

16. 计算机网络技术专业群

江苏建筑职业技术学院

计算机网络技术专业群人才培养方案(2024 级)

1 招生对象与学制

1.1 招生对象

高中毕业生

1.2 学制与学历

学制：三年

学历：专科

2 专业群与招生专业

2.1 组群逻辑

基于网络工程建设、软件设计、网站维护、电子产品安装、维护维修、通信网络施工、传输网络维护、人工智能技术应用与检测等信息电子产业链和岗位群，通过与“云、大、物、智、移”新一代信息技术深度融合，构建由计算机网络技术等五个专业组成的专业群，服务产业发展，共享《程序设计基础》《计算机网络技术基础》等专业课程，共享教学资源、专兼结合的教学团队和实训基地。实现各专业相互支撑、协同发展、跨界融合发展。

2.2 招生专业

专业群名称	专业名称 (代码)	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)	职业技能等级证书或职业资格证书举例
计算机网络技术专业群	计算机网络技术 (510202)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息 技术服务类 (I65)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10) (GBM20210); 信息通信网络维护人员 (4-04-02) (GBM40402); 信息通信网络运行管理人员(4-04-04) (GBM40404); 数字技术工程技术人员 (2-02-38)(GBM20238)	1. 计算机技术与软件专业技术资格; 2. 华为 HCIA, HCIP, HCIE。 3. 1+X 系列证书: 网络安全运营平台管理(深信服), 网络设备安装与维护 (锐捷), 云计算平台运维与开发职业技能等级证书 (南京五十五所), 云计算开发与运维 (阿里), 网络系统建设与运维职业技能等级证书 (华为); 4、国产操作系统证书: 麒麟操作系统高级管理、麒麟操作系统资深管理证书

专业群名称	专业名称 (代码)	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)	职业技能等级证书或职业资格证书举例
计算机 网络技术 专业群	软件技术 (510203)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务类 (I65)	计算机软件开发工程技术人员 (2-02-10-03)	1、全国计算机软件技术资格与水平考试；2、计算机相关专业软件技术专业方向 1+X 系列证书；3、蓝桥杯工业和信息化人才岗位能力评价证书；4、人社部分颁发的职业技能认证；5、工业和信息化部颁发的计算机专业相关中级及以上证书。
	移动应用开发 (510213)	电子与信息大类(51)	计算机类(5102)	软件和信息技术服务业(I65)	计算机软件开发工程技术人员 (2-02-10-03)	1、Java 软件工程师（工业和信息化部教育与考试中心）；2.计算机程序设计员；3.网络与信息安全管理；4. 计算机类 1+X 职业技能证书（中级、高级）；5. 工业和信息化部教育考试中心计算机类职业技术证书；6.工业和信息化部人才交流中心计算机证书；7. 蓝桥杯工业和信息化人才岗位能力评价证书。
	电子信息工程技术 (510101)	电子与信息大类 (51)	电子信息类(5101)	2-02 工程技术人员 (GBM20200)； 6-25 计算机、通信和其他电子设备制造人员 (GBM62500)	2-02-10-06 嵌入式系统设计工程技术人员； 6-25-04-05 智能硬件装调员； 6-25-04-09 物联网安装调试员	1+X 传感网应用开发证书；1+X 物联网单片机开发与应用工程师考证（二选一）；嵌入式初级工程师（选考）；PCB 设计工程师
	人工智能技术应用 (510209)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务类 (I65)	人工智能工程技术人员 (2-02-38-01)；信息系统运行维护工程技术人员 (2-02-10-08)；人工智能训练师(4-04-05-05)	1) 工信部人工智能开发工程师证书；2) 智能系统运维(1+X 技能证书)、(华为)；3) 华为 HCIA-AI 认证。

注：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典（2015 年版）》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）；根据实际情况举例职业技能等级证书或职业资格证书。

3 面向职业岗位（群）

专业	职业岗位名称	工作任务
计算机网络技术	1. 网络管理员、系统管理员、网络工程师、网络运维工程师	1.规划、设计、仿真测试计算机网络系统； 2.研究计算机网络安全性、可用性和可靠性，设计、实施解决方案； 3.设计、安装、调试计算机网络设备； 4.安装、配置网络操作系统、网络数据库和网络应用软件； 5.设计、集成、管理 以太网和光网 网络工程并指导施工； 6.监视网络状况，管理和维护计算机网络系统（ 包括国产化操作系统 ）； 7.提供 建筑行业环境下的 计算机网络系统技术咨询和技术支持。

专业	职业岗位名称	工作任务
计算机网络技术	2. 网络安全监测工程师、漏洞分析评估工程师、渗透测试工程师	1.监测、记录网络安全状态、网络安全事件，留存相关网络日志，进行常规分析和相关审计信息统计； 2.实施防范计算机病毒，网络系统和信息系统攻击、侵入等安全策略； 3.采取技术措施和其他必要措施，管理、监控和维护通信网络系统运行状态，维护网络安全、稳定运行，防范网络违法犯罪活动； 4.预防、发现并解决通信网络阻塞、中断、瘫痪或者被非法控制等问题； 5.制订 适用于建筑行业 网络安全事件应急预案，有效应对网络安全突发事件； 6.预防、发现并解决 建筑内部 网络数据泄露或者被窃取、篡改、非法使用等问题； 7.审查网络信息与数据的安全性、合法性； 8.实施数据安全保护策略，审查网络数据处理活动的合法合规性。
	3. 云计算运维工程师、云计算开发工程师、云计算售前工程师、云计算销售专员	1.规划、设计、开发、集成、部署云计算系统； 2.管理、维护并保障云计算系统的稳定运行； 3.监控、保障云计算系统安全； 4.提供云计算系统的技术咨询和技术服务。
软件技术	1.Web 前端开发工程师	1.使用 Html5、CSS3 进行网页设计与制作网页； 2.使用 JavaScript、jQuery 进行交互式 web 前端开发； 3.使用 Vue3、ElementUI 技术进行网页交互程序开发； 4.使用 web 前后端数据交互技术请求数据接口，对数据进行处理、展示； 5.基于网页前端技术进行移动端程序开发，利用移动设备 API 接口开发移动 Web 应用； 6.基于项目需求绘制页面原型图。
	2.后端开发工程师	1.基于项目需求进行客户端程序设计与开发； 2.基于项目需求编写需求规格说明书、测试计划、测试报告等各种开发测试文档； 3.基于项目需求开发网页后端 Rest API 接口； 4.基于项目需要设计项目架构、完成项目的设计与开发； 5.基于业务描述完成项目数据库设计与实现； 6.根据项目运行清空针对项目运维与数据库维护调优等； 7.基于软件实施、运维文档对软件进行安装运维。
	3.虚拟现实开发工程师	1.使用 C#完成 Unity 项目中的常用算法设计； 2.基于项目需求与策划、美术配合以完成工作项目编码； 3.基于项目需求进行 Unity 程序设计与开发； 4.基于 3D 模型和业务需求完成 Unity 仿真程序设计与开发； 5.基于策划脚本、项目模型完成 PC、移动端游戏开发。

专业	职业岗位名称	工作任务
移动应用开发	1. 移动端软件开发工程师	1、Android 平台 APP 应用程序设计与开发 2、微信小程序设计与开发 3、企业级移动端 App、小程序信息系统设计与开发 4、企业级管理信息系统设计与开发
	2. 移动端软件测试工程师	1、Android 平台 APP 应用程序测试 2、微信小程序测试 3、企业级移动端 App、小程序信息系统测试 4、企业级管理信息系统测试
	3. 移动端软件技术支持工程师	1、移动 App 软件及相关产品的维护、服务 2、移动 App 软件及相关产品的市场营销
	4. 移动端 Web 前端开发工程师	1、移动前端交互开发 2、移动端 UI 设计
电子信息工程技术	1. 嵌入式系统设计工程技术人员	从事嵌入式应用系统和自动化控制系统的分析、编程、设计、集成、维护、评价、改进的工程技术人员。 主要工作任务： 1.分析理解控制对象的要求并归纳成技术指标； 2.配置嵌入式应用系统和自动化控制系统硬件，确定技术规格； 3.编程和测试系统软件； 4.设计、集成、调试与维护系统； 5.分析、评价和改进系统。
	2. 智能硬件装调员	使用示波器、信号发生器、计算机或手机等工具设备，进行智能硬件及系统硬件等装配调试工作的人员。 主要工作任务： 1.操作电子产品装配设备、示波器、信号发生器等，进行智能硬件组件的装配、调试及故障排除，组件功能软件的测试及调试，撰写智能硬件组件的装调报告； 2.分析研究智能硬件在家用服务、医疗服务、物流和公共服务等应用场景的需求，提出解决方案； 3.进行智能硬件应用系统的参数调测、方案应用和部署实施，撰写智能硬件应用系统的装调维护报告； 4.进行智能硬件在环境感知、自动控制、人机交互等应用方面的适配、安装、调试； 5.测试智能硬件应用系统功能，撰写应用系统测试及优化报告； 6.提供智能硬件相关技术咨询和技术服务等。
	3. 物联网安装调试员	使用检测仪器和专用工具，安装、配置、调试物联网产品与设备的人员。 主要工作任务： 1.检测物联网设备、感知模块、控制模块的质量； 2.组装物联网设备及相关附件； 3.连接物联网设备电路； 4.建立物联网设备与设备、设备与网络的连接； 5.调整设备安装距离，优化物联网网络布局； 6.配置物联网网关和短距传输模块参数； 7.预防和解决物联网产品和网络系统中的网络瘫痪、中断等事件,确保物联网产品及网络的正常运行。

专业	职业岗位名称	工作任务
人工智能技术应用	1. 人工智能系统运维工程师	1、具备扎实的设备安装调试能力，可以根据现场条件灵活处理，有一定需求分析和故障排查能力，会使用常见的安装运维工具，具备智能设备安装操作经验，对人工智能有基本了解。 2、监控和维护大数据与 AI 产品的运营状况 负责对大数据与 AI 产品的运营情况进行不间断的监控，及时发现并解决可能出现的问题。同时，还需要对整个运营流程进行优化，提高组件的稳定性和可用性。 3、运维产品研发，需要负责开发运维产品以便更好地监控和维护大数据与 AI 产品。
	2. 人工智能系统集成工程师	1、能够运用 Python 语言进行基本的数据分析、爬取、可视化等应用开发； 2、能熟练使用图像标注和语音标注工具，如 Labelme、Labelimg 等标注软件或常见开放标注平台。 3、能够理解智能产品操作原理，终端与系统的组网和集成关系； 4、能够进行数据建模（机器学习，数据挖掘），熟悉机器视觉系统、图像处理开发和性能评估； 5、能够部署和运维人工智能系统，使用常用测试工具，如 Postman（功能）/JMeter（性能）；能够梳理业务场景，针对性完成测试方案设计和测试用例执行。

4 人才培养模式

本专业群采用“双导师、三能力、四融合、五合一”校企合作的人才培养模式（简称“2345”模式），即以学生为主体，校企深度合作，为学生配备校内校外双导师，培养学生专业、方法、社会三种能力，实施“岗、课、赛、证”内容的四融合，推进“产、学、研、培、创”实训教学的五合一，培养信息电子类高素质技术技能人才。

5 人才培养目标与规格

5.1 人才培养目标

本专业群所含专业及培养目标定位为：

计算机网络技术专业：培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好职业素质 and 创新能力，结合建筑特色，掌握路由交换技术、系统自动化运维、操作系统、数据库、程序设计、网络安全技术、云计算技术等知识，具备**建筑内网组建及开发、智能楼宇综合布线、网络安全设备配置和运维、建筑企业网络运维、网络系统管理、网络安全维护、云平台搭建**等能力，能从事**为建筑行业服务**的计算机网络工程安全与应用等工作的高素质技术技能人才。

软件技术专业：培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好职业素质和创

新能力，掌握计算机后端件开发、Web 前端开发技术、Unity 虚拟显示开发等前沿知识，具备 Web、后台、Unity 软件开发、测试、编码等核心职业能力等能力，能从 Web 前端工程师、后台开发工程师、Unity 游戏开发工程师等工作的高素质技术技能人才。

移动应用开发专业：培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好职业素质 and 创新能力，掌握文化基础、软件技术职业基础及技能、软件项目的管理及测试等知识，具备移动终端软件设计、UI 设计、数据库应用、动态网站、微信小程序等项目设计与开发能力，能从事程序员、软件设计师等工作的高素质技术技能人才。

电子信息工程技术专业：本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，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，较强的就业能力和可持续发展的能力；通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通，表达自我学习和团队协作方面的能力。掌握本专业知识和技术技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子工程技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子设备装配调试、电子设备检验、电子设备生产管理、物联网系统运行管理与维护的高素质技术技能人才。

人工智能应用技术：本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识，具备数据处理、模型训练、应用开发等能力，具有工匠精神和信息素养，立足徐州，面向江苏省，培养能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等工作的高素质技术技能人才。

5.2 人才培养规格

5.2.1 素质目标（按规定的 3 个方面编写，可以含有方法能力和社会能力要求）

专业	编码	素质目标（S）
计 算 机 网 络 技 术	S-1	1.思想政治素质： 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
	S-2	2.职业道德和职业素养： 具有爱岗敬业、奉献社会的职业道德和精益求精、永不言败的职业素养。
	S-3	3.身心素质和人文素养： 具有自信、自强、自律、乐观、负责的良好性格；具备较强的心理适应能力和健康的心态；具备历史、文学、政治、法律等领域的基本知识；遵循社会主义核心价值观。

专业	编码	素质目标 (S)
软件技术	S-1	热爱祖国，具有正确的世界观、人生观、价值观以及科学的思想方法。具有良好的政治素质、社会公德、道德品质、法律观念以及健康的心理素质。
	S-2	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。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。
	S-3	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，培养潜意识的安全意识和行为习惯。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。
移动应用开发	S-1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
	S-2	具有爱岗敬业、奉献社会的职业道德和精益求精、永不言败的职业素养。
	S-3	具有自信、自强、自律、乐观、负责的良好性格；具备较强的心理适应能力和健康的心态；具备历史、文学、政治、法律等领域的基本知识；遵循社会主义核心价值观。
电子信息工程技术	S-1	1.思想政治素质： 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
	S-2	2.职业道德和职业素养： 具有爱岗敬业、奉献社会的职业道德和精益求精、永不言败的职业素养。
	S-3	3.身心素质和人文素养： 具有自信、自强、自律、乐观、负责的良好性格；具备较强的心理适应能力和健康的心态；具备历史、文学、政治、法律等领域的基本知识；遵循社会主义核心价值观。
	S-4	4.方法能力和社会能力： 具备能够找到适合自己的学习方法和对新知识的自学能力；具备团结合作和沟通能力；具备良好的语言表达能力；具备一定的就业分析能力。
人工智能技术应用	S-1	具有良好的思想政治素质、品质素质、身体心理素质，具有正确的价值观、道德观和人生观
	S-2	具有爱岗敬业、奉献社会的职业道德和精益求精、永不言败的职业素养。
	S-3	身心素质和人文素养：具有自信、自强、自律、乐观、负责的良好性格；具备较强的心理适应能力和健康的心态；具备历史、文学、政治、法律等领域的基本知识；遵循社会主义核心价值观。

