括计算机组装与维护、高级办公自动化教程、网络爬虫与数据收集、Win server 服务器技术、UI 设计、图形图像处理、云计算新技术、动画设计技术、网络安全技术、Jquery 开发、微信小程序设计、多媒体技术, 要求毕业生至少选择 8 门课程 (8 学分) 作为专业拓展。

3. 综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训,使学生了解行业规范,正在进行的工程中网络组网技术,无线传感技术,网络安全攻防技术。掌握一些实际工作的设计、配置、管理的方法,提高整体网络操作能力,增强团队协作意识,培养独立进行资料收集和解决问题的能力,提高自己的专业技能,获得计算机网络技术专业相关职业技能等级证书,如企业认证:华为、华三数通方向认证,网络安全认证等。

4. 顶岗实习

顶岗实习是专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习,使学生更好地将理论和实践结合,全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力,为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生了解社会对本专业的需要,了解计算机网络技术专业管理、工作的现状;了解市场对该专业人才素质、知识结构、技能等方面的需要,从中把握今后努力的方向;了解一些实际工作的管理、设计、开发的方法,学习成功经验;了解目前大量使用的网络监测技术以及常用软件或者设备的性能及使用方法;掌握课堂以外的实践知识,应用课堂中学习到的知识和技能,增强团队协作意识,培养独立进行资料收集和解决问题的能力,提高自己的专业技能,解决工作中碰到的技术难点,有针对性的弥补自身的不足,开阔眼界及思路,为今后的工作积累经验。

十一、教学时间安排及课时建议

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 12 周。总学时数不低于 2500 学时,课程开设顺序和周学时安排,学校可根据实际情况调整。

1. 教学时间安排建议

表 4 教学时间安排

学年	周数	内容	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	全年周数
一			36	2	2	12	52
二			36	2	2	12	52
三			38（其中，顶岗实习 19 周）	1	1	5	45

2. 授课计划安排建议表

遵循职业教育规律，按照公共基础课程模块、专业课程模块和集中实践性模块依次开展，编制本专业人才培养教学计划。

根据培养目标，本专业共开设按照**公共基础课程模块**，**公共必修** 13 门，学分为 23 分，占总学分 15.4%；学时为 391 学时，其中理论教学 202 时，实践教学 189 学时；公共限定选修学分 20 分，占总学分 13.3%；学时为 370 学时，其中理论教学 265 时，实践教学 105 学时；公共任意选修学分 2 分，占总学分 1.3%；学时为 40 学时，其中理论教学 32 时，实践教学 8 学时。

专业基础课程 8 门，学分为 33 分，占总学分 22%；学时为 602 学时，其中理论教学 300 时，实践教学 302 学时。

专业核心课程 8 门，学分为 31 分，占总学分 20.7%；学时为 548 学时，其中理论教学 268 时，实践教学 270 学时。

专业拓展课程，选修学分 8 分，占总学分 5.3%；学时为 160 学时，其中理论教学 112 时，实践教学 48 学时。

集中性实践课程模块 12 门，学分为 33 分，占总学分 22%；学时为 720 学时。

三年内共计完成 150 学分，2831 学时，其中实践教学 1642 学时，占总学时的 58%。

学时、学分配表见表 5，教学进程安排见表 6、7

表 5 计算机网络技术专业课程体系学时、学分分配表

课程体系	课程类别	学分	学分占(%)	总学时	理论 学时	实践 学时
公共基础课程 模块	公共必修课程	23	15.4	391	202	189
	公共限定选修课程	20	13.3	370	265	105
	公共任意选修课程	2	1.3	40	32	8
	小计	45	30	801	499	302
专业课程 模块	专业基础课程	33	22%	548	268	270
	专业核心课程	31	20.7%	602	300	302
	专业拓展课程	8	5.3%	160	112	48
	小计	72	48%	1310	680	620
集中性实践课 程模块	国防教育(军事技能训练与专业教育)	2	1.33	40	0	40
	劳动教育	1	0.67	20	0	20
	综合实训	14	9.33	280	0	280
	顶岗实习	16	10.67	380	0	380
	小计	33	22	720	0	720
合 计		150	100	2831	1179	1642
总学时/最低修读学分			2831/150			

