

徐州工业职业技术学院
计算机网络技术专业学分制人才培养方案

专业带头人：_____张敬斋_____

专业群主任：_____王鸿磊_____

院部审批：_____

教务处审批：_____

学校审批：_____

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2019. 6	2019 版	学分制首版	张敬斋
2020. 6	2020 版	增加劳动教育、变更毕业条件、毕业设计、答辩合并。增加了华为 ICT 方向.	张敬斋
2021. 05	2022 版	强化劳动教育、增加课程思政、毕业设计、答辩合并，变更专业平台课 2 门，增设 2 门专业方向课。	张敬斋

二〇二一年七月

徐州工业职业技术学院

计算机网络技术专业 2022 版人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术专业，510202，隶属物联网技术专业群。

专业特色：以企业需求为导向，校企协同育人的人才培养模式，通过学习，能够胜任网络设备管理与维护、网络应用开发等工作。

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力。

三、修业年限

基本学制三年，根据《徐州工业职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在 2~6 年内毕业。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
电子与信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务(64)； 软件和信息技术 服务业(65)	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)	网络售前技术 支持； 网络应用开发； 网络系统运维； 网络系统集成

五、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的劳动能力、就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

(一) 素质

(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) 具有正确的劳动价值观、积极的劳动精神和良好的劳动品质。

(5) 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。

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(7) 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环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识。

(4) 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识。

(5) 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。

(6) 掌握网络操作系统的基本知识。

(7) 熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点。

(8) 掌握网络规划与设计的基本知识。

(9) 熟悉网络工程设计安装规范。

(10) 掌握网络管理的基础理论知识。

(11) 掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识。

(12) 熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

(三)能力

- (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。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (5) 具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力。
- (6) 具有熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用网络应用环境的能力，
- (7) 具有根据用户需求规划和设计网络系统，并部署网络设备，对网络系统进行联合调试能力。
- (8) 具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力。
- (9) 具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力。
- (10) 具有计算机网络安全配置、管理与维护能力。
- (11) 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力。
- (12) 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

七、典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力及对应课程

序号	典型工作任务	职业能力	课程
1	网络管理	掌握局域网标准及主流局域网技术。 掌握 IP 路由于网划分相关知识。 掌握小型网络的搭建和维护知识。 掌握网络设备的运行和维护知识。 掌握 Windows Server 2016 的安装与配置知识。 掌握 Linux 操作系统的安装与配置知识。 掌握各种网络服务 (DNS、WWW、FTP、DHCP、文件、邮件) 的安装配置与管理知识。 能够运用网络安全与防护保障网络安全。 悉华为路由交换配置及优化 熟悉网络安全架构，精通防火墙、IDS 等网络安全产品。	计算机网络技术 计算机网络技术实训 网络服务器配置与维护 网络服务器配置与维护实训 网络安全技术及实训 Linux 操作系统 Linux 操作系统实训 HCIA-R&S HCIA-R&S 实训 HCIP-R&S-IENP HCIP-R&S-IERS 实训 HCIP-R&S-IERS
2	网络组建	了解综合布线系统中的传输介质相关知识。 了解综合布线工程的设计与施工及相应的标准。 掌握综合布线工程的设计与施工技术。 掌握综合布线的测试与验收技术。 掌握局域网标准及主流局域网技术。 掌握 IP 路由于网划分相关知识。 掌握小型网络的搭建和维护知识。 掌握网络设备的运行和维护知识。 掌握 Windows Server 2016 的安装与配置知识。 掌握 linux 操作系统的安装与配置知识。	计算机网络技术 计算机网络技术实训 网络工程设计与施工 网络工程设计与施工实训 网络服务器配置与维护 网络服务器配置与维护实训 Linux 操作系统 Linux 操作系统实训