5.2.2 知识目标（分专业填写）

专业	编码	知识目标（Z）（熟悉、了解、掌握）
计 算 机 网 络 技 术	Z-1	掌握大专层次的计算机文化基础知识和达到全国高校英语应用能力（A 或 B）级水平；
	Z-2	了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；
	Z-3	掌握（国产）数据库的基本知识和程序设计基本知识；
	Z-4	掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议知识；
	Z-5	掌握（国产）网络操作系统的基本知识。
	Z-6	了解 智能楼宇项目 对材料和设备正确选型的方法，掌握 智能楼宇 综合布线系统方案的设计、各种综合布线图的绘制和验收标准等相关知识。
	Z-7	了解数据类型等程序设计基础概念；掌握科学计算可视化、网络编程、逆向工程与软件分析、大数据处理、Windows 系统编程等方面的知识；
	Z-8	掌握 建筑制图 、网络拓扑图、网络系统电气图、综合布线系统图、弱电及强电工程施工图等工程设计流程；
	Z-9	掌握路由交换的相关知识，无线通信网络相关知识，掌握生成树技术、DHCP 技术、无线 AP 知识等；
	Z-10	了解服务器操作系统的基本知识，掌握服务器配置与管理的相关知识，了解国产麒麟服务器操作系统。
	Z-11	了解光纤通信网络技术的概念和组成，熟悉光网络中的光纤、光器件和光系统，掌握高速光传输技术和几种主要的光网络技术以及相关光网络的网管理论。
	Z-12	掌握 Python 数据分析知识，掌握利用 Python 语言实现数据挖掘、数据处理的流程和可视化的流程。
	Z-13	掌握 Django 项目开发环境的搭建过程，掌握 Django 项目创建、编辑、运行及测试方法及综合应用项目的开发过程。
	Z-14	了解自动化运维的背景知识、相关的开源工具及如何构造成熟的自动化运维体系。
	Z-15	了解计算机网络安全体系结构、基础理论、技术原理和实现方法；掌握操作系统与数据库安全技术，掌握数据备份技术以及网络安全解决方案。
	Z-16	理解网络渗透测试的基本概念、作用、分类标准及流程；掌握渗透测试模拟环境的构建及常见渗透测试工具的使用；理解信息收集的原理及对象类型，掌握信息收集的常用方法和技术。
	Z-17	熟悉接入网的概念，掌握接入网的部署方案，常用技术特点与区别、掌握 EPON 和 GPON 原理、掌握 ODN 产品特点与应用，掌握常用的检测工具与参数、熟悉光纤接入网常用设备及应用场景。
	Z-18	掌握云计算基础知识及最新技术，掌握 openstack 平台技术，掌握 Mysql 和 linux 等技术，掌握 shell 相关知识。
	Z-19	了解国内外计算机网络领域发展的新技术。
	Z-20	了解国家信息网络产业政策及国内外有关知识产权的法律法规，了解信息网络产业的理论前沿、应用前景和最新发展动态；
	Z-21	掌握常用的容器、容器云技术 Docker、Kubernetes、基于容器云的集群运维解决方案等。

专业	编码	知识目标（Z）（熟悉、了解、掌握）
软件技术	Z-1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
	Z-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。
	Z-3	掌握 HTML5 前端布局的基本流程和方法。
	Z-4	掌握面向对象程序设计的基础理论知识。
	Z-5	掌握 Java Web、SSM、Spring Boot 与 Spring Cloud 等主流软件开发相关技术和方法。
	Z-6	掌握数据库设计与应用、NoSQL 技术和方法。
	Z-7	掌握数据结构相关知识。
	Z-8	掌握 HTML5、JavaScript、ES6、前端框架等相关技术和方法。
	Z-9	掌握软件测试知识。
	Z-10	掌握虚拟现实技术开发的核心知识。即虚拟现实（VR、AR、MR）、虚拟仿真技术及游戏开发的核心知识。
	Z-11	掌握网络操作系统配置与管理基本知识。
	Z-12	掌握网络的网络连接的基本原理理论，了解常用网络协议。
移动应用开发	Z-1	熟悉计算机操作系统基础知识。
	Z-2	掌握有关计算机软件的相关法律法规，文明生产等相关知识。
	Z-3	掌握移动端软件设计开发的基本概念，包括算法设计，程序设计语言、移动前端、美工设计的基本知识。
	Z-4	掌握软件技术职业基础及技能知识：编程语言、数据结构、操作系统、数据库等。
	Z-5	熟练掌握专业基本开发知识，即移动端软件，包括前端 UI 开发、APP 程序开发、微信小程序开发的知识。
	Z-6	熟练掌握管理信息系统和动态网站的知识。
	Z-7	掌握移动 APP、小程序软件项目的管理及测试知识。
	Z-8	掌握 HTML5 前端布局的基本流程。
	Z-9	掌握面向对象程序设计的基础理论知识。
	Z-10	掌握 Java Web、SSM、Spring Boot 与 Spring Cloud 等主流软件开发相关技术和方法。
	Z-11	掌握数据库设计与应用、NoSQL 知识。
	Z-12	掌握 HTML5、JavaScript、ES6、前端框架等相关知识。

专业	编码	知识目标（Z）（熟悉、了解、掌握）
电子信息工程技术	Z-1	1.掌握高职层次的文化基础知识和达到全国高校英语应用能力（A 或 B）级水平，了解和掌握计算机基础知识；
	Z-2	2.了解和掌握用电安全知识、电路分析基础知识；
	Z-3	3.理解和掌握实用放大器的基础知识，模、数电单元模块等；
	Z-4	4.熟悉常用电子元器件，了解电子行业法规和国家标准，掌握电子产品生产工艺知识，掌握工艺文件编制方法和企业生产管理知识；
	Z-5	5.掌握机械绘图和电子线路板设计绘图知识。
	Z-6	6.熟悉和了解常用传感器及其原理，掌握常用传感器的选型知识，掌握工业传感器的知识；
	Z-7	7.了解常用电子仪器的基本结构，掌握电子测量的基本知识，理解常用电子测量参数意义；
	Z-8	8.掌握单片机和 PLC 技术等工业控制基础知识；
	Z-9	9.掌握 C 语言、Python 语言编程基础知识；
	Z-10	10. 掌握 Linux 操作系统基础知识；
	Z-11	11.了解单片机和嵌入式芯片内部结构，掌握外围接口设计知识，掌握编程知识和方法；
	Z-12	12.了解计算机网络基础知识和工业物联网系统集成基础知识。
人工智能技术应用	Z-1	熟悉人工智能相关的英文专业术语；
	Z-2	掌握人工智能相关的数学知识；
	Z-3	了解人工智能发展历史及其趋势；
	Z-4	掌握计算机软硬件基础知识；
	Z-5	掌握数据库设计和开发知识；
	Z-6	掌握 Python 应用开发知识；
	Z-7	掌握编写数据采集、数据清洗、数据标注知识；
	Z-8	掌握数据特征分析、数据挖掘知识；
	Z-9	掌握数据分析与可视化知识；
	Z-10	了解深度学习基本理论知识；
	Z-11	掌握模型选择、搭建、训练、测试和评估知识；
	Z-12	掌握 Linux 操作系统知识；
	Z-13	掌握深度学习框架的安装、模型训练、推理部署知识；
	Z-14	具有利用计算机视觉等技术进行人工智能应用集成设计和维护的知识；
	Z-15	掌握部署、调测、运维人工智能系统的知识

5.2.3 能力目标（主要指专业技术能力，分专业填写）

专业	编码	能力目标（N）（具备、能够、应用）
计算机网络技术	N-1	具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
	N-2	具备团队合作能力、良好的语言、文字表达和沟通能力；
	N-3	应用所学数据库知识，具备使用网络数据库开发平台，开发企业项目的能力。
	N-4	具备一定计算机网络工程相关的软硬件系统、线缆设备等规划、组织、部署、管理、安全攻防、日常运维方面的综合应用能力；
	N-5	具备扎实的数据库与 openstack 云平台开发基础，能够独立进行云平台的部署和运维。
	N-6	能够使用（国产化）网络操作系统，查看系统日志，撰写项目文档，工程报告等的能力
	N-7	具备较强的应用计算机网络（以太网、光网）相关知识解决问题的能力和工程实践能力；
	N-8	具有综合应用 Django、MySQL 数据库、面向对象的编程思想进行页面的设计、编码、调试、维护能力。
	N-9	具备搭建 Django 开发环境并熟悉服务器的启动步骤并使用 Pycharm 等工具编辑、运行、测试程序的能力，具备综合应用 Django、MySQL 数据库、面向对象的编程思想进行页面的设计、编码、调试、维护能力。
	N-10	具备使用网络服务器操作系统的网络配置服务，配置服务器的网络，熟练搭建服务器或应用的能力，适当了解国产网络操作系统。
	N-11	具备相关领域的技术积累，有较丰富的设计或者排错经验，具备全程参与系统的设计、实施与自动运维系统的能力。
	N-12	具备使用光网络接入设备进行部署、基本业务调测和日常运维的能力。
	N-13	具备使用常见渗透测试工具，收集信息收集并对网络渗透进行测试的能力。
	N-14	具备熟练使用 PyCharm 或其他 Python 开发环境，进行 Python 程序的开发的能力。
	N-15	应用 AutoCAD 和 Visio 绘制 建筑内外 网络工程图的学习和实践，具备按照工程标准绘制工程图的能力。
	N-16	具备掌握常用容器云技术，基于容器云的集群运维实现解决方案的能力。
软件技术	N-1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	N-2	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力、良好的团队合作与抗压能力。
	N-3	能够使用 HTML5 开发静态页面。
	N-4	能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案、具备软件项目文档的撰写能力。

专业	编码	能力目标（N）（具备、能够、应用）
软件技术	N-5	具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力。
	N-6	具备简单算法的分析与设计能力，具备数据库设计、应用与管理能力。
	N-7	具备对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。
	N-8	能够使用 SSM、Spring Boot、Spring Cloud 等技术开发软件。
	N-9	能够使用 JavaScript、Web 前端框架等技术开发网页交互程序。
	N-10	具备软件测试能力、能使用低代码平台进行设计与开发软件能力。
	N-11	具备虚拟现实（VR、AR、MR）、虚拟仿真技术及游戏开发的技术能力。
	N-12	具备基本的网络调试能力，可以根据故障现象排除网络故障，能在网络开发中使用调试网络协议，排除软件缺陷。
移动应用开发	N-1	具备智能移动终端应用软件设计与开发能力。
	N-2	具备从事软件相关工作岗位必需的专业基础技能和扩展学习能力。
	N-3	具备使用面向对象方法进行软件开发设计的能力。
	N-4	具备数据库设计、管理和维护能力。
	N-5	具备软件测试、软件项目管理、软件文档书写、软件优化和软件质量管理等方面的知识和能力。
	N-6	具备网络操作系统配置与管理的基本能力。
	N-7	具备移动专业软件应用能力和软件相关产品的市场营销能力。
	N-8	具备简单算法的分析与设计能力，具备数据库设计、应用与管理能力。
	N-9	能够使用 SSM、Spring Boot、Android, unapp 等技术开发软件。
	N-10	能够使用 JavaScript、Web 前端框架等技术开发网页交互程序。
电子信息工程技术	N-1	1.具备本专业信息技术应用与维护能力；
	N-2	2.应用电子软件设计电路图、印制电路板图的能力和绘制、仿真电子线路图能力；
	N-3	3.具备实用 C 语言、Python 语言编程能力；
	N-4	4.能够使用常用电子设备和工具能力，掌握电子测量方法，具备对复杂电子仪器仪表的使用能力和对电子仪器仪表性能评优的能力；

专业	编码	能力目标（N）（具备、能够、应用）
电子信息工程技术	N-5	5.具备编制电子系统工艺文件的能力和工艺优化能力；
	N-6	6.掌握插件和贴片电子元件焊接技术，具备电子产品与生产设备的安装、调试、维护、维修的能力；
	N-7	7.应用模拟电子技术和数字电子技术设计电路能力；
	N-8	8.具备传感器选型和应用的能力；
	N-9	9.具备应用 PLC 技术编程与调试电气设备的能力；
	N-10	10.具备单片机技术、嵌入式技术以及 Linux 操作系统设计智能产品能力；
	N-11	11.应用无线传感网技术进行物联网组网和设备维护维修的能力；
	N-12	12. 具备配置嵌入式应用系统和自动化控制系统硬件，确定技术规格能力
	N-13	13.具备电子信息系统设计、集成、调试与维护能力。
	N-14	14.理论联系实际的能力，学会从实际出发分析问题、研究问题和解决问题。能够将所学知识系统化，并应用于实际工作中。
	N-15	15.具备适应电子信息工程技术专业数字化发展需求的数字技术应用能力。
人工智能技术应用	N-1	具备程序设计、数据库设计能力；
	N-2	具备编写数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本的能力；
	N-3	具备模型选择、搭建、训练、测试和评估能力；
	N-4	具备深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力；
	N-5	应用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力；
	N-6	具备部署、调测、运维人工智能系统的能力；
	N-7	能够基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力；
	N-8	具备信息技术和数字技术应用能力
	N-9	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

6 毕业标准

6.1 学分要求

专业群内各专业学生如进入企业进行现代学徒制培养学习，其相应课程学分可由企业相应课程学分对等置换。参加技能大赛根据获奖等级，给予相应的学分奖励。获取国家公开发布的“1+X”职业技能证书和职业资格证书（中、高级），计 1 学分/证；获取国

际通用职业资格证书（中、高级），计 1.5 学分/证；获取其他职业技能证书和职业资格证书，计 0.5 学分/证。

1. 计算机网络技术专业：所修课程的成绩全部合格，应修满 154.5 学分。
2. 软件技术专业：所修课程的成绩全部合格，应修满 153 学分。
3. 移动应用开发专业：所修课程的成绩全部合格，应修满 153 学分。
4. 电子信息工程技术专业：专业所修课程的成绩全部合格，应修满 152.5 学分。
5. 人工智能技术应用专业：所修课程的成绩全部合格，应修满 150 学分。

6.2 计算机能力要求

达到全国高校计算机等级考试（一级）考核标准。

6.3 外语能力要求

达到高等学校外语应用能力（含口语）考核标准。

6.4 职业能力要求

本专业群毕业生需要具备与专业密切相关的职业技能等级证书（中级）或职业资格证书（中级）等效的技术能力,具体如下：

1) 计算机网络技术专业：计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级资格或以上证书；或华为 HCIA 或以上证书（HCIP/HCIE）；或人社部颁发的网络与信息安全管理员职业技能等级证书（高级/三级）或以上；或获取以下任意一个 1+X 职业技能证书的中级或以上：云计算平台运维与开发（南京第五十五所技术开发有限公司）、网络安全运营平台管理（深信服科技股份有限公司）、网络设备安装与维护（锐捷网络股份有限公司）、云计算开发与运维（阿里巴巴（中国）有限公司）、网络系统建设与运维（华为）；或麒麟系列认证中高级或以上：麒麟操作系统运维工程师、麒麟操作系统应用开发工程师。

2) 软件技术专业：计算机程序设计员；Java 软件工程师（工业和信息化部教育与考试中心）；“移动应用开发”职业技能等级证书；网络与信息安全管理员；“Web 前端开发”职业技能等级证书；“云计算平台运维与开发”职业技能等级证书；计算机类 1+X 职业技能证书；“全国计算机技术与软件专业技术资格考试”职业资格证书；工业和信息化部教育考试中心计算机类职业技术证书；工业和信息化人才交流中心计算机类证书；蓝桥杯工业和信息化人才岗位能力评价证书（计算机类）；人社部（计算机类）职业技能认证。