表6 计算机网络技术专业教学进程表(公共基础课程模块)

	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6
								15周	16周	16周	16周	10周	0周
公共必修课	A-1	思想道德与法制	理+实	3	48	32	16	3					
	A-2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理+实	4	64	48	16		4				
	A-3	形势与政策	理+实	1	40	20	20						
	A-4	体育与健康 I	理+实	2	30	10	20	2					
	A-5	体育与健康 II	理+实	2	32	12	20		2				
	A-6	体育与健康 III	理+实	1	16	4	12			1			
	A-7	体育与健康 IV	理+实	1	16	4	12				1		
	A-8	大学生心理健康教育	理+实	2	36	20	16	2					
	A-9	军事理论	理论	2	36	16	20	2					
	A-10	职业规划与就业指导 I	理+实	1	15	8	7	1					
	A-11	职业规划与就业指导 II	理+实	1	10	6	4					1	
	A-12	大学生创新创业训练教程	理+实	2	32	16	16		2				
	A-13	创新创业实践实战课	理+实	1	16	6	10		1				
	小计				23	391	202	189	10	9	1	1	1
公共选修课	限定选修课	A-14	高等数学 I	理论	3	60	50	10	4				
		A-15	高等数学 II	理论	2	32	28	4		2			
		A-16	大学英语 I	理论	3	60	40	20	4				
		A-17	大学英语 II	理论	3	64	44	20		4			

	A-18	大学语文 I	理论	2	45	30	15	3					
	A-19	大学语文 II	理论	2	32	22	10		2				
	A-20	信息技术与人工智能	理+实	2	30	16	14	2					
	A-21	安全教育	理+实	1	16	8	8						
	A-22	大学美育 I	理+实	1	15	15	0	1					
	A-23	大学美育 II	理+实	1	16	12	4		1				
	小计			20	370	265	105	14	9	0	0	0	0
任意 选修 课	D-1 至 D-50	学院统一公选课	理+实	1	20	16	4		2				
	D-51 至 D-100	平台课程	理+实	1	20	16	4		2				
	小计			2	40	32	8	0	4	0	0	0	0
	合计			45	801	499	302	24	22	1	1	1	0

表7 计算机网络技术专业教学进程表（专业基础课程和专业核心课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6	
						15周	16周	16周	16周	10周	0周			
专业基础课程	B-1	华为网络技术基础	理+实	5	90	44	46	6						
	B-2	HTML5 开发技术	理+实	3.5	64	32	32		4					
	B-3	华为网络技术高级	理+实	3.5	64	32	32		4					
	B-4	Java 语言程序设计	理+实	5.5	96	48	48			6				
	B-5	综合布线技术	理+实	3.5	64	32	32			4				
	B-6	数据库技术	理+实	3.5	64	32	32			4				
	B-7	动态网站设计	理+实	3.5	64	32	32			4				
	B-8	云服务器技术	理+实	5	96	48	48			6				
	小计				33	602	300	302	6	8	24	0	0	0
	C-1	WLAN 技术	理+实	3.5	64	32	32				4			
	C-2	CMS 设计	理+实	4.5	80	40	40				5			
	C-3	云计算技术	理+实	4.5	80	40	40				5			
	C-4	移动应用开发技术	理+实	4.5	80	40	40				5			
	C-5	Python 程序设计	理+实	3.5	64	32	32				4			
	C-6	大数据技术	理+实	3.5	60	30	30						6	
	C-7	WEB 前端技术	理+实	3.5	60	30	30						6	
	C-8	网络推广技术	理+实	3.5	60	24	26						6	
	小计				31	548	268	270	0	0	0	23	18	
	合计				64	1150	568	572	6	8	24	23	18	0