			HCIA-R&S HCIA-R&S 实训 HCIP-R&S-IENP HCIP-R&S-IERS 实训 HCIP-R&S-IERS 建筑识图 CAD
3	网络优化	掌握 OSPF 邻居建立邻接关系。 掌握 OSPF 多区域及外部路由引入。 掌握 OSPF 特殊区域。 掌握 IS-IS 多区域。 掌握 BGP 多种属性控制选录。 掌握路由控制实现路由过滤与路径优选。 掌握组播路由。 掌握 OSPF 建立邻居过程。 掌握 OSPF 六种 LSA 工作原理。 掌握 IS-IS SNP 交互过程及 ATT 置位原理。 掌握 BGP 跨越多跳建立邻居、传递属性。 掌握路由控制的四种方法。 熟练掌握 pim-sm、pim-dm 协议。 掌握 STP, RSTP, MSTP 的工作原理, 放环机制, 快速收敛。 掌握 MUX VLAN 的组建及端口隔离。 掌握 VRRP 网关备份。 掌握 BFD 和常见路由协议联动。 掌握 MPLS VPN 标签嵌套和交换。 掌握 QOS 中报文分类, 流量整形。 掌握 RIPNJ, OSPFV3 等 IPV6 环境下的路由技术。	计算机网络技术 计算机网络技术实训 HCIA-R&S HCIA-R&S 实训 HCIP-R&S-IENP HCIP-R&S-IERS 实训 HCIP-R&S-IERS
4	系统管理	掌握虚拟软件的安装、配置远程工具 (SSH、CRT 等)。 掌握安装 Linux 操作系统基本技能。 掌握并熟练使用 Linux 常用命令。 理解用户和组的管理。 能够使用用户管理器管理用户和组群。 掌握配置与管理磁盘技术。 掌握并熟练 Linux 服务器的网络配置的相关操作。 掌握 Windows Server 2016 的安装与配置知识。 掌握各种网络服务 (DNS、WWW、FTP) 的安装配置与管理知识。	计算机网络技术 计算机网络技术实训 网络服务器配置与维护 网络服务器配置与维护实训 Linux 操作系统 Linux 操作系统操作系统
5	WEB 前端、平台开发、网络应用开发	掌握 Python 语言的基本语法。 掌握 Python 读取或写入数据表、获取并分析网络文本数据、获取并处理图像数据等。 掌握 UI 界面基本控件的使用。掌握常用布局管理器的设计。能够根据要求设计基本的 APP 页面。 理解活动的生命周期。 掌握 mysql 数据库系统的管理、使用与开发。 掌握数据库的基本概念、数据库的建立及程序式命令文件的设计。 掌握 WEB 前端、平台开发相关知识 掌握数据库的基本概念。 掌握各种文件的组织方法。 掌握关系数据库的有关理论及数据库的使用。	JAVA 程序设计 Python 程序设计 JavaWeb 项目开发 数据库应用技术
6	平台售前、售后,云上平台建设与运维	了解网络基础。 掌握网络设备的维护能力。 掌握应用系统的安装与维护。 掌握客户沟通能力。 掌握局域网标准及主流局域网技术。 掌握 IP 路由于网划分相关知识。 掌握小型网络的搭建和维护知识。 掌握网络设备的运行和维护知识。 掌握 Windows Server 2016 的安装与配置知识。 掌握 linux 操作系统的安装与配置知识。 掌握各种网络服务 (DNS、WWW、FTP、DHCP、文件、邮件) 的安装配置与管理知识。 能够运用网络安全与防护保障网络安全。	计算机网络技术 计算机网络技术实训 网络服务器配置与维护 网络服务器配置与维护实训 Linux 操作系统 Linux 服务器配置与安全管理网络工程设计与施工 网络工程设计与施工实训 JAVA 程序设计 Python 程序设计