3) 移动应用开发专业：计算机程序设计员；Java 软件工程师（工业和信息化部教育与考试中心）；“移动应用开发”职业技能等级证书；网络与信息安全管理员；“Web 前端开发”职业技能等级证书；“云计算平台运维与开发”职业技能等级证书；计算机类 1+X 职业技能证书；“全国计算机技术与软件专业技术资格考试”职业资格证书；工业和信息化部教育考试中心计算机类职业技术证书；工业和信息化人才交流中心计算机类证书；蓝桥杯工业和信息化人才岗位能力评价证书（计算机类）；人设部（计算机类）职业技能认证。

4) 电子信息工程技术专业：1+X 传感网应用开发证书、1+X 物联网单片机开发与应用工程师考证（二选一）；嵌入式初级工程师（选考）；PCB 设计工程师（选考）

5) 人工智能技术应用专业：至少获取工信部人工智能开发工程师证书、智能系统运维（1+X 技能证书）、华为 HCIA-AI 认证等具有知名度的职业资格证书；同时获取以下任意一个 1+X 技能证书的中级及以上证书：智能系统运维（华为），人工智能数据处理，网络设备安装与维护（锐捷），云计算平台运维与开发职业技能等级证书（55 所），移动应用开发职业技能等级证书（华为），云计算开发与运维（阿里），网络系统建设与运维职业技能等级证书（华为）。

7 课程体系设置

7.1 课程模块学时分配

课程模块	课程组	学分	学时数	理论学时数	实践学时数
通识基础课程模块	通识基础必修课程组	43	756	604	152
	其他环节	3	18	18	0
	小计	46	774	622	152
技术平台课程模块	小计	14	240	120	120
专项能力课程模块	计算机网络技术	81	1412	353	1059
	软件技术	79.5	1422	343	1079
	移动应用开发	79.5	1422	343	1079
	电子信息工程技术	79	1422	414	1008
	人工智能技术应用	76.5	1350	289	1061

课程模块	课程组	学分	学时数	理论学时数	实践学时数
个性化学习课程模块	专业拓展类课程组	9.5	170	6	164
	通识提升类课程组	4	72	18	18
	职业资格证书类课程组			18	18
	小计	13.5	242	78	164
合计	计算机网络技术	154.5	2668	1173	1495
	软件技术	153	2678	1206	1472
	移动应用开发	153	2678	1206	1472
	电子信息工程技术	152.5	2678	1308	1370
	人工智能技术应用	150	2606	1152	1454

7.2 必修、选修学时分配

课程性质	环节	学分 网络/软件/移动/ 电子/智能	学时数	学时比(%)
必修课程	通识基础课程	43	756	28.6/28.2/28.2/ 28.2/29
	技术平台课程	14	240	9.0/9.0/9.0/9.0/9.2
	其他环节	3	18	0.7/0.7/0.7/0.7/0.7
	小计	60	1014	38.3/37.9/37.9/ 37.9/38.9
选修课程	专项能力课程	83/79.5/79.5/ 79/76.5	1412/1422/1422/ 1422/1350	52.7/53.1/53.1/ 53.1/51.8
	个性化学习课程	13.5	242	9.0/9.0/9.0/9.0/9.3
	小计	96.5/92/93/ 92.5/90	1683/1664/1644/ 1644/1592	61.7/62.1/62.1/ 62.1/61.1

7.3 课程设置及学时安排表（建管学院、装饰学院、经管学院、信电学院、艺术学院）

课程 模块	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程 性质	课程 性质	学 时	其中 实践 学时	学分	各类课程按学期参考周课时						开课 部门	考核 方式
									第一学年		第二学年		第三学年			
									14 周	20 周	19 周	21 周	20 周	16 周		
通识 基础 课程	15010011	实用英语 1	A	必修	公共课	52		3	4						公共	考试
	15010012	实用英语 2	A	必修	公共课	60		3.5		4					公共	考试
	15000216	高等数学 1	A	必修	公共课	48		2.5	4						公共	考试
	15000220	高等数学 2	A	必修	公共课	60		3.5		4					公共	考试
	15000134	计算机信息技术	B	必修	公共课	60	20	3.5		4					信电	考试
	(15000135) (20050019)	大学语文	A	必修	公共课	30		1.5	2						公共	考试
	18010011	体育 1	B	必修	公共课	28	20	1.5	2						公共	考试
	18010012	体育 2	B	必修	公共课	28	20	1.5		2					公共	考试
	18010013	体育 3	B	必修	公共课	28	20	1.5			2				公共	考试
	18010014	体育 4	B	必修	公共课	24	18	1.5				2			公共	考试
	13000111	思想道德与法治	B	必修	公共课	52	8	3	3						马院	考试
	13000123	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	公共课	34	2	2		3					马院	考试
	13000124	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	公共课	50	2	3			3				马院	考试
	13000126	思想政治理论课实践教学 1	C	必修	公共课	4	4	0.2	4						马院	考查
	13000127	思想政治理论课实践教学 2	C	必修	公共课	4	4	0.3		4					马院	考查
	13000132	思想政治理论课实践教学 3	C	必修	公共课	4	4	0.2			4				马院	考查
	13000133	思想政治理论课实践教学 4	C	必修	公共课	4	4	0.3				4			马院	考查
	00000116	心理调适与发展	B	必修	公共课	34	8	2	2						学工	考查
	13000107	大学生职业规划与就业指导（一）	A	必修	公共课	20		1	2						招就	考查
	13000108	大学生职业规划与就业指导（二）	A	必修	公共课	20		1				2			招就	考查
	13000128	形势与政策 1	A	必修	公共课	8		0.3	2						马院	考查
	13000129	形势与政策 2	A	必修	公共课	8		0.3			2				马院	考查
	13000115	劳动教育	B	必修	公共课	24	16	1.5			8				通识	考查
	300014003	创新与创业基础	A	必修	公共课	20		1		2					双创	考查
	10000111	军事理论	A	必修	公共课	36		2		2					学工	考查
	604537007	国家安全教育 1	A	必修	公共课	8		0.5	2						马院	考查
	604637007	国家安全教育 2	B	必修	公共课	8	2	0.5		2					马院	考查
		合计				756	152	43	19	27	19	8	0	0		
技术 平台 课程	301245001	数据库技术	B	必修	专业基础课	60	30	3.5		4(课、课、课、人、工、脑)		4(电升)			信电	考试
	301245002	计算机网络技术基础	B	必修	专业基础课	60	30	3.5		4(课、人、工、脑)	4(课、课、电、升)				信电	考试
	301245003	操作系统基础	B	必修	专业基础课	60	30	3.5		4(课、人、工、脑)	5(电升)	4(课、脑)			信电	考试
	301245004	程序设计基础	B	必修	专业基础课	60	30	3.5	4(课、课、课、人、工、脑)				3(电升)		信电	考试
		合计				240	120	14	4	4	5	5	5			
专项 能力 课程： 计算机 网络技术	301245005	工程识图与制图	B	必修	专业课	60	36	3.5			5				信电	考查
	301245006	★服务器配置与管理	B	必修	专业课	80	48	4.5			5				信电	考试
	301245007	Python Web 编程技术	B	必修	专业课	60	48	3.5			5				信电	考查
	301245008	★网络设备安装与配置	B	必修	专业课	70	48	4			5				信电	考试
	301245009	★智能楼宇综合布线	B	必修	专业课	70	42	4			5				信电	考查
	301245010	数据分析与可视化	B	必修	专业课	50	39	3				5			信电	考查
	301245011	★云计算系统实施与管理	B	必修	专业课	50	30	3				5			信电	考查
	301245012	★无线网络配置与管理	B	必修	专业课	60	36	3.5				5			信电	考试
	301245013	系统自动化运维	B	必修	专业课	60	36	3.5				5			信电	考查
	301245014	★计算机网络安全设计与实施	B	必修	专业课	60	36	3.5				5			信电	考试
	301246002	顶岗实习 1（核心技能实训）	C	必修	专业课	80	80	4				4 周			信电	考查
	301245015	光网接入技术	B	必修	专业课	56	28	3					4		信电	考试
	301225016	容器云平台构建与运维	B	必修	专业课	60	36	3.5					5		信电	考查
	301225017	网络渗透测试基础与实践	B	必修	专业课	60	36	3.5					5		信电	考查
	301246003	顶岗实习 2（华为网络工程师认证）	C	必修	专业课	120	120	6					6 周		信电	考查
	301246004	毕业设计 1	C	必修	专业课	40	40	2					2 周			
	301246005	毕业设计 2	C	必修	专业课	40	40	2						2 周	信电	考查
	301246006	顶岗实习 3	C	必修	专业课	336	336	21						14 周	学院	
		合计				1412	1059	81			15	15	14			
		技术平台、专项能力课程总计				1652	1179	95								

课程 模块	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程 性质	课程 性质	学 时	其中 实践 学时	学 分	各类课程按学期参考周课时						开课 部门	考核 方式
									第一学年		第二学年		第三学年			
									14 周	20 周	19 周	21 周	20 周	16 周		
专项能力 课程：软件 技术	301245101	★Java 程序设计I	B	必修	专业课	60	30	3.5	4						信电	考试
	301245102	★Java 程序设计II	B	必修	专业课	54	27	3		6					信电	考试
	301245103	★Web 交互程序设计	B	必修	专业课	72	36	4		8					信电	考查
	301245104	Web 前端综合实训	C	必修	专业课	20	20	1		1 周					信电	考查
	301245105	微信小程序开发	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考查
	301245106	★Java Web 基础	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考试
	301245107	C#程序设计基础	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考查
	301245108	核心技训测（C/S 项目）	C	必修	专业课	20	20	1			1 周				信电	考查
	301245109	移动项目开发实训	C	必修	专业课	20	20	1			1 周				信电	考查
	301245110	★Spring Boot 项目开发	B	必修	专业课	72	36	4				8			信电	考查
	301245111	Web 前端框架与应用	B	必修	专业课	72	36	4				8			信电	考查
	301245112	算法与数据结构（java）	B	必修	专业课	60	30	3.5				4			信电	考查
	301245113	★虚拟现实引擎开发技术	B	必修	专业课	80	40	4.5				8			信电	考查
	301245114	顶岗实习 1	C	必修	专业课	60	60	3				3 周			信电	考查
	301245115	毕业设计 1	C	必修	专业课	40	40	2					2 周		信电	考查
	301245116	顶岗实习 2	C	必修	专业课	200	200	10					10 周		信电	考查
	301245117	顶岗实习 3	C	必修	专业课	336	336	21						14 周	信电	考查
	301245118	毕业设计 2	C	必修	专业课	40	40	2						2 周	信电	考查
		合计				1422	1079	79.5	4	14	16	15				
		技术平台、专项能力课程总计				1662	1199	93.5								
专项能力 课程：移动 应用 开发	301245201	★Java 程序设计 I	B	必修	专业课	60	30	3.5	4						信电	考试
	301245102	★Java 程序设计II	B	必修	专业课	54	27	3		6					信电	考试
	301245103	★Web 交互程序设计	B	必修	专业课	72	36	4		8					信电	考查
	301245104	Web 前端综合实训	C	必修	专业课	20	20	1		1 周					信电	考查
	301245105	★微信小程序开发	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考查
	301245106	★Java Web 基础	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考查
	301245107	C#程序设计基础	B	必修	专业课	72	36	4			8				信电	考查
	301245108	核心技训测（C/S 项目）	C	必修	专业课	20	20	1			1 周				信电	考查
	301245109	移动项目开发实训	C	必修	专业课	20	20	1			1 周				信电	考查
	301245110	Spring Boot 项目开发	B	必修	专业课	72	36	4				8			信电	考查
	301245111	Web 前端框架与应用	B	必修	专业课	72	36	4				8			信电	考查
	301245112	★算法与数据结构（java）	B	必修	专业课	60	30	3.5				4			信电	考试
	301245213	★Android 移动应用开发	B	必修	专业课	80	40	4.5				8			信电	考查
	301245114	顶岗实习 1	C	必修	专业课	60	60	3				3 周			信电	考查
	301245115	毕业设计 1	C	必修	专业课	40	40	2					2 周		信电	考查
	301245116	顶岗实习 2	C	必修	专业课	200	200	10					10 周		信电	考查
	301245117	顶岗实习 3	C	必修	专业课	336	336	21						14 周	信电	考查
	301245118	毕业设计 2	C	必修	专业课	40	40	2						2 周	信电	考查
		合计				1422	1079	79.5								
		技术平台、专项能力课程总计				1662	1199	93.5								
专项能力 课程：电子 信息 工程 技术	304245301	实用电路分析与测试	B	必修	专业课	72	16	4	6						信电	考试
	304245302	工程制图与 AutoCAD	B	必修	专业课	52	30	3				3			信电	考试
	304245303	★模拟电子技术	B	必修	专业课	84	20	4.5		4					信电	考试
	304245304	★数字电子技术	B	必修	专业课	72	32	4		4					信电	考试
	304245305	★C 语言应用	B	必修	专业课	64	32	3.5		4					信电	考试
	304245306	★单片机应用技术	B	必修	专业课	90	50	5			6				信电	考试
	304245307	传感与检测技术	B	必修	专业课	48	28	2.5			3				信电	考查
	304245308	电子线路板设计与制作	B	必修	专业课	56	28	3			4				信电	考试
	304245310	FPGA 技术及应用	B	必修	专业课	66	33	3.5			6				信电	考试
	304245309	★嵌入式系统设计与应用	B	必修	专业课	90	45	5				6			信电	考试
	304245311	★无线传感网络技术	B	必修	专业课	72	38	4				4			信电	考试
	304246301	核心技能训测（电子创新实践）	C	必修	专业课	20	20	1		1 周					信电	考查
	304246303	顶岗实习 1(电子工艺实训)	C	必修	专业课	60	60	3			3 周				信电	考查
	304246307	顶岗实习 2	C	必修	专业课	140	140	7					7 周		信电	考查
	304246308	毕业设计 1	C	必修	专业课	60	60	3					3 周		信电	考查
	304246309	毕业设计 2	C	必修	专业课	40	40	2						2 周	信电	考查
	304246310	顶岗实习 3	C	必修	专业课	336	336	21						14 周	信电	考查
			合计				1422	1008	79	6	12	10	13			
		技术平台、专项能力课程总计				1662	1043	93								