表 1-10 计算机网络技术专业教学进程表（专业拓展课程）

课程 性 质	课程 编 号	课程 名 称	课程 类 别	总 学 分	总 学 时	教学内容学时分配		学年/学期/学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6	
专 业 选 修 课	D-101	计算机组装与维护	理+实	1	20	14	6			任 选 2 门				
	D-102	高级办公自动化教程	理+实	1	20	14	6							
	D-103	网络爬虫与数据收集	理+实	1	20	14	6							
	D-104	Win server 服务器技术	理+实	1	20	14	6							
	D-105	UI 设计	理+实	1	20	14	6				任 选 2 门			
	D-106	图形图像处理	理+实	1	20	14	6							
	D-107	云计算新技术	理+实	1	20	14	6							
	D-108	动画设计技术	理+实	1	20	14	6							
	D-109	网络安全技术	理+实	1	20	14	6					任 选 4 门		
	D-110	Jquery 开发	理+实	1	20	14	6							
	D-111	微信小程序设计	理+实	1	20	14	6							
	D-112	多媒体技术	理+实	1	20	14	6							
	D-113	直播电商	理+实	1	20	14	6							
	D-114	视频剪辑	理+实	1	20	14	6							
	D-115	数据通信技术	理+实	1	20	14	6							
	D-116	物联网技术概论	理+实	1	20	14	6							
	D-117	Python Web 开发	理+实	1	20	14	6							
合 计				8	160	112	48	0	0	4	4	8		

表 8 学院公共任意选修课一览表

编码	课程性质	课程名称	开课系部	课程性质
D-1	文化类课程	水文化	水利工程系	公共任意选修课
D-2		中国水利史	水利工程系	公共任意选修课
D-3		传统文化与吟诵	基础教学部	公共任意选修课
D-4		数学文化	基础教学部	公共任意选修课
D-5		体育文化与欣赏	基础教学部	公共任意选修课
D-6	艺术类课程	美术鉴赏	建筑工程系	公共任意选修课
D-7		影视鉴赏	信息工程系	公共任意选修课
D-8		书法教程	信息工程系	公共任意选修课
D-9		摄影技术	信息工程系	公共任意选修课
D-10		文学鉴赏	基础教学部	公共任意选修课
D-11		音乐欣赏	学生工作处	公共任意选修课
D-12		中外音乐史	学生工作处	公共任意选修课
D-13	人文素养课程	环境学概论	资源与环境系	公共任意选修课
D-14		无人机操控技术	机电工程系	公共任意选修课
D-15		计算机组装与维护	信息工程系	公共任意选修课
D-16		网页制作	信息工程系	公共任意选修课
D-17		大数据	信息工程系	公共任意选修课
D-18		公共关系学	经济管理系	公共任意选修课
D-19		投资与理财	经济管理系	公共任意选修课
D-20		管理学	商务管理系	公共任意选修课
D-21		市场营销	商务管理系	公共任意选修课
D-22		演讲与口才	基础教学部	公共任意选修课
D-23		应用文写作	基础教学部	公共任意选修课
D-24		合同法规	基础教学部	公共任意选修课
D-25		科学健身	基础教学部	公共任意选修课
D-26		普通话基础	基础教学部	公共任意选修课
D-27		数学建模	基础教学部	公共任意选修课

D-28		工程数学	基础教学部	公共任意选修课
D-29		心理学与生活	学生工作处	公共任意选修课
D-30		网络平台课程	教务与科研处	公共任意选修课

表 9 计算机网络技术专业教学进程表（集中性实践课程模块）

单位：周

编号	类别	实践教学内容	学分	实践教学时间安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
E-1	国防教育、 劳动教育	国防教育(军事技能训练及 入学教育)	2	2						
E-2		劳动教育	1	1						
		小 计	3	3						
E-3	专业 技能 训练	华为网络技术高级实训	1		1					
E-4		HTML5 开发技术实训	1		1					
E-5		Java 语言程序设计	1			1				
E-6		动态网站设计实训	1			1				
E-7		移动应用开发技术实训	1				1			
E-8		Python 程序设计实训	1				1			
E-9		大数据技术实训	1					1		
E-10		WEB 前端技术实训	1					1		
E-11		专业综合实训	6						6	
			小 计	14		2	2	2	8	
E-12		顶岗实习	16							19
		总 计 (周)	33	3	2	2	2	8		19