		<p>熟悉网络安全架构，精通防火墙、IDS等网络安全产品。掌握国家计算机等级考试等相关职业资格考试对知识、技能和态度的要求。</p> <p>掌握Python语言的基本语法。</p> <p>掌握Python读取或写入数据表、获取并分析网络文本数据、获取并处理图像数据等。</p> <p>具有编程语言(Python语言)解决实际问题的编程能力。</p> <p>掌握Python语言的基本语法、语句以及结构化程序设计的基本思想和方法。</p> <p>了解基本的算法和数据结构。</p> <p>掌握mysql数据库系统的管理、使用与开发。</p> <p>掌握数据库的基本概念、数据库的建立及程序式命令行</p>	JavaWeb项目开发 数据库应用技术
--	--	---	------------------------

八、课程设置及要求

本专业执行我院“双能并重、三元融入、四层递进、产学互动”的人才培养模式。注重人才培养顶层设计，在课程体系设计上，坚持通用能力和专业能力并重；在教学内容上，坚持行业元素、企业元素和国际元素融入；在教学程序上，坚持认知（感知）实践、模拟（仿真）实践、生产（项目）实践、创新（创业）实践四层递进；在实现方式上，合理利用校内外实训基地，坚持生产与教学的互动，进一步推进多种形式的工学结合改革。

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类。

课程类别表

课程大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共基础课程 (校平台课程)	思想政治类课程 (必修)	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	入学教育、军事技能训练、军事理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策1-5	13	必修课共32学分；设大学英语2、英语口语、高等数学2等3门选修课，共计9学分，修读3学分；设置基础英语，供英语基础薄弱学生替代大学英语1修读。设置日语1供修读。	
	体育健康类课程 (必修)		体育1-4、心理健康教育	10		
	文理基础类必修课程		大学英语1、基础英语（供英语基础薄弱学生替代大学英语1修读）、日语1、高等数学1、计算机应用基础	9		
	文理基础类选修课程		强化外语、数学等能力，根据自己的学业生涯规划选择修读。	大学英语2（选修）、英语口语（选修）、高等数学2（选修）		3

创新创业能力课程	双创基础课程 (必修)	包括职业目标确定, 职业生涯规划制定, 就业指导, 创新创业基本知识、创业基本技能及吃苦耐劳精神培养。	职业生涯规划、创新方法训练、就业与创业指导、劳动教育	3.5	劳动教育 1 学分	
	人文素养课程 (限选)	革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、大学语文	7	在 1-5 学期任选	
	跨院部选修课程	扩展学生专业领域, 立足培养跨界型复合人才	跨院部选修课程	2	在 1-5 学期跨院部任选	
	学分置换课程	第二、第三课堂活动, 包括: 校内外自主实践、社会实践、各类社团活动、学科竞赛、技能竞赛、各类考证考级、科技活动、艺术特长等。			按学校“学分认定与置换管理办法”执行	
专业 (技能) 大类	专业课程	专业基础课程 (院群平台课程)	某专业群的学生必修的课程, 主要用以培养学生的专业基础能力。	计算机网络技术 数据库应用技术 JAVA 程序设计 网络服务器配置与维护 网络互联技术 网络互联技术实训 计算机网络技术实训 数据库应用技术实训	19.5	必修, 含独立实践课程 3-6 学分
		专业深化必修课程	从事本专业必修的专业主干课程, 包括理论及实践课程	Linux 操作系统基础 HCIA-R&S Linux 操作系统基础实训 网络工程设计与施工	11.5	必修课 11.5 学分 (含独立实践课); 提供 14 学分以上选修课供选修
		专业深化选修课程	各专业开设的与专业领域相关的选修课程。	Python 程序设计 HCIA--R&S 实训 网络安全技术 网络安全技术实训	7	
		专业方向必修课程	从事本专业细分方向必修的专业方向主干课程, 包括理论实践课程	Linux 服务器配置与安全管理 HCIP--R&S-IERS Linux 服务器配置与安全管理实训 HCIP-R&S-IENP	11.5	必修课 11.5 学分 (含独立实践课); 提供 14 学分以上选修课供选修。
		专业方向选修课程	本专业细分方向开设的与专业领域相关的选修课程。	HCIP--R&S-IERS 实训 建筑识图 CAD JavaWeb 项目开发	7	
	实践提升	专业综合实践	综合运用所学专业知识和技能, 完成真实的专业性工作项目。	计算机网络技术专业综合实践	6	同一专业方向设若干不同模块, 任选其一