课程 模块	课程 代码	课程名称	课程 类型	课程 性质	课程 性质	学 时	其中 实践 学时	学分	各类课程按学期参考周课时						开课 部门	考核 方式
									第一学年		第二学年		第三学年			
									14 周	20 周	19 周	21 周	20 周	16 周		
专项 能力 课程：人 工 智 能 技 术 应 用	306245001	人工智能基础	B	必修	专业课	60	30	3.5			5				信电	考查
	306245002	★人工智能系统部署与运维	B	必修	专业课	60	40	3.5			5				信电	考试
	306245003	★Python 应用开发	B	必修	专业课	60	40	3.5			5				信电	考试
	306245004	★建筑数据采集与标注	B	必修	专业课	54	30	3			3				信电	考查
	306235005	建筑数据分析与可视化	B	必修	专业课	65	40	3.5			5				信电	考查
	306236001	顶岗实习 1	C	必修	专业课	80	80	4			4 周				信电	考查
	306245006	★人工智能数据服务	B	必修	专业课	60	50	3.5				5			信电	考查
	306245007	自然语言处理应用开发	B	必修	专业课	55	30	3				5			信电	考试
	306245008	★深度学习应用开发	B	必修	专业课	60	30	3.5				5			信电	考试
	306245009	★建筑视觉应用开发	B	必修	专业课	60	35	3.5				5			信电	考查
	306245010	建筑智能综合项目开发	B	必修	专业课	80	40	4.5				5			信电	考查
	306246002	顶岗实习 2（核心能力提升）	C	必修	专业课	80	80	4				4 周			信电	考查
	306245011	智能语音处理及应用开发	B	必修	专业课	40	30	2					5		信电	考查
	306246003	顶岗实习 2（人工智能工程师认证）	C	必修	专业课	60	30	3.5					3 周		信电	考查
	306246004	顶岗实习 2（核心技能训测）	C	必修	专业课	40	40	2					2 周		信电	考查
	306246005	毕业设计 1	C	必修	专业课	60	60	3					3 周		信电	考查
306246006	毕业设计 2	C	必修	专业课	40	40	2						2 周	信电	考查	
306246007	顶岗实习 3	C	必修	专业课	336	336	21						14 周	信电		
合计						1366	1101	77			15	15	5			
技术平台、专项能力课程总计									1606	1221	91					
个性 化 学 习 课 程	——	专业拓展类课程		专业 选修	公共课	170		9.5	见表 7.4.1						学院	
	——	通识提升类课程		公共 选修	公共课	72		4	要求修满 4 学分（其中艺术通识课程不少于 2 学分，《美育导引》课程必选；《厚生讲堂》课程必选，不少于 4 学时）。考取职业资格证书可通过学分置换置换通识提升类课程的其他通识课程学分。						通识	
	——	职业资格证书类课程		公共 选修	公共课										学院	
	合计						242		13.5							
	个性化学习课程总计						242		13.5							
	10000112	军事技能	C	必修	公共课	(112)		2	2 周						学工	考查
	13000130	形势与政策讲座 1	A	必修	公共课	(8)		0.2		讲座					马院	考查
	13000131	形势与政策讲座 2	A	必修	公共课	(8)		0.2					讲座		马院	考查
		*入学教育	B	必修		—	—	—	另 1 周						学工	
		专业导论	A	专业 选修	专业 基础课	9	—	0.5	3 学时		3 学时/实习前		3 学时/实习前		学院	
		职业道德和工匠精神讲座	B	专业 选修	专业 基础课	9	—	0.5	1 次，分专业群实施		1 次，分专业群实施		1 次，分专业群实施		学院	
	——	*假期实践	C	必修		—	—	(2)							学院	
	——	*第二课堂活动	C	必修		—	—	(3)							团委	
	——	*毕业教育	B	必修		—	—	—						1 周	学工	
	合计						18		3							
	计算机网络技术专业总计						2697		155.5							
软件技术专业总计						2678		153								
移动应用开发专业总计						2678		153								
电子信息工程技术专业总计						2678		152.5								
人工智能技术应用专业总计						2606		150								

注：“专业总计”统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时，7.4.1 专业拓展类学时、学分和周学时应计入 7.3 表中最后一行专业总计；“个性化学习课程”需计入总学时和总学分；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；形式与政策讲座和职业道德和工匠精神讲座录入系统，但不排入课表；公共基础课程模块课程带（）的，根据设置要求，学院可选择其一开设。选择开设的课程去掉（），填入相应学期，未选择的去掉；表中专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；表中考核方式，需要统一印制试卷的填集中，老师自行安排考核的填分散。其他环节中学时、学分带（）的，不计入总学时、学分；所有技术平台课程、专项能力课程总学时为偶数。劳动教育课程理实结合，需结合实习实训内容强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导崇尚劳动、尊重劳动。

7.4 个性化学习课程

7.4.1 专业拓展类课程

个性化 课程模块	课程代码	课程名称	课程 类型	课程 性质	课程 属性	学时	其中 实践 学时	学 分	各类课程按学期参考周课时						开课 部门	考核 方式
									第一学年		第二学年		第三学年			
									14 周	20 周	19 周	21 周	20 周	16 周		
	301247001	网络新技术（SDN）	B	选修	专业课	60	36	3.5					5		信电	考查
计算机网络技术 专业 网络安全方向 拓展类课程组	301247002	网络安全设备配置与应用	B	必修	专业课	60	36	3.5					5		信电	考查
	30247003	建筑企业网络安全运营	B	专业选修	专业课	64	32	3.5					4		信电	考查
计算机网络技术 专业 云计算方向 拓展类课程组	30247004	云存储技术与应用	B	专业选修	专业课	60	36	3.5					5		信电	考查
	30247005	公有云服务技术与应用	B	专业选修	专业课	48	24	2.5					4		信电	考查
	合计					170		9.5								
软件技术专业 拓展类课程组	301245201	软件测试技术	B	专业选修	专业课	60	30	3.5					6		信电	考查
	301245202	计算机图形设计	B	专业选修	专业课	50	25	3					5		信电	考查
	301245203	Asp.net 程序设计	B	专业选修	专业课	60	30	3.5				6		信电	考查	
	301245204	NoSql 数据库技术	B	专业选修	专业课	54	27	3					6		信电	考查
	301245205	Docker 容器技术与运维	B	专业选修	专业课	54	27	3					6		信电	考查
	301245205	移动 UI 设计	B	专业选修	专业课	54	27	3				6		信电	考查	
	合计					170		9.5								
移动应用开发 专业 拓展类课程组	301245201	软件测试技术	B	专业选修	专业课	60	30	3.5					6		信电	考查
	301247202	UML 建模与设计模式	B	专业选修	专业课	60	30	3.5					6		信电	考查
	301245203	Asp.net 程序设计	B	专业选修	专业课	60	30	2.5				6		信电	考查	
	301245204	NoSql 数据库技术	B	专业选修	专业课	54	27	3					6		信电	考查
	301245205	Docker 容器技术与运维	B	专业选修	专业课	54	27	3					6		信电	考查
	合计					170		9.5								
电子信息工程 技术专业 拓展类课程组	304247301	Andriod 应用开发	B	专业选修	专业课	50	30	3					5		信电	考查
	304247302	物联网单片机技术应用	B	专业选修	专业课	50	30	3					5		信电	考查
	304247303	短距离通信技术	B	专业选修	专业课	50	30	3					5		信电	考查
	304247304	Linux 嵌入式技术应用	B	专业选修	专业课	60	30	3.5					6		信电	考查
	304247305	通信工程概预算	B	专业选修	专业课	40	24	2					4		信电	考查
	304247306	电气控制与 PLC 技术	B	专业选修	专业课	70	40	4					7		信电	考试
	304247307	高频电子技术	B	专业选修	专业课	50	30	3					5		学院	考查
	合计					170		9.5								
人工智能技术 应用专业 智能系统集成 方向 专业拓展类课 程组	306247001	传感器技术与应用	B	专业选修	专业课	60	30	3.5					5		信电	考查
	306247002	信息系统集成	B	专业选修	专业课	55	30	3					5		信电	考查
	306247003	网络爬虫	B	专业选修	专业课	55	20	3					5		信电	考查
	合计					170		9.5								

注：表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称。

7.4.2 通识提升课程

通识提升课程致力于学生全面发展。引导学生以博识和深思的方式认识自我、洞察社会、看待世界，提升终身学习、合作、创新的能力，涵育家国观念与责任担当、科学精神与人文情怀、历史意识与比较视野。包括艺术通识课程和其他通识课程，围绕“文明—中华与世界”“生命—个人与社会”“思维—智慧与辩证”“科学—探索与创新”“艺术—

审美与体验”等五大课程模块。毕业时需修满 4 学分（艺术通识课程不少于 2 学分，其中《美育导引》课程必选；《厚生讲堂》课程必选，不少于 4 学时）。

7.4.3 职业资格证书类课程

职业资格证书类课程为培养方案设置的考证强化课程（组），以获取证书为获得学分的必要条件。

7.5 技术平台课程、专项能力课程信息表

技术平台课

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
1	15000134	计算机信息技术	3.5	60	本课程主要包括计算机基础知识；Windows 操作系统；文字处理；电子表格；演示文稿制作；通过本课程的学习掌握组成计算机的各种硬件设备和软件系统。认识二进制数在计算机中的应用，各种数制的表示及其相互转换；理解计算机的各种主要技术指标。掌握多媒体技术的基本概念和多媒体计算机的组成。熟悉计算机安全操作与病毒防范。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-19 Z-20	N-1 N-2
2	301245001	数据库技术	3.5	60	本课程主要包括数据库管理系统的安装、数据库管理、数据库中各种数据类型、数据表管理、数据完整性、SQL 语言、视图，以及数据库访问技术、数据库应用程序设计等内容。通过实践，了解国产达梦数据库的操作方法。	S-1 S-2 S-3	Z-2 Z-3 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-3
3	301245002	计算机网络基础	3.5	60	本课程主要介绍计算机网络的体系结构和各层协议。主要内容有网络体系结构与模型、数据通信基础、物理层、局域网、广域网、网络互连、运输层协议、应用层协议等专业知识。	S-1 S-2 S-3	Z-4 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
4	301245003	操作系统基础	3.5	60	本课程主要介绍 Linux 操作系统的必备基础知识和实用技能。主要知识点包含命令行、编辑器、用户及权限、系统主要资源管理及常用服务器搭建，同时了解国产麒麟操作系统的基本操作技能。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-6
5	301245004	程序设计基础	3.5	60	本课程主要包括数据类型、控制结构、正则表达式、类与函数设计、文件操作、异常处理与程序调试等内容；GUI 编程、图形图像编程、音乐编程与语音识别、科学计算可视化、网络编程、逆向工程与软件分析、大数据处理、Windows 系统编程等方面的应用。	S-1 S-2 S-3	Z-7 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-14

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
计算机网络技术								
1	301245005	网络工程识图与制图	3.5	60	本课程的主要内容是使用 AutoCAD 和 Visio 功能软件, 介绍 建筑制图 、网络拓扑图、网络系统电气图、综合布线系统图、弱电及强电工程施工图等工程设计方法和步骤, 以及多种网络工程、 建筑工程 设计案例。	S-1 S-2 S-3	Z-8 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-15
2	301245006	服务器配置与管理	4.5	80	本课程主要包括服务器操作系统相关服务、网络功能、服务器配置与服务器管理, 同时了解国产麒麟服务器操作系统。	S-1 S-2 S-3	Z-9 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-10
3	301245007	数据分析与可视化	3.5	65	本课程主要包括 Python 数据分析工具、利用 Python 语言实现数据挖掘、数据探索、数据与处理、挖掘建模过程、算法等。	S-1 S-2 S-3	Z-12 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-9
4	301245008	★网络设备安装与配置	4.5	80	本课程主要介绍常用网络设备的概念, 路由交换技术的工作原理及工作方式、技术指标和参数, 所遵循的网络标准, 在网络层中所使用的协议, 以及智能型网络设备的管理在 建筑行业场景中的应用 。	S-1 S-2 S-3	Z-9 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
5	301245009	★智能楼宇综合布线	4	70	本课程主要内容包括: 智能楼宇综合布线系统的基本概念 , 综合布线材料以及产品选型, 工作区子系统设计, 配线子系统设计, 干线子系统设计, 设备间子系统设计, 管理子系统设计, 建筑群子系统设计, 智能楼宇项目 的综合布线系统的保护和接地, 综合布线系统安装, 综合布线系统的测试与工程验收以及工程实例。	S-1 S-2 S-3	Z-11 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
6	301245010	PythonWeb 编程技术	4.5	80	本课程主要包括 Python web 开发简介、Django 框架、模型与数据库、视图、模版、表单、Django 工具等内容。	S-1 S-2 S-3	Z-13 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-14
7	301245011	★云计算系统实施与管理	2.5	50	本课程的主要内容是介绍 OpenStack 及其相关的功能组件, 并以先电 IaaS 云平台的构建为例介绍基于 OpenStack 技术的小型私有云平台的构建及其管理和运维。	S-1 S-2 S-3	Z-18 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-5
13	301245012	无线网络配置与管理	3.5	60	本课程主要介绍无线局域网 WLAN 标准, 无线射频知识, WLAN 拓扑, WLAN 业务, WLAN 漫游, 结合建筑项目, 介绍用户接入安全及故障排除。	S-1 S-2 S-3	Z-11 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-7
8	301245013	系统自动化运维	3.5	60	本课程内容主要包括 Python 自动化运维基础、多线程、自动化运维工具 Ansible, 通过 Shell 编程, 自动化运维工具, Python 运维开发中常见的典型应用, 学习 Python 在 建筑行业场景下 的自动化运维领域的各种热门技术及主流开源工具的使用。	S-1 S-2 S-3	Z-14 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-11

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
9	301245014	计 算 机 网 络 安 全 设 计 与 管 理	3.5	60	本课程内容主要包括计算机网络安全体系结构、基础理论、技术原理和实现，计算机网络的物理安全、信息加密与 PKI 技术、防火墙技术、入侵检测技术、访问控制技术、操作系统与数据库安全技术、网络安全检测与评估技术、计算机病毒与恶意代码防范技术、数据备份技术以及网络安全解决方案。	S-1 S-2 S-3	Z-15 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
10	301245015	光 网 接 入 技 术	3	56	本课程主要内容包括光纤接入网中 VLAN 的特征，PON 系统设备、GPON 原理及关键技术、EPON 原理及关键技术、GPON ONU 基本操作和业务部署、以及光网工程实施案例等，	S-1 S-2 S-3	Z-17 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-12
11	301245016	网 络 渗 透 测 试 基 础 与 实 践	3.5	60	课程主要内容包括网络渗透测试的标准及流程、渗透测试报告撰写、渗透测试环境的构建、渗透测试工具的使用、信息手机技术等。通过综合实践项目，让学生掌握系统安全加固技能。	S-1 S-2 S-3	Z-16 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-13
12	301245017	容 器 云 平 台 构 建 与 运 维	3.5	60	面向云计算平台运维与开发岗位，主要内容为常用的容器云技术 Docker、Kubernetes、基于容器云的集群运维解决方案等。	S-1 S-2 S-3	Z-21 Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-13
13	301246004	毕 业 设 计 1	2	40	毕业设计主要包括选题和资料收集、分析和计划、设计、调试维护等。	S-1 S-2 S-3	Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
14	3301246005	毕 业 设 计 2	2	40	毕业设计实现按照学校格式要求，完成毕业设计说明书，符合进行毕业答辩要求。	S-1 S-2 S-3	Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
15	301246002	顶 岗 实 习 1 (核心技能)	2	40	本课程主要内容包括网络安全运营概述、风险评估、上网安全可视、漏洞识别与扫描、基线管理与安全配置、DDoS 攻击与防御、入侵检测与入侵防御、应急响应等。课程中包括基于建筑企业的综合实践项目，任务是解决建筑企业在安全合规建设过程中各种安全配置管理的问题，协助建筑类企业实现安全配置的集中采集、风险分析和处理的工作。	S-1 S-2 S-3	Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
16	301246003	顶 岗 实 习 2 (华为网络 工程师认证)	2	40	华为网络工程师以及人社局网络与信息安全管理员职业技能等级证书培训及考证。	S-1 S-2 S-3	Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4
17	301246006	顶 岗 实 习 3	21	336	通过顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。	S-1 S-2 S-3	Z-19 Z-20	N-1 N-2 N-4