十二、教学实施建议

1. 教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

（2）图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：华为/华三/锐捷 ICT 认证图书系列、网络安全法、网络配置手册等技术类和案例类图书，以及计算机学报、计算机发展与研究、通信学报等专业学术期刊。

（3）数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化

教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

3. 学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。每门课程制定多元化考核评价方案，有条件的课程，校企共同围绕工匠精神和职业素养设定职场化考核标准；将物化成果、项目业绩等作为重要评价内容，实施线上线下结合的学生互评、教师评价和企业评价；运用信息技术，实施企业专家远程评价，进行大数据分析和监测预警。

学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

4. 质量管理

围绕本专业质量保障建设评估体系，主要内容：人才培养目标与课程计划评价指标体系、系教学状态评价指标体系、专业及专业群建设评价指标体系、课程及课程群建设评价指标体系、毕业生质量(用人单位)评价指标体系、课堂教学质量评价指标体系、实训教学质量评价指标体系、顶岗实习质量指标体系、教师评学指标体系、教师评教(自评与互评)指标体系、学生评教指标体系、学生评学(自评与互评)指标体系、企业评学指标体系等。

评估项目主要包括：教师的授课质量考核与评估，系课程与课程群建设质量评估、系专业与专业群建设质量评估、系部教学管理质量评估、学院质量工程项目建设质量评估、教学质量监控保障工作质量评估，不但对教学工作本身进行监控，还要体现对教学质量监控的“监控”。

健全教学质量标准体系，严格教学管理，严格执行学院各项教学管理制度、工作规范和标准，结合本专业的实际，引入行（企）业的规章制度和质量标准，将其融入教学考核及评价标准之中，制定出完备的实施细则，注重过程管理和动态管理。进一步加强顶岗实习的管理，注重顶岗实习过程管理，使实践教学管理更加完善。

完善教学质量监控体系。完善教学督导制度、学生信息员教学信息反馈制度、学生网上评教制度、教师听课评课制度、定期教学检查制度，形成运转高效的 teaching information feedback decision-making system；聘请行（企）业管理人员担任教学督导，加强对校企合作过程的指导和顶岗实习的监控，完善教学质量监控体系。

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展公开课、示范课等教研活动。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十三、毕业要求

1. 学业考核要求

表 10 毕业要求

序号	项目	内容	要求	备注
1	课程学分	公共基础课程模块	45 学分	
		专业基础课程模块	33 学分	
		专业核心课程模块	31 学分	
		专业拓展模块	8 学分	
		集中性实践课程模块	33 学分	
		合计	150 学分	
2	第二课	《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法》	5 学分	
3	其他	学校认可的相关在线开放课	学分互换	
4	符合学院学生学籍管理规定中的相关要求。			

2. 证书考取要求

表 11 毕业获取证书要求

序号	项目	内容	要求	备注
1	证书	计算机技术与软件专业技术资格	获取 1-2 项职业资格证书	
		HCIA		
		HCIP		
		HCIE		
		1+X 网络系统建设与运维中级或高级		
2	其他	计算机等级证书等其他证书	获取 1 项	
3	符合学院学生学籍管理规定中的相关要求。			

十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

本科：计算机科学与技术、网络工程等。

附表：专业人才培养方案开发团队名单

专业人才培养方案开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职务/职责	职称
1	程兴奇	山东水利职业学院	系主任/主持	教授
2	申加亮	山东水利职业学院	教研室主任/参与	副教授
3	钱玉霞	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
4	辛全仓	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
5	董良	山东博赛网络技术有 限公司	法人/参与	高级工程师
6	张金涛	山东博赛网络技术有 限公司	经理/参与	工程师
7	齐海涛	山东正舟信息技术有 限公司	法人/参与	高级工程师