课程	毕业设计 (论文) 及答辩	毕业设计(论文): 对本专业领域某一课题, 做出解决实际问题的设计, 包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。	6	课题实行师生双向选择, 申请评优须参加公开答辩。
		毕业答辩: 毕业设计结题时, 要完成一份书面的报告并做答辩, 答辩成绩计入最后的评分。	1	
	职前训练	通过在工作场所教与学的过程, 熟悉岗位工作流程, 适应工作环境	5	学业绩效, 成绩“通过”方可获得学分
	顶岗实习	直接参与生产过程, 独当一面, 履行岗位职责。	16	
合计			138	

九、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书, 则可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换, 免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
计算机二级 C 语言	软件开发的文档写作、编程规范、代码规范、模块设计、软件调试、软件测试等。	计算机二级 C 语言
计算机二级 Python	软件开发的文档写作、编程规范、代码规范、模块设计、软件调试、软件测试等。	计算机二级 Python
计算机二级 JAVA	软件开发的文档写作、编程规范、代码规范、模块设计、软件调试、软件测试等。	计算机二级 JAVA

2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书, 则可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换, 免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
------------	----------	----

CCNP	系统集成	CCNA（可选）
HCIP	系统集成	HCIA（可选）
RHCE	系统运维	

3. 通用能力证书

学生必须具备高等学校英语应用能力 B 级同等水平及以上（非英语语言类专业）和普通高校计算机一级同等水平及以上（非计算机专业）的通用能力，其中同等水平是指在我校修读的同类课程成绩为 70 分及以上。英语同类课程指大学英语 1、2 或英语口语或日语 1 或其它小语种，取最高成绩计算；计算机同类课程指计算机应用基础。

十、毕业条件

1. 毕业学分 本专业学生至少须修满 138 学分方可毕业，其中，具体如表所示。

毕业学分要求

课程类别	必修学分	选修学分	总学分	备注
校平台课程	32	3	35	开设大学英语 2、英语口语、高等数学 2 等 3 门选修课，选修 1 门，修读 3 学分。
创新创业能力课程	3.5	9	12.5	包括马克思主义理论、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育和美育等 5 类限选课各 1 学分，职业素养类限选课 0.5 学分，大学语文 1.5 学分，跨院部选修课 2 学分。
院群平台课程	12.5	0	12.5	
专业基础课程	7	0	7	
专业深化课程	11.5	7	18.5	
专业方向课程	11.5	7	18.5	对于未细分专业方向的专业，是指修读的围绕该专业职业面向的落脚点设置的课程。
实践提升课程	34	0	34	专业综合实践选模块，毕业设计（论文）选题目，职前训练、顶岗实习选择单位。
合计	112	26	138	

2. 考试成绩

课程的考试成绩在计入总成绩时，根据学分数进行加权。如果一个模块没有成绩，或者成绩不计入毕业成绩，那么该模块记为学业绩效。该模块只评价为‘通过’和‘未通过’。学业绩效（在毕业时）必须记为通过，但不计入总成绩。

3. 职业能力

学生必须具备体现修读专业方向核心能力的中级职业技能证书所要求的知识和技能”，本专业必须通过华为 1+X、华为 HCIA 等中级职业技能证书名称或在我校修读的 HCIP 成绩 ≥ 70 分。

4. 通用能力

学生必须具备高等学校英语应用能力 B 级同等水平及以上（非英语语言类专业）和普通高校计算机一级同等水平及以上（非计算机专业）的通用能力”，其中同等水平是指在我校修读的同类课程成绩为 70 分及以上。英语同类课程指大学英语 1、2 或英语口语或日语或其它小语种，取最高成绩计算；计算机同类课程指计算机应用基础。