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
软件技术专业								
1	301245101	★Java 程序设计I	3.5	60	本课程主要包括 Java 语法基础、类、对象和继承。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-6
2	301245102	★Java 程序设计II	3	54	本课程主要包括 Java 语法基础、类、对象、继承、接口、窗口程序设计、Java2 图形设计、JDBC 数据库的连接。	S-1 S-2S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-6 N-7
3	301245103	★Web 交互程序设计	4	72	本课程主要包括 Web 前端设计与开发-HTML + CSS + JavaScript + HTML 5 + jQuery。涵盖 HTML 5 和 CSS 3 新特性，扩展 jQuery 插件，融入组件设计理念，Q-WFE&S 上线级项目贯彻课程。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-9
4	301245104	Web 前端综合实训	1	20	本课程主要包括 Web 前端设计与开发-HTML + CSS + JavaScript + HTML 5 + jQuery。涵盖 HTML 5 和 CSS 3 新特性，扩展 jQuery 插件，融入组件设计理念，Q-WFE&S 上线级项目贯彻课程。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-9
5	301245105	微信小程序开发	3	72	本课程主要包括微信小程序开发过程、开发基础、页面组件、页面样式、页面布局、JavaScript 基础、小程序接口、综合示例等。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-6 N-9
6	301245106	★Java Web 基础	4	72	通过本课程的学习，使学生掌握使用 JSP 完成动态网页的编写；掌握内置对象主要方法的使用；掌握 JavaBean 的创建以及 JSP 中使用 JavaBean 对象；熟练使用 JDBC 操作数据库进行增删改查等操作；学会 Servlet 的创建和配置；使用 MVC 设计模式进行登录模块的开发。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7 N-9
7	301245107	C#程序设计基础	4	72	本课程主要包括 C#概述及开发环境，C#语言基础，分支结构，循环结构，面向对象的基本概念，多态、事件和接口，数组和集合，net 类库，文件和流，用户界面设计，adonet 和数据库，以及异常处理等内容。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-8	Z-1 Z-2 Z-7 Z-9
8	301245108	核心技训测（C/S 项目）	1	20	从企业引进桌面客户端项目，并以企业工程师为主体，分阶段推进项目实训。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4	Z-1 Z-2 Z-7

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
9	301245109	移动项目开发实训	1	20	从企业引进 APP、微信小程序等项目，并以企业工程师为主体，分阶段推进项目实训。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4	Z-1 Z-2 Z-7
10	301245110	★Spring Boot 项目开发	4	72	内容包括 Spring Boot 开发入门、核心配置、数据库操作、Web 开发、数据缓存管理、消息机制、安全机制、任务管理、项目发布部署。每个单元包括若干子任务，可以通过一个个子任务的实现循序渐进掌握 Spring Boot 框架与各种技术的整合，培养利用所学技术，解决实际问题的能力，提高实践动手能力和知识应用能力。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7 N-8 N-9
11	301245111	Web 前端框架与应用	4	72	本课程主要介绍 vue.js 的开发的基本思路，掌握框架搭建项目的常用方式。整合 Web 前端和后端整套实用技能，结合实际项目的开发案例，培养 IT 市场就业范围最广、需求最大的 vue.js 开发人才	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7
12	301245112	算法与数据结构（java）	3.5	60	本课程主要包括数组、链表、栈和队列；递归、图、查找、排序。讨论各种数据结构的逻辑结构，存储结构及有关操作的算法。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5 Z-7	N-1 N-2 N-6
13	301245213	★Android 移动应用开发	4.5	80	本课程主要学习平台架构特性(JAVA/C) Market/应用程序组件环境搭建与部署/打包与发布 AVD/DDMS/AAPT 调试与测试相关资源访问资源制作 Activity、Service、Broadcast Receiver、ContentProvider 原理(生命周期)及深层实现，组 Widget/ 菜单 Menu/ 布局 Layout 详解 Xml 解析 (Pull/Dom/Sax)/JNI 解析 SQL 数据库原理等。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-4 N-5 N-6 N-11
14	301245114	顶岗实习 1	3	60	本课程在培养软件技术专业学生的教学过程中占据着很重要的地位。本课程通过参观、调研、撰写报告等实践活动，使学生对软件专业有进一步了解，激发同学们热爱专业的学习兴趣。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
15	301245115	毕业设计 1	2	40	毕业设计 1 主要包括选题和资料收集、分析和计划、设计、调试维护等。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
16	301245116	顶岗实习 2	10	200	通过顶岗实习,了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化;掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能;养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神,增强学生的就业能力。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
17	301245117	顶岗实习 3	21	336	涵盖专业知识深化与应用、专业技能训练、职业素养提升以及实际问题解决能力等多个方面。通过实习,学生将全面提升自己的专业素养和实践能力,为未来的职业生涯打下坚实基础。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
18	301245118	毕业设计 2	2	40	毕业设计 2 实现按照学校格式要求,完成毕业设计说明书,符合进行毕业答辩要求。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
移动应用开发								
1	301245101	★Java 程序设计I	3.5	60	本课程主要包括 Java 语法基础、类、对象和继承。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-6
2	301245102	★Java 程序设计II	3	54	本课程主要包括 Java 语法基础、类、对象、继承、接口、窗口程序设计、Java2 图形设计、JDBC 数据库的连接。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-6 N-7
3	301245103	★Web 交互程序设计	4	72	本课程主要包括 Web 前端设计与开发-HTML + CSS + JavaScript + HTML 5 + jQuery。涵盖 HTML 5 和 CSS 3 新特性, 扩展 jQuery 插件, 融入组件设计理念, Q-WFE&S 上线级项目贯彻课程。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-9
4	301245104	Web 前端综合实训	1	20	本课程主要包括 Web 前端设计与开发-HTML + CSS + JavaScript + HTML 5 + jQuery。涵盖 HTML 5 和 CSS 3 新特性, 扩展 jQuery 插件, 融入组件设计理念, Q-WFE&S 上线级项目贯彻课程。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-9
5	301245105	微信小程序开发	3	72	本课程主要包括微信小程序开发过程、开发基础、页面组件、页面样式、页面布局、JavaScript 基础、小程序接口、综合示例等。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-6 N-9
6	301245106	★Java Web 基础	4	72	通过本课程的学习,使学生掌握使用 JSP 完成动态网页的编写;掌握内置对象主要方法的使用;掌握 JavaBean 的创建以及 JSP 中使用 JavaBean 对象;熟练使用 JDBC 操作数据库进行增删改查等操作;学会 Servlet 的创建和配置;使用 MVC 设计模式进行登录模块的开发。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7 N-9
7	301245107	C#程序设计基础	4	72	本课程主要包括 C#概述及开发环境, C#语言基础, 分支结构, 循环结构, 面向对象的基本概念, 多态、事件和接口, 数组和集合, net 类库, 文件和流, 用户界面设计, adonet 和数据库, 以及异常处理等内容。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-8	Z-1 Z-2 Z-7 Z-9
8	301245108	核心技训测 (C/S 项目)	1	20	从企业引进桌面客户端项目,并以企业工程师为主体, 分阶段推进项目实训。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4	Z-1 Z-2 Z-7

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
9	301245110	★Spring Boot 项目开发	4	72	内容包括 Spring Boot 开发入门、核心配置、数据库操作、Web 开发、数据缓存管理、消息机制、安全机制、任务管理、项目发布部署。每个单元包括若干子任务,可以通过一个个子任务的实现循序渐进掌握 Spring Boot 框架与各种技术的整合,培养利用所学技术,解决实际问题的能力,提高实践动手能力和知识应用能力。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7 N-8 N-9
10	301245111	Web 前端框架与应用	4	72	本课程主要介绍 vue.js 的开发的基本思路,掌握框架搭建项目的常用方式。整合 Web 前端和后端整套实用技能,结合实际项目的开发案例,培养 IT 市场就业范围最广、需求最大的 vue.js 开发人才	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-7
11	301245112	算法与数据结构 (java)	3.5	60	本课程主要包括数组、链表、栈和队列;递归、图、查找、排序。讨论各种数据结构的逻辑结构,存储结构及有关操作的算法。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5 Z-7	N-1 N-2 N-6
12	301245113	★虚拟现实引擎开发技术	4.5	80	Unity 引擎的桌面 Windows 平台和移动平台 (Android、IOS) 上的虚拟现实技术、工业虚拟仿真技术和 3D 游戏开发技术,3D 应用程序的跨平台规划、设计、编程、调试、部署、移植	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-4 N-5 N-6 N-11
13	301245114	顶岗实习 1	3	60	本课程在培养软件技术专业学生的教学过程中占据着很重要的地位。本课程通过参观、调研、撰写报告等实践活动,使学生对软件专业有进一步了解,激发同学们热爱专业的学习兴趣。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-4 Z-5	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
14	301245115	毕业设计 1	2	40	毕业设计 1 主要包括选题和资料收集、分析和计划、设计、调试维护等。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
15	301245116	顶岗实习 2	10	200	通过顶岗实习,了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化;掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能;养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神,增强学生的就业能力。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
16	301245117	顶岗实习 3	21	336	涵盖专业知识深化与应用、专业技能训练、职业素养提升以及实际问题解决能力等多个方面。通过实习,学生将全面提升自己的专业素养和实践能力,为未来的职业生涯打下坚实基础。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
17	301245118	毕业设计 2	2	40	毕业设计 2 实现按照学校格式要求,完成毕业设计说明书,符合进行毕业答辩要求。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 N-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11
10	304245311	★ 无线传感网络技术	4	72	本课程主要学习 ZigBee 应用技术、NB-IoT 通信技术、LoRa 无线通信技术、网关设计等技术和知识。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-3 Z-4	N-11
11	304246301	核心技能训练(电子创新实践)	1	20	本课程主要学习以 Arduino 开发板为载体,以 C 语言为工具,搭建小的电子产品,激发学生对电子信息产品开发的兴趣,从而激发学生的创新灵感。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-4 Z-12	N-5
12	304246302	PCB 设计实训	1	20	是一次综合实训,主要进行电子产品生产、运营、生产设备的维护维修、电子生产工艺的流程以及工艺文件的编制,学习企业文化和职业道德,为将来就业打下基础。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-3 Z-6 Z-7	N-2

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
13	304246303	顶岗实习1(电子工艺实训)	3	60	本实习主要学习安装与制作万用表、收音机等电子产品,讲解电子元器件的识别、检测、维修等,讲解常用电子产品的制造流程、焊接材料和焊接工艺、表面组装技术、电子产品检验工艺、电子产品文件的制定等技能。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-6 Z-7 Z-11	N-6
14	304246307	顶岗实习2	7	140	专业知识应用与深化 专业技能训练 综合素质提升 行业认知与拓展	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-4 Z-11	N-1 N-12 N-15
15	304246308	毕业设计1	3	60	毕业设计是电子信息工程技术专业学生在完成三年专业学习后的一项重要综合性实践任务。其学习内容广泛且深入,旨在检验学生对专业知识的掌握程度,提高其分析与解决问题的能力,同时培养学生的团队协作精神与实践操作技能。本课程主要完成毕业设计的选题和设计部分。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-11	N-1 N-13 N-15
16	304246309	毕业设计2	2	40	毕业设计是电子信息工程技术专业学生在完成三年专业学习后的一项重要综合性实践任务。其学习内容广泛且深入,旨在检验学生对专业知识的掌握程度,提高其分析与解决问题的能力,同时培养学生的团队协作精神与实践操作技能。本课程主要完成毕业设计的论文说明书部分。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-11	N-1 N-13 N-15
17	304246310	顶岗实习3	21	336	涵盖专业知识深化与应用、专业技能训练、职业素养提升以及实际问题解决能力等多个方面。通过实习,学生将全面提升自己的专业素养和实践能力,为未来的职业生涯打下坚实基础。	S-1 S-2 S-3 S-4	Z-4	N-1 N-14 N-15
人工智能技术应用								
1	306245001	人工智能基础	3.5	60	人工智能应用领域、基本理论和方法介绍。高等数学基础、微积分、泰勒公式与拉格朗日乘子法;线性代数基础、特征值与矩阵分解、概率论基础、随机变量与概率估计;介绍回归分析、假设检验、相关分析、方差分析、聚类分析、贝叶斯分析等内容。	S-1 S-2 S-3	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4	N-1 N-8
2	306245002	★人工智能系统部署与运维	3.5	60	本课程主要包括Linux等常见人工智能系统的相关服务、网络功能、服务器配置与服务器管理	S-1 S-2 S-3	Z-11 Z-12 Z-15	N-6
3	306245003	★Python应用开发	3.5	60	Python网络编程、多线程、数据库操作等Python高级内容。	S-1 S-2 S-3	Z-6	N-1

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
4	306245004	★建筑数据采集与标注	3	54	包括常用传感器介绍, 常见数据格式, 数据采集、传输和储存方法, 数据标注。	S-1 S-2 S-3	Z-7	N-2
5	306245005	建筑数据分析与可视化	3.5	65	依托建筑数据, 主要包括 Python 数据分析工具、利用 Python 语言实现数据挖掘、数据探索、数据与处理、建筑数据可视化等	S-1 S-2 S-3	Z-9	N-2
6	306245006	★人工智能数据服务	3.5	60	本课程主要包括 Python 数据预处理、数据分析、数据结构化、数据清洗、数据挖掘等内容。去除唯一属性, 处理缺失值, 特征编码, 数据的标准化和正则化, 特征选择, 主成分分析。	S-1 S-2 S-3	Z-8	N-2
7	306245007	自然语言处理应用开发	3	55	自然语言处理的概念、基本原理, 自然语言处理在机器翻译、中文 OCR 中的应用。	S-1 S-2 S-3	Z-13 Z-14	N-5
8	306245008	★深度学习应用开发	3.5	60	掌握卷积神经网络基本理论和使用方法, 能够利用深度学习技术实现建筑图形识别、图像分割等应用。	S-1 S-2 S-3	Z-10 Z-13	N-4
9	306245009	★建筑视觉应用开发	3.5	60	包括计算机视觉的基础理论、基本方法和实用算法, 能够根据计算机视觉领域实际问题特征, 选择研究路线, 实现在施工安全、质量监测上的应用。	S-1 S-2 S-3	Z-13 Z-14	N-5
10	306245010	★建筑智能综合项目开发	4.5	80	本课程主要包括建筑数据的采集、传输、处理分析、存储、深度学习应用和 web 可视化展示综合应用项目。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-13 Z-14	N-4 N-5 N-6 N-7 N-8
11	306245011	智能语音处理及应用开发	2	40	语音处理的概念、基本原理, 在智能家居中的应用开发。	S-1 S-2 S-3	Z-13 Z-14	N-5
12	306236001	顶岗实习 1	4	80	能够基于 Python、Linux 技术, 实现数据的采集与可视化系统。	S-1 S-2 S-3	Z-6 Z-12	N-6 N-7
13	306246002	顶岗实习 2 (核心能力提升)	4	80	能够利用计算机视觉、自然语言处理等技术, 针对不同应用场景选择合适模型、训练、部署和运维。	S-1 S-2 S-3	Z-15	N-6 N-7 N-9
14	306246003	顶岗实习 2 (人工智能工程师认证)	3.5	60	华为人工智能工程师以及相关职业技能等级证书培训及考证。	S-1 S-2 S-3	Z-6 Z-7 Z-8 Z-13 Z-14	N-6 N-7 N-8

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学习内容	素质目标	知识目标	能力目标
15	306246004	顶岗实习 2 (核心技能训测)	2	40	能够分析具体应用场景,选择合适的技术手段解决具体工程问题。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-13	N-4 N-5 N-6 N-7
16	306246005	毕业设计 1 (论文)	3	60	毕业设计 I 主要包括选题和资料收集、分析和计划、设计、调试维护等。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-14	N-5 N-6 N-7 N-8
17	306246006	毕业设计 2 (论文)	2	40	毕业设计 II 实现按照学校格式要求,完成毕业设计说明书,符合进行毕业答辩要求。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-6 Z-7 Z-13 Z-14 Z-15	N-4 N-5 N-7 N-8 N-9
18	306246007	顶岗实习 3	21	336	通过顶岗实习,了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化;掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能;养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神,增强学生的就业能力。	S-1 S-2 S-3	Z-5 Z-7 Z-8 Z-13 Z-14 Z-15	N-4 N-6 N-7 N-8 N-9

7.6 专业技能信息表

7.6.1 计算机网络技术专业

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	Windows 系统操作技能	Windows 操作训练 Windows 系统设置 Windows 安装删除 Windows 配置管理	信息技术基础	1	65	3.5
	常用工具与软件应用技能	常用软件安装删除 常用软件更新 常用软件使用训练	信息技术基础	1	65	3.5
	局域网应用技能	ENSP 模拟器使用 项目创建管理删除 网络建立	计算机网络技术基础	3	40	2
	数据报表技能	OFFICE 技能训练 EXCEL 创建训练 EXCEL 筛选训练 EXCEL 计算训练	信息技术基础	1	65	3.5

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	编程基础	编译器的使用 HelloWorld 程序创立 基本数据类型训练 程序结构训练 组合数据类型训练 函数定义调用训练	程序设计基础（Python） 数据分析与可视化	1 3	60 65	3.5 3.5
	数据库基础	数据库设计实训	数据库技术	2	60	3.5
专项技能 (核心技能)	制图技能	AutoCAD 使用训练 基本图形绘制训练 网络拓扑图绘制训练	工程识图与制图	3	60	3.5
	服务器管理技能	操作系统基础实训 操作系统服务器综合实训 自动化运维工具综合实训	操作系统基础	2	60	3.5
			服务器配置与管理	3	80	4.5
			自动化运维	4	60	3.5
	网络安全运维技能	网络安全技术实训	计算机网络安全设计与 管理	5	60	3.5
			网络渗透测试基础与实践	5	60	3.5
	网络综合技能	组网技术实训 综合布线施工与管理 WLAN 组网实训	智能楼宇综合布线	3	80	4.5
			网络设备安装与配置	4	70	4
			无线网络配置与管理	4	60	3.5
			光网接入技术	5	56	3
综合技能	云平台搭建运维技能	OpenStack 云平台搭建 容器云平台配置	云计算系统实施与管理	4	50	2.5
			容器云平台创建与运维	4	80	4.5
	综合实训	云计算 1+X 认证、网络运维 1+X 认证、 网络安全 1+X 认证	核心技能训测	4	80	4
	职业技能认证	华为网络工程师考证实训	顶岗实习 1	5	120	6.5

7.6.2 软件技术专业

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	Windows 系统操作技能	Windows 操作技巧	计算机信息技术	1	60	3.5
	汉字录入与编辑技能	汉字录入训练	计算机信息技术	1	60	3.5
	常用工具与软件应用技能	常用软件使用训练	计算机信息技术	1	60	3.5
	网络技术应用技能	网络安装与调试	计算机网络技术基础	2	60	3.5
	数据报表技能	OFFICE 技能训练	计算机信息技术	1	60	3.5

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
专项技能 (核心技能)	数据库应用技能	数据库设计、开发	数据库技术	2	60	3.5
	网站与网页设计技能	网页设计实训	Web 交互程序设计	2	60	3.5
	客户端移动端开发技能	客户端项目开发实训	移动项目开发实训+核心技训测 (C/S 项目)	3	40	2
	动态网站开发技能	WEB 编程实训	ASP.NET 程序设计+Spring Boot 项目开发	4	72+60	4+3.5
	虚拟现实软件开发技能	虚拟现实项目实训	虚拟现实引擎开发技术	4	80	5
	通用软件开发技能	认岗实习	应用软件项目开发	4	90	5
综合技能	基于 .NET 的企业级动态网站开发技能	毕业设计+顶岗实习	ASP.NET 程序设计 + Web 前端框架与应用 + 数据库技术	4、5、6	60+72+60	3.5+4+60+19.5
	Java 后端开发技能	毕业设计+顶岗实习	Spring Boot 项目开发 + Web 前端框架与应用 + 数据库技术	4、5、6	120+312	4+4+60+19.5
	行业虚拟仿真软件开发技能	毕业设计+顶岗实习	虚拟现实引擎开发技术+认岗实习	5、6	80+60+312	4.5+3+19.5
	3D 手机/桌面游戏开发技能	毕业设计+顶岗实习	微信小程序开发+C#程序设计基础+核心技训测 (C/S 项目) +移动项目开发实训	5、6	72+72+20+20	4+4+1+1+19.5

7.6.3 移动应用开发专业

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	Windows 系统操作能力	Windows 操作技巧	计算机信息技术	1	60	3.5
	汉字录入与编辑能力	汉字录入训练	计算机信息技术	1	60	3.5
	常用工具与软件应用能力	常用软件使用训练	计算机信息技术	1	60	3.5
	网络技术应用能力	网络安装与调试	计算机网络技术基础	2	60	3.5
	数据报表能力	OFFICE 技能训练	计算机信息技术基础	1	65	3.5
专项技能 (核心技能)	网站与网页设计技能	创建第一个网页；制作油纸伞网站首页面制作；双栏网页程序制作；使用 CSS 美化网页；Flex 布局训练；CSS 动画制作；学校官方网站制作	程序设计基础 (Html5+CSS3)；Web 交互程序设计；	1+2	60+72	3.5+4
专项技能	动态网站开发技能	个人博客网站实训；美妆网站实训	Web 前端框架与应用；JavaWeb 开发；	3+4	72+72	4+4

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
(核心技能)	数据库应用技能	数据库创建、修改；数据表创建修改；数据库查询、统计；视图的创建、修改 Sql 触发器创建、使用 Sql 函数和编程；JDBC 数据库程序设计	数据库技术	2	60	3.5
	Android 移动端原生软件开发技能	“我的故乡”Android App 项目编程实践； “魅力江苏旅游”Android App 项目编程实践	Android 移动应用开发	4	80	4.5
	微信小程序跨平台开发技能	天气预报展示程序；微信小程序计算器；婚礼邀请函；录音小程序；微信小程序组件封装；微信小程序框架使用；外卖小程序	微信小程序应用开发	3	72	4
	网站与网页设计技能，动态网站开发技能	WEB 编程实训	ASP.NET 程序设计+Spring Boot 项目开发	4	72+60	4+3.5
综合技能	基于 Javaweb 的企业级动态网站开发技能	图书借阅网站实训、美妆网网站实训	网页设计与制作+Web 前端框架与应用+JavaWeb 程序设计+数据库技术+ Spring Boot 项目开发	1、2、4	60+72+72+60+72	3.5+4+4+3.5+4
	移动端软件综合开发能力	“我的故乡”Android App 项目；“魅力江苏旅游”App 项目；外卖点餐微信小程序；婚礼邀请函微信程序；音乐播放器微信小程序	数据库技术+Android 程序设计+微信小程序应用开发	3、4、5	60+80+72	3.5+4.5+4
	基于.NET 的企业级动态网站开发技能	毕业设计+顶岗实习	ASP.NET 程序设计+Web 前端框架与应用+数据库技术	4、5、6	60+72+60	3.5+4+60
	Java 后端开发技能	毕业设计+顶岗实习	Spring Boot 项目开发+Web 前端框架与应用+数据库技术	4、5、6	120+312	4+4+60

7.6.4 电子信息工程技术专业

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	信息技术应用与维护能力	1.Windows 操作技巧 2. 汉字录入排版训练	计算机信息基础	2	60	3.5
	电子设备的原理图和装配图的能力	1.电子设备装配图绘制 2.建筑电气制图 3.某水电站测控主要图纸绘制	工程制图和 AutoCAD	1	52	3
	电子电路绘制和版图设计能力	1.功放电路绘制 2.MP3 电路版图设计与绘制 3、STM32 元件库设计 4、20 排针的封装库设计	电子线路板设计与制作	3	56	3
	C 语言编程能力	1.交通灯软件设计 2.学生学籍管理系统设计	C 语言应用	2	64	3.5
	电子仪器仪表使用能力	1.示波器的使用 2.函数发生器的使用 3.扫频仪的使用	现代电子测量技术实训	4	40	2
专项技能 (核心技能)	电子系统制作的工艺文件编制与工艺优化能力	1.三叶陀螺仪安装调试工艺文件编制 2.收音机安装工艺文件编制 3.SMT 工艺文件编制	电子工艺实训	3	40	2
	电子产品安装与调试能力	1.万用表安装与调试 2.收音机安装与调试 3.数字温度计设计与制作	电子工艺实训	3	40	2
	传感器选型与应用能力	1.温度传感器的选型与应用 2.避障小车设计与制作 3.光敏传感器的选型与应用	传感与检测技术	4	48	2.5
	模拟电子电路设计能力	1.共射放大器设计与制作 2.模拟运算电路设计与制作 3.有源滤波器设计与制作 4.电压比较器设计与制作 5.波形发生器设计与制作 6.压控振荡器设计与制作	模拟电子技术	2	84	4.5
	数字电子电路技能能力	1.三人抢答器设计与实现 2.4-16 译码器设计与实现 3.16-4 编码器设计与实现 4.八路移位寄存器设计与实现 5.60 进制计数器设计与实现 6.双稳态电路设计与实现 7.A/D 转换器设计与实现 8.电子钟设计与制作	数字电子技术	2	72	4

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
专项技能 (核心技能)	应用单片机技术进行软、硬件初级设计能力	1、数字温度计设计与制作 2.电子钟的设计与制作 3.秒表设计与制作 4、数字万用表的设计与制作	单片机应用技术	3	90	5
	应用嵌入式技术进行软、硬件初级设计能力	1.广告流水灯设计 2.篮球计分器的设计与实现 3.万年历设计与制作 4.远程控制流水灯设计与实现 5.无人驾驶小车设计与实现	嵌入式系统设计与应用	4	90	5
	JAVA 语言应用能力	1.超市管理系统设计与实现 2. 房屋租赁管理系统设计与实现 3. 系统主界面设计	JAVA 语言应用	4	76	4
	无线传感网络技术应用能力	1、无线智能家居控制系统设计与制作 2、农业大棚参数采集与组网	无线传感网络技术应用	4	72	4
综合技能	物联网组网和设备维护维修的能力	基于 LORA 的多传感器节点组网与实现	1+X 传感网应用开发考证实训	2	40	5
	应用物联网单片机搭建系统平台能力	智慧农业大棚系统运行平台搭建与实现	1+X 物联网单片机开发应用考证实训	2	40	5
	电子系统集成与维护	安防工程设计与实现	顶岗实习	6	312	19.5
	电子产品设计与开发	老人防跌倒远程监控系统设计与实现	毕业设计	5、6	80	4

7.6.5 人工智能技术应用技术专业

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	Windows 系统操作技能	Windows 操作训练 Windows 系统设置 Windows 安装删除 Windows 配置管理	信息技术基础	1	60	3.5
	常用工具与软件应用技能	常用软件安装删除 常用软件更新 常用软件使用训练	信息技术基础	1	60	3.5
	局域网应用技能	ENSP 模拟器使用 项目创建管理删除 网络建立	计算机网络技术基础	2	60	3.5

技能层次	职业能力	实践项目	相应课程	开设学期	学时	学分
基本技能	编程基础	编译器的使用 基本数据类型训练 程序结构训练 组合数据类型训练 函数定义调用训练	程序设计基础 (Python) 建筑数据分析与可视化	1 3	60 65	3.5 3.5
	数据库基础	数据库设计实训	数据库技术	2	60	3.5
专项技能 (核心技能)	Python 应用开发	Python 网络编程、多线程、数据库操作等高级开发。	Python 应用开发	3	60	3.5
	编写数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本	建筑数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘	建筑数据采集与标注 人工智能数据服务	3 4	48 60	2.5 3.5
	部署、调测、运维人工智能系统的能力	Linux 等常见人工智能系统的相关服务、网络功能、服务器配置与服务器管理	人工智能系统部署与运维	3	60	3.5
	模型选择、搭建、训练、测试和评估能力	建筑安全监测、建筑施工质量检测、建筑物生命周期监测	深度学习应用开发 建筑视觉应用开发	4 4	50 60	2.5 3.5
综合技能	能够运用 Python 语言, 进行数据采集、分析和可视化	建筑工地数据采集、分析与展示	顶岗实习 1	3	80	4
	应用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术, 进行人工智能应用集成设计和开发的能力	基于语音控制的, 建筑安全和质量检测系统	顶岗实习 2 (核心能力提升)	4	80	4
	基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力	基于多传感器的边端智能设备开发与运维	建筑智能综合项目开发	4	60	3.5

7.7 专业拓展类课程组信息表

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
1	网络新技术 (SDN)	以控制器和数据转发器为主线, 深入学习软件定义网络的系统架构和技术, 熟悉软件定义网络的构建, 掌握软件定义网络的能力。	目前在软件定义网络领域主要应用的技术, 主要是 OVS、mininet、opendaylight、ryu 技术等	基础要求: (1) 已完成网络设备安装配置; (2) 无线网络配置与管理等课程的学习。 适合计算机网络专业从事网络工程方向的学生选学;

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
2	网络安全设备配置与应用	通过本课程的学习, 使学生理解各类网络安全设备(系统)的工作原理, 掌握其部署配置和运行维护方法; 具备利用网络安全设备检测和分析网络攻击、解决一般网络安全问题的能力。	课程主要内容包括数据传输安全、上网行为安全、边界安全、移动接入安全等网络安全设备(系统)的工作场景及作用、工作原理、部署配置及运行维护。	基础要求: 已完成网络设备安装配置; 计算机网络安全设计与管理等课程的学习。 适合计算机网络专业从事网络安全方向的学生选学;
3	建筑企业网络安全运营	通过本课程的学习, 使学生熟悉 建筑类 企业安全运营的基本概念及工作内容; 了解风险评估的标准及流程; 理解 DDoS、僵尸网络的相关概念, 理解带宽攻击、系统资源攻击、应用资源攻击等不同类别的 DDoS 攻击的原理、实现方式及防御治理; 了解态势感知与入侵检测的关键技术;	课程主要内容包括网络安全运营概述、风险评估、上网安全可视、漏洞识别与扫描、基线管理与安全配置、DDoS 攻击与防御、入侵检测与入侵防御、应急响应等。 课程包含的综合实践项目任务是解决 建筑类 企业在安全合规建设过程中各种安全配置管理的问题, 协助企业实现安全配置的集中采集、风险分析和处理的工作。	基础要求: 已完成计算机网络安全设计与管理、网络安全设备配置与应用等课程的学习。 适合计算机网络专业从事网络安全方向的学生选学;
4	云存储技术与应用	通过学习, 使学生能够了解 RAID 的组建和使用环境、了解 LVM 卷的组建和使用、了解外置存储技术的种类、了解外置存储技术的特性、了解储存虚拟化技术	本课程主要内容包括等构建内置存储系统、构建外置存储系统、构建 OpenStack 云存储系统、构建 GlusterFS 的分布式文件系统、构建 Ceph 的分布式存储系统、构建超融合基础架构。	基础要求: 已完成服务器配置、云计算等课程的学习; 适合计算机网络专业从事云计算方向的学生选学。
5	公有云服务技术与应用	通过学习可以对公有云常用服务有全面的理解, 并掌握包括计算, 安全, 网络, 存储等相关云服务的操作和维护。	本课程以典型的公有云服务知识点为主线, 介绍公有云服务的基础知识, 在对鲲鹏的技术体系和生态有一定了解的基础上, 介绍典型的鲲鹏云服务, 以理论和实操结合的方式, 对鲲鹏云服务的概念、场景、功能以及使用等方面进行全方位介绍。	基础要求: 已完成云计算系统实施与管理、容器云等课程的学习; 适合计算机网络专业从事云计算方向的学生选学。
6	软件测试技术	掌握软件测试的基本概念、流程和方法, 能够独立进行软件测试计划的制定、测试用例的设计、测试执行以及缺陷管理。	软件测试基础、测试类型(黑盒、白盒、灰盒)、测试生命周期、自动化测试工具、性能测试、安全性测试等。	适合对软件开发生命周期中的测试阶段感兴趣的学生, 或希望从事软件测试工程师职业的人士。

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
7	计算机图形设计	了解计算机图形学的基本原理, 掌握图形设计的基本技能, 能够使用图形设计软件进行创作。	图形学基础、2D/3D 图形设计、图形渲染技术、动画制作、图形设计软件的使用等。	适合具有绘画基础对视觉艺术、游戏设计或多媒体制作有兴趣的学生, 以及希望从事相关设计工作的专业人才。
8	Asp.net 程序设计	理解.NET 框架, 掌握使用 ASP.NET 进行 Web 应用程序开发的技能	C# 编程基础、ASP.NET MVC 框架、Web Forms、数据库交互、Web API 开发等。	适合有 c#基础且有志于成为 Web 后端开发者, 特别是对微软技术栈感兴趣的学生。
9	NoSql 数据库技术	了解 NoSQL 数据库的概念和特点, 掌握一种或多种 NoSQL 数据库的使用和管理。	NoSQL 数据库基础、文档存储(如 MongoDB)、键值存储、列族存储、图形数据库等。	适合对大数据技术、分布式系统或需要灵活数据模型的应用开发感兴趣的学生。
10	Docker 容器技术与运维	掌握 Docker 容器技术, 能够进行容器化应用的部署、管理和运维。	Docker 基础、容器创建和管理、Docker Compose、容器编排(如 Kubernetes)、持续集成/持续部署(CI/CD)等。	适合对云计算、微服务架构或自动化运维有兴趣的 IT 专业人员。
11	UML 建模与设计模式	通过本课程的学习, 掌握 UML 的不同类型图表, 如用例图、类图、时序图、活动图等, 以及它们之间的关系和用途, 掌握典型的设计模式, 如单例模式、工厂模式、观察者模式、策略模式等。	本课程主要讲述的内容包括 UML 建模与设计模式两个关键领域。在 UML 建模方面, 包括用例图、类图、时序图等来描述软件系统, 实现更清晰的系统分析和设计。	基础要求: Java 程序设计I、Java 程序设计II 适合于想掌握基于 Java 语言的 Web 编程知识和技能的学生选学。
12	软件测试技术	通过本课程学习, 主要面向 IT 互联网企业、向数字化转型的传统型企业、事业单位、政府等所需要的移动应用开发测试工程师、软件维护员、测试经理、质量检查团队经理等岗位的软件测试、移动应用软件测试、技术支持和网络规划部门, 从事软硬件安装部署、软件开发测试、软件运维、故障处理和性能调优等工作岗位, 能根据业务实际需求进行软件系统设计测试, 完成软件系统安装部署、配置、调测、日常运维、故障处理和性能调优等工作任务。	本课程主要包括软件测试的模型和分类, 软件测试的原则、策略、流程, 软件测试的过程, 黑盒、白盒测试用例的设计, 自动化测试工具的使用, 测试项目管理, 移动端安卓 APP 测试, 移动应用软件测试等内容。	基础要求: (1) 熟悉软件开发的基本流程; (2) 掌握程序设计的基本知识。 适合软件技术、移动应用开发专业学生选学。

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
13	Asp.net 程序设计	了解 MVC 设计模式, 掌握使用 ASP MVC 开发网站的方法, 包括使用 Model 连接数据库; Controller 控制器的设计; View 视图的开发, 以及路由的设置; 掌握 jQuery 前端开发的方法; 掌握网站发布的技术。	本课程主要包括主要包括 HTTP 协议, ASP.NET MVC 动态网页程序设计技术、基于 Web 的应用系统开发等内容。通过学习要求学生掌握 Web 程序设计工具使用, Web 程序设计方法, 能够设计基于 B/S 模式的应用系统。	基础要求: C#程序设计开发的方法; 适合于想掌握基于 C#语言开发企业级网站的学生选学。
14	Docker 容器技术与运维	掌握 Docker 容器技术, 能够进行容器化应用的部署、管理和运维。	Docker 基础、容器创建和管理、Docker Compose、容器编排(如 Kubernetes)、持续集成/持续部署(CI/CD)等。	适合对云计算、微服务架构或自动化运维有兴趣的 IT 专业人员。
15	NoSql 数据库技术	了解 NoSQL 数据库的概念和特点, 掌握一种或多种 NoSQL 数据库的使用和管理。	NoSQL 数据库基础、文档存储(如 MongoDB)、键值存储、列族存储、图形数据库等。	适合对大数据技术、分布式系统或需要灵活数据模型的应用开发感兴趣的学生。
16	Andriod 应用开发	了解 Android 平台和应用的概况, 学习核心知识, 快速掌握应用程序开发所需的基础。掌握开发环节中的 IDE 环境、控件的属性和使用方法。从案例出发, 掌握完整的 Android 软件开发的流程和技术架构方法, 包括: 开发环境的搭建、应用程序的基本结构、界面组件、互联网应用编程、数据库存取、系统服务等; 通过工程案例, 模拟真实项目开发, 掌握实用的测试、调试技术。	本课程主要学习平台架构特性(JAVA/C) Market/应用程序组件环境搭建与部署/打包与发布 AVD/DDMS/AAPT 调试与测试相关资源访问资源制作 Activity、Service、Broadcast Receiver、ContentProvider 原理(生命周期)及深层实现, 组 Widget/ 菜单 Menu/ 布局 Layout 详解 Xml 解析 (Pull/Dom/Sax)/JNI 解析 SQL 数据库原理等。	前期课程 C 语言设计基础, 数据结构等基本知识; 面向电子信息、通信和网络工程以及软件技术等相关专业。
17	物联网单片机技术应用	了解 IAP15L2K61S2 内部结构和资源, 掌握该芯片的管脚应用, 掌握 AT24C02 数据存储、LoRa 通信、RS485 通信和 USB-UART(TTL)通信等技术, 掌握相关接口知识等技能。	主要学习国产品物联网芯片 IAP15L2K61S2 内部结构, AT24C02 数据存储, LoRa 通信, RS485 通信, USB-UART(TTL)通信, 以及相关接口知识等。	前期课程 C 语言设计基础, 模拟电子技术、数字电子技术等基本知识; 面向电子信息、通信技术、电气自动化和机电一体化等相关专业。
18	嵌入式 Linux 接口技术开发	掌握 Linux C 的编程方法, 和系统文件操作, 掌握接口函数的编写方法, 以及 Linux 常用命令的使用。	本课程主要学习嵌入式 Linux C 的开发基础和 Linux 系统的文件操作, 然后在此基础上详细介绍嵌入式系统常用接口的编程, 通过一个完整的案例开发来介绍嵌入式系统的综合设计。	前期课程 C 语言设计基础, 模拟电子技术、数字电子技术、嵌入式技术应用等基本知识; 面向电子信息、通信技术、电气自动化和机电一体化等相关专业。

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
19	通信工程概预算	掌握通信工程项目管理的基础知识、项目实施过程中涉及到的招投标的过程及内容, 掌握通信工程概预算的概念、方法、软件的使用; 掌握通信工程项目管理各环节知识及方法。	本课程主要学习通信工程项目管理基础知识、实施过程以及招投标的过程和内容、学习概预算的概念、方法和软件使用等。	具有电子信息大类基础知识和软件使用的基础知识之上学习该课程。
20	短距离无线通信技术	通过 Wi-Fi (ESP8266)、蓝牙技术的学习, 培养学生掌握 Wi-Fi、蓝牙技术及应用能力, 培养学生掌握硬件电路设计和程序设计能力, 巩固物联网通信设计与应用能力。	本课程学习短距离无线通信概论、Wi-Fi 技术及应用、蓝牙技术及应用种短距离无线通信技术的基本理论、基本技术、基本方法, 并兼顾具体实际应用。为其应用提供了技术参考。	在学习电子技术、传感器技术应用、CC2530 单片机技术、嵌入式技术应用等知识和技术基础上学习该课程, 面向电子信息、机器人应用、通信技术、电气自动化和机电一体化类专业开始该课程。
21	电气控制与 PLC 技术	通过本课程的教学, 使学生掌握基本电气控制项目实施技能, 能够进行电气工程的设计实施; 使学生能在国家规范、法律、行业标准的范围内, 完成设备组装与调试等工作内容, 具备简单的基于物联网传输的 PLC 电气控制方案的设计与实施, 具备从事本专业岗位需求的质量控制技能。	本课程主要学习低压电器及基本控制线路、电动机的控制线路、可编程序控制器基本组成和工作原理、西门子系列 PLC 的基本编程指令、步进编程指令以及网络通信等内容。	前期课程: 模拟电子技术、数字电子技术、C 语言应用等。
22	高频电子技术	理解并掌握通信系统的基本概念、系统组成及原理。熟悉通信系统及设备中涉及的各种高频电路单元的组成、原理、特性及分析方法。掌握高频电路中各种信号的定义、表达式、波形、频谱等基本特征。熟悉各种高频电路的主要技术指标, 掌握高频电路的性能测试方法。	本课程主要学习电磁波传播理论: 了解电磁波的基本性质、传播特性及频段划分。高频电路基础: 学习高频电路的基本元件、电路模型及分析方法。信号与系统: 掌握信号的基本特征、频谱分析及系统响应等。	学生在学习高频电子技术之前, 应先修完电路分析与应用、模拟电子技术及应用、数字电子技术及应用等相关课程。这些课程为高频电子技术的学习提供了必要的基础知识和电路分析能力。
23	传感器技术与应用	掌握常见传感器的选型、使用、组网以及集成方法。	本课程主要学习常见传感器的结构、工作原理、与边端设备结合, 设计、开发与测量应用等。	智能系统集成方向

序号	课程名称	学习目标	学习内容	选学建议 (含基础要求, 适合面)
24	信息系统集成	考取系统集成证书	掌握系统集成项目管理知识、方法和工具; 熟悉系统集成有关的法律法规、标准、规范; 了解信息系统工程监理知识; 了解信息系统服务管理、软件过程改进等相关体系。	智能系统集成方向
25	网络爬虫	掌握自动化从网络获取数据的方法	本课程主要包括网络通信原理、网页内容和结构分析, 常见解析库使用, 常见爬虫框架等。	智能系统集成方向

7.8 专业群课程组织结构图

专业	专业一: 计算机网络技术	专业二: 软件技术	专业三: 移动应用开发	专业四: 电子信息工程技术	专业五: 人工智能技术应用
专业拓展课 (高层互选)	网络新技术(SDN)、云存储技术与应用、网络安全设备配置与应用、建筑企业网络安全运营、公有云服务技术与应用、软件测试技术、计算机图形设计、Asp.net 程序设计、NoSql 数据库技术、Docker 容器技术与运维、移动 UI 设计、软件测试技术、UML 建模与设计模式、Asp.net 程序设计、NoSql 数据库技术、Docker 容器技术与运维、Andriod 应用开发、嵌入式 Linux 接口技术开发、物联网单片机技术应用、通信工程概预算、短距离通信技术、电气控制与 PLC 技术、传感器技术与应用、信息系统集成、网络爬虫				
专项能力课 (中层分立)	工程识图与制图 服务器配置与管理 数据分析与可视化 网络设备安装与配置 智能楼宇综合布线 云计算系统实施与管理 无线网络配置与管理 光网接入技术 系统自动化运维 计算机网络安全设计与管理 容器云平台构建与运维 网络渗透测试基础与实践	Java 程序设计 I、Java 程序设计 II、Web 交互程序设计、Web 前段综合实训、微信小程序开发、Java Web 基础、C#程序设计基础、核心技训测(C/S 项目)、移动项目开发实训、Spring Boot 项目开发、Web 前端框架与应用、算法与数据结构(java)、虚拟现实引擎开发技术、认岗实习、毕业设计、顶岗实习	Java 程序设计 I、Java 程序设计 II、Web 交互程序设计、Web 前段综合实训、微信小程序开发、Java Web 基础、C#程序设计基础、核心技训测(C/S 项目)、移动项目开发实训、Spring Boot 项目开发、Web 前端框架与应用、算法与数据结构(java)、Android 移动应用开发、认岗实习、毕业设计、顶岗实习	实用电路分析、工程制图与 AutoCAD、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言应用、单片机技术应用、传感与检测技术, 嵌入式系统设计与应用, JAVA 语言应用, 无线传感网络技术, 电子创新实践, 电子工艺实训、嵌入式技术应用开发实训、传感网应用开发考证实训, 嵌入式单片机开发应用考证实训、毕业设计(论文), 顶岗实习	人工智能基础、人工智能系统部署与运维、Python 应用开发、建筑数据采集与标注、建筑数据分析与可视化、人工智能数据服务、自然语言处理应用开发、深度学习应用开发、建筑视觉应用开发、建筑智能综合项目开发、智能语音处理及应用开发

基础课 (底层共享)	技术平台课: 程序设计基础、计算机网络技术基础、数据库技术、操作系统基础
	公共基础课: 大学英语、高等数学、计算机信息技术、大学语文、体育、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、心理调适与发展、大学生职业规划与就业指导形势与政策、劳动教育

8 制订说明与实施保障

8.1 制订说明

计算机网络技术专业群采取“双导师、三能力、四融合、五合一”校企合作的人才培养模式,结合当前信息技术发展所对应的职业岗位以及本专业的师资力量、教学条件、学生学习能力制定本专业培养方案,使学生能够选择适合自己的课程学习,并能在相应岗位上就业。解决信息技术专业长期以来专业对口率的问题。

1) 主要依据

计算机网络技术专业群人才培养方案制定的依据主要有以下几点:

- (1) 国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》
- (2) 江苏建筑职业技术学院关于制定 2024 版人才培养方案的原则意见(2024 版修订);
- (3) 前期对同类院校、企业、行业协会的调研报告。

2) 主要思路

专业按照当前信息技术专业所对应职业岗位竞争程度、就业难易划分三类岗位(开发岗位:软件开发设计人员、网络系统工程师、智能电子产品 APP 开发设计)、运维测试施工岗位(软件测试、数据库管理与维护、网络施工等);销售服务岗位(IT 产品销售、售前技术支持、售后服务)。每一类岗位都有相应专项能力课程组支撑,以达到分类培养分层教学目的。同时兼顾到专业转型升级和学校建筑特色,将部分专业课进行了调整。

根据对近几年学生学情分析,适当降低课程难度,减少必修课课程数量,增加选修课课程数量,使学生能够选择适合自己的课程学习。

学生在一定程度上可以跨专业选课,如计算机网络技术专业在专项能力课程模块安排了 5 门课程作为选修课,供网络专业、软件专业和移动应用开发专业可选课程。

8.2 教学基本条件与质量保障措施

8.2.1 师资队伍

本专业群专任教师 46 人(不含公共课),师生比 1: 16,高级职称 23 人,中级职称

g56312 人、初级职称 11 人，“双师型”教师占 100%，兼职教师 35 人（来自于行业企业）。
毕业设计指导师生比原则上不超过 1：20。

8.2.2 教学设施

专业（群）校内实训条件信息表

序号	实训室（场地） 名称/面积(m ²)	主要设备、设施 名称/数量（台套）	实践教学项目	备注
1	综合实训室 1 (S1-202 室)	联想启天 M410-491 (40 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	
2	综合实训室 2 (S1-203 室)	联想启天 M6600-D015 (40 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	
3	综合实训室 3 (S1-208 室)	联想启天 M737E 计算机 (80 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	云桌面
4	综合实训室 4 (S1-209 室)	1. 联想 M430E 计算机 (28 台) 2. 扬天 T4900V 计算机 (50 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	云桌面
5	信息技术实训室 1 (S1-302 室)	联想扬天 T4900 计算机 (50 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	
6	信息技术实训室 2 (S1-303 室)	联想启天 M6600-D015 机 (40 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	
7	信息技术实训室 3 (S1-310 室)	联想启天 M410-491 (40 台)	Windows 操作训练、汉字录入训练、常用软件使用训练、网络安装与调试、OFFICE 技能训练、程序设计、网络拓扑图绘制、网页设计实训、WEB 编程实训、数据库设计实习、组网技术实训、自动化运维工具实战、服务配置与运维实战等	

序号	实训室(场地)名称/面积(m ²)	主要设备、设施名称/数量(台套)	实践教学项目	备注
8	嵌入式系统实验室 (第1实训楼S1-1102)	ARM9-2410 试验箱 32 套、STM32F 系列开发板 40 套、MSP430 系列嵌入式套件 40 套、单片机开发板 40 套、电参数采集仪一套、WIFI 套件 20 套, GPS10 套, 电脑 40 套等。	1.智能家居系统的设计、制作与调试; 2.视频监控系统设计、制作与调试; 3.触摸屏画板系统设计、制作与调试; 4.MP3 播放器设计、制作与调试; 5.车载 can 总线通信系统设计与调试; 7.GPS 串口通信应用、制作与调试等。	
9	综合布线技术实训室 (S1-1105 室)	1. 综合布线系统 2. 配套设备	主要包括了综合布线相关实训项目, 如: 1.双绞线制作 2.弱电工程训练 3.线路排线整理训练等	
10	网络安全实训室 (S1-1109 室)	1. IBM X3400Sever 服务器(2 台) 2. 网御神州防火墙/入侵防御/检验系统(5 套) 3. 配套设备(若干套)	主要包括了计算机网络安全相关实训项目, 如: 1.CTF 训练 2.数据库注入训练 3.安全漏洞扫描训练等	
11	FPGA 实训室 (第1实训楼s1-1112)	CPLD 试验箱 40 套, FPGA 试验箱 40 套, STC15W 试验箱 40 套, SPARTAN 3E 开发板 40 套, AX7350 开发板 40 套等。	1.可编程数字钟设计、制作与实现; 2.嵌入式逻辑分析仪的编程设计与实现; 3.智能小车系统的设计、制作与调试; 4.无人机设计、制作与调试; 5.MP3 电路双面板设计与制作; 6.基于机器视觉的电路板检测仿真系统设计; 7.多点温度检测系统设计与仿真; 8. 自动称重系统设计与仿真。	FPGA 实训室 (第1实训楼s1-1112)
12	电工电子实验室 (第1实训楼s1-904、905、902)	1.THGE-1 型高级电工技术实验台(II) 10 套; 2.DGX-1 型电工技术实验装置 10 套。	1.基本电工仪表的操作和使用; 2.基尔霍夫定律的测试及应用; 3.独立电源特性测试及应用; 4.受控电源特性测试及应用; 5.叠加定理的测试及应用; 6.戴维宁定理的测试及应用; 7.正弦交流电量的测量及应用;	
12	电工电子实验室 (第1实训楼s1-904、905、902)	1.THGE-1 型高级电工技术实验台(II) 10 套; 2.DGX-1 型电工技术实验装置 10 套。	8.单一参数正弦交流电路特性的测试及应用; 9.RLC 串联正弦交流电路特性的测试及应用; 10.日光灯电路测量及应用; 11.三相对称交流电源特性测试及应用; 12.三相负载星型和三角形连接的特性测试及应用; 13.三相电路功率测试及应用。	

序号	实训室(场地) 名称/面积(m ²)	主要设备、设施 名称/数量(台套)	实践教学项目	备注
13	数字电路仿真实训1室 (第1实训楼S1-809)	20台电脑,一台交换机,三套电子设计大赛设备,一台投影,20台FPGA数字开发试验箱。	1.MULTIsim 仿真软件仿真所有电子电路; Protues 单片机仿真; 2.ISE14.0 数字电路 FPGA 现场可编程器件仿真及下载测试; AVR 单片机编程调试。	
14	数字电路实训2室 (第1实训楼s1-903、901)	数字试验箱40台,万用表20只,信号发生器20台。	1.三人抢答器设计与实现; 2.八路数据分配器设计与实现; 3.4-16 译码器设计与实现; 4.16-4 编码器设计与实现; 5.八路移位寄存器设计与实现; 6.6 进制计数器设计与实现; 7.60 进制计数器设计与实现; 8.双稳态电路设计与实现; 9.A/D 转换器设计与实现; 10.D/A 转换器设计与实现。	
15	模拟电路实验室 (第1实训楼s1-910、912)	6502 双通道四踪示波器26套, THM-2 型模拟电路实验箱26套, V80454 1/2 位台式数字万用表26套, GFG-8016G 函数信号发生器26套。	1.常用电子仪器的使用; 2.共射放大器设计与制作; 3.单极性放大器设计与制作; 4.集成运算放大器指标测试; 5.模拟运算电路设计与制作; 6.有源滤波器设计与制作; 7.电压比较器设计与制作; 8.波形发生器设计与制作; 9.函数信号发生器组装与调试; 10.压控振荡器设计与制作; 11.功率放大器设计与制作; 12.直流稳压电源搭建与调试; 13. 集成稳压器等相关实训。	
16	传感与检测技术室 (第1实训楼s1-1005、1007、1009、1011) 传感与检测技术室 (第1实训楼s1-1005、1007、1009、1011)	SMT100 基础实训台4套, MST2000 模块化传感技术实训系统1套、电脑4套, PLC1套及若干焊接工具。	1.ST100: 电容传感器(NPN型)实训; 2.反射型光电传感器(NPN型)实训; 3.对射型光电传感器实训; 4.槽形光电传感器实训; 5.电感传感器(PNP型)实训; 浮球开关实训; 6.增量型编码器实训; 7.振动传感器实训等; MST2000 系统的控制部分采用 S7-200PLC 及模拟量控制模块, 配合步进电机、气动元件、各类传感器、编码器等, 实现对目标工件的自动落料、输送检测、工位检测、机械手搬运、双轴等功能仓储。	

序号	实训室(场地) 名称/面积(m ²)	主要设备、设施 名称/数量(台套)	实践教学项目	备注
17	SMT 室 (第 1 实训楼 s1-1004、1002)	电子产品生产线 2 条、回流焊贴片机 1 台、热风机 40 台、放大镜 40 台、贴片吸针 40 台等。	1.万用表安装与调试; 2.收音机安装与调试; 3.稳压电源的安装与调试; 4.功率放大器的安装与调试; 5.对讲机安装与调试; 6.贴片焊接训练; 7.电子产品生产工艺仿真等。	
18	PCB 室 (第 1 实训楼 s1-1006)	数字雕刻机 1 台、切板机一台、丝网印刷机 1 台、曝光机 1 台、热转印机 4 台、洗板机 3 台、金属化过孔机 1 台、蚀刻机 1 台、电镀机 1 台等	1.低频电子线路热转印制板实训; 2.高频电子线路湿膜单、双面制板实训; 3.高频电子线路单、双面雕刻制板实训等。	
19	通信原理实验室、电路板焊接、高频电路实验室 (第 1 实训楼 s1-1001、1003)	通信原理试验箱 32 套、高频试验箱 40 套、高频信号发生器 40 套、泰克高频示波器 40 套、高频毫伏表 6 套、网络分析仪 2 套。	1.卷积、汉明、交织、循环编码实训; 2.信道仿真实训; 3.抽样定理、PAM 调制、传输模拟实训; 4.PCM、ADPCM 编译码单元实验; 5.CVSD 编译码单元实训; 6.频分复用功能实训; 7.压控振荡器、频率合成实训; 8.MSK、FSK 调制与解调实训; 9.BPSK、DPSK 调制与解调实训。	
20	维修电工实训室 (第 1 实训楼 S1-803)	函数信号发生器 12 套、示波器 12 套,维修电工实训台 20 套	1.抢答器/数码管显示实训; 2.装配流水线/交通灯实训; 3.水塔水位/天塔之光实训; 4.自动送料装车/四节实训; 5.多种液体混合实验实训; 1.三相异步电动机实验实训(接线、排除故障等)、变频器实验实训、焊接实训、常用一起的实用实训等。	
21	云计算系统实施与运维实训室 (S1-703)	1.控制节点 2 台 2.计算节点 3 台 3.实训教学平台 1 套	云计算系统实施与运维的相关实训项目,如: 1.私有云的创建与运维 2.容器云的创建与运维 3.linux 操作系统等	新建
22	网络系统运维与建设实训室 (共享实训基地 -B301)	华为网络系统建设与运维 1+X 设备 10 套	网络系统建设与运维的相关实训项目,如: 1.网络设备的配置 2.VLAN 实验 3.OSPF 实验 4.IBGP 实验等	新建

8.2.3 教学资源

本专业（群）严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，选用国家规划教材 15 部、省部级规划教材 20 部，校本教材 2 部，开发网络教学资源 5000 多个（专业教学资源库资源、网络课程等）。

8.2.4 教学方法

本专业（群）采用讲授法、示例法、启发法等教学方法。（提出实施教学应采取的方法建议，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，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用线上线下混合式教学、理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，以达成预期教学目标。）

8.2.5 教学评价

本专业（群）针对理论课、理实一体化课、实践课分别采用笔试、机考、顶岗学习企业考评、参加技能大赛获奖情况、现场答辩等考核方式和评价方法。（对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，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。）

8.2.6 质量保障措施

（1）建立行企校合作的专业建设和教学过程质量监控机制，定期完善人才培养方案和课程标准，完善教学基本要求。

（2）定期开展课程建设水平和教学质量诊改，健全听课、评教、评学制度。

（3）完善听课制度，学院督导组落实听课任务，各专业主任及时了解本专业课程的执行情况，发现问题及时解决。教学院长和教务科长掌握教学运行的整体情况，及时协调解决各组反映的问题，保证实验教学的正常进行。

（4）不定期去企业调研，把握专业发展新动态，在保证培养方案大框架不变的情况下，及时更新课程内容。

（5）不定期开展专业群建设指导委员会会议，汇报专业培养方案执行情况，讨论完善培养方案。

（6）收集毕业生反馈信息，尤其培养方案和课程有关情况，及时更新到相关课程中。

(7) 教学工作的指导、监控和考核由教学指导组负责，成员由教学院长负责、下分小组各组组长和特聘的兼职教师组成，形成领导责任制。

8.3 其它

制定团队组成：

团队负责人：王昕（副教授）

方案编制人：王昕（副教授）、李黎（副教授）、王琛（副教授）、司元雷（副教授）、陈超（讲师）、白娜（讲师）、茅磊（讲师）、张廷秀（讲师）、黄兴荣（副教授）、杨东（讲师）、刘天飞（副教授）、郑钥宁（上海商汤智能科技有限公司、总监）、黄凯（江苏徐工信息股份有限公司、正高级工程师）、苏正坤（江苏万和系统工程有限公司、技术总监）、叶志江（徐州市软件协会、秘书长）、赵端（徐州市物联网产业研究院、副研究员）、任成义（中国电信徐州分公司网络中心、主任）、李乐（江苏野马软件科技有限公司、副总经理）、王文欣（江苏野马软件科技有限公司、技术总监）、陈俊亨（江苏美迅网络科技有限公司、技术总监）、王浩博（南京尚运网络技术有限公司，毕业生代表）、胡宣勇（京仁晶信息科技有限公司，销售总监）、张龙（汉沃智能科技有限公司总经理，高级工程师）

方案审核人：吴兆立（正高级工程师）、吴芸（江苏雷奥生物科技有限公司、江苏省产业教授）、翟靖轩（信息中心、正高级工程师）、贺忠堂（徐州汉风数字城市发展有限公司、正高级工程师、领域专家）、宋志军（徐州中矿奥特麦科技有限公司总经理，正高级工程师）

附件

计算机网络技术专业（高中）建议教学进程表（2024 级）

第一学年	学期	第一学期																				第二学期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

入学或毕业教育△ 课堂教学— 实习× 毕业设计（论文）// 毕业顶岗实习# 考试： 假期= 军训★ 集中授课：： 核心技能训测※ 其他○

注：进程中的实践环节周次可做调整。

双轨制教学的专业进程可根据批次增加。

进程表未单独设置考试周，期末考试安排在周末实施。如专业群需要设置考试周，请自行设置。

附件：

软件技术专业建议教学进程表（2024 级）

[illegible]

入学或毕业教育△ 课堂教学— 实习× 毕业设计(论文)// 毕业顶岗实习# 考试: 假期= 军训★ 集中授课:: 核心技能训测※ 其他○

注：进程中的实践环节周次可做调整。

双轨制教学的专业进程可根据批次增加。

进程表未单独设置考试周，期末考试安排在周末实施。如专业群需要设置考试周，请自行设置。

附件

移动应用开发专业建议教学进程表（2024 级）

第一学年	学期	第一学期																				第二学期																															
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
	进程		★	★	△	—	=	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×						
第二学年	学期	第三学期																				第四学期																															
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
	进程	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×					
第三学年	学期	第五学期																				第六学期																															
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
	进程	—	—	—	—	—	—	—	—	—	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	//							#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	//	△							

入学或毕业教育△ 课堂教学— 实习× 毕业设计（论文）// 毕业顶岗实习# 考试： 假期= 军训★ 集中授课：: 核心技能训测※ 其他○

注：进程中的实践环节周次可做调整。
双轨制教学的专业进程可根据批次增加。
进程表未单独设置考试周，期末考试安排在周末实施。如专业群需要设置考试周，请自行设置。

附件：

电子信息工程技术专业建议教学进程表（2024 级）

[illegible]

入学或毕业教育△ 课堂教学— 实习× 毕业设计(论文)// 毕业顶岗实习# 考试: 假期= 军训★ 集中授课:: 核心技能训测※ 其他○

注：进程中的实践环节周次可做调整。

双轨制教学的专业进程可根据批次增加。

进程表未单独设置考试周，期末考试安排在周末实施。如专业群需要设置考试周，请自行设置。

附件：

人工智能技术应用 专业建议教学进程表（2024 级）

[illegible]

入学或毕业教育△ 课堂教学— 实习× 毕业设计(论文)// 毕业顶岗实习# 考试: 假期= 军训★ 集中授课:: 核心技能训测※ 其他○

注：进程中的实践环节周次可做调整。

双轨制教学的专业进程可根据批次增加。

进程表未单独设置考试周，期末考试安排在周末实施。如专业群需要设置考试周，请自行设置。