

目录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标.....	2
六、培养规格.....	2
七、课程体系设计与课程设置.....	3
八、课程指导性修读计划（教学进度安排）.....	10
九、实践教学课程安排.....	17
十、教学条件及实施保障.....	19
十一、毕业要求.....	22

计算机网络技术专业人才培养方案

(三年制专科)

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：610202

二、入学要求

普通高中毕业生，中职学校（技校、中专、职业高中）毕业生，达到基本培养要求的在职员工及退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民等社会人员。

三、修业年限

标准学制三年，基本修业年限 2-4 年。

四、职业面向

就业服务面向：各类网络信息技术企业，网络系统开发企业，网络设备销售企业等；其他网络系统咨询服务企业。选择专升本进行计算机网络科学等相关本科专业深造学习。

就业职业面向：网络维护与管理，网络服务咨询人员，网络数据采集与分析，ERP 开发岗位，数据库开发与维护岗位，软件集成与测试岗位，软件系统实施岗位，软件架构需求分析。

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）	职业资格证书或技能等级证书举例
61 电子信息大类	6102 计算机类	信息和通信工程技术人员 (2-02-12-00) 软件和信息技术服务人员 (2-02-13-02)	1+x 认证证书（六选二）： 1、计算机视觉应用开发 2、云服务操作管理 3、大数据分析与应用 4、大数据应用开发（JAVA） 5、网店运营推广 6、云计算平台运维与开发

五、培养目标

主要面向网络软件和应用、开发、管理和维护一线，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有计算机网络应用、软件应用、操作系统、网页设计、软件开发、数据库等相关知识，掌握突出网络维护和管理能力、操作系统维护和管理能力、软件开发和维护能力和较强的软件管理能力及非专业通用职业能力的高素质技术技能人才。

六、培养规格

（一）素质要求

良好的政治思想素质和社会公德意识，遵纪守法，树立正确的人生观和世界观；健康的心理、体魄和健全的人格；爱岗敬业、诚实守信、积极进取、精益求精、开拓创新、吃苦耐劳、团结协作、热情服务、尊重科学、科教兴农、爱护家畜、保护环境的工匠精神和职业精神与素养；较好的科学与人文素养。

（二）知识要求

(1) 掌握与职业岗位相适应的高级技术型人才必需的软件开发与设计等基础知识;

(2) 掌握面向过程与面向对象的软件编程思想;

(3) 掌握桌面和 Web 应用的基本原理和技术知识;

(4) 掌握不同服务器项目部署和网络配置的知识;

(5) 了解国内外计算机软件技术的发展动态。

(三) 能力要求

1. 专业核心能力

(1) 网络系统维护与管理能力;

(2) 软件后端程序开发能力;

(3) 软件系统架构能力。

2. 非专业通用职业能力

(1) 具有健康的体魄、能适应未来艰苦的工作;具有健康的心理和乐观的生活态度,具有坚强的意志、吃苦耐劳的精神,朝气蓬勃、积极向上、奋发进取。

(2) 具有良好的职业道德,诚信敬业,有社会责任感,遵纪守法。

(3) 具有良好的沟通能力、管理能力、写作能力、表达能力、社会交往和团结协作能力。

(4) 对所在企业和团队,绝对忠诚,维护团队目标和价值观,认可企业文化,在团队中传递正能量。

(5) 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力。

七、课程体系设计与课程设置

(一) 课程体系设计

进行素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统有机融合的“三系统”课程体系设计。

1. 素质课程系统

1.1 良好的政治思想素质和社会公德意识,遵纪守法,树立正确的人生观和世界观。

课堂教学课程: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、形势与政策、新生入学教育

实践教学课程:相关课程实训教学(见《教学进度表》及课程标准)

1.2 健康的心理、体魄和健全的人格。

课堂教学课程:体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育

实践教学课程:健康体质测试,相关课程实训教学(见《教学进度表》及课程标准)

1.3 爱岗敬业、诚实守信、积极进取、精益求精、开拓创新、吃苦耐劳、团结协作、热情服务、尊重科学、保护环境的工匠精神和职业精神与素养。

课堂教学课程:军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程:军训、第二课堂活动、软件技术专业综合实训、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、相关课程实训教学(见《教学进度表》及课程标准)

1.4 科学与人文素养

课堂教学课程:中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课程中选修的课程

实践教学课程：第二课程活动、学生社团活动、创新创业教育，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

2. 知识课程系统

2.1 网络系统知识

课堂教学课程：计算机组成原理、网络通信设计、网络跨平台平面设计、网络跨平台应用开发、网络数据分析与可视化、网站管理与维护、计算机系统与网络。

2.2 数据库开发知识

课堂教学课程：数据库开发与应用、网络数据分析与可视化。

2.3 软件开发知识

课堂教学课程：平面图像设计、网站页面设计、程序设计基础、可视化程序设计、移动应用开发、脚本语言及框架设计、企业级程序设计、网站数据持久化设计。

2.4 升学和就业知识

课堂教学课程：实用英语、计算机组成原理、网络选修课、1+X 证书培训相关课程。

3. 能力课程系统

3.1 专业核心能力培养课程（同获取职业资格证书对接）

3.1.1 网络系统维护与管理能力（基本核心能力）。主要包括：独立的网络管理和维护能力，熟悉常见的网络设备的调试与安装，能快速定位网络故障节点。具备一定的网络架构分析能力。

课堂教学课程：计算机组成原理、计算机系统与网络、平面图像设计、网站管理与维护、网络通信设计、网络数据分析与可视化。

实践教学课程：计算机组成原理实践、计算机系统与网络实践、平面图像设计实践、网站管理与维护实践、网络通信设计实践、网络数据分析与可视化实践、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取界面设计、电子商务数据分析、网店运营推广等相关职业资格证书。

3.1.2 软件后端程序开发能力（基本核心能力）。主要包括数据库设计能力、可视化程序设计能力、动态网页开发能力。

课堂教学课程：可视化程序设计、移动应用开发、网站服务端程序设计、网站前端设计、企业级程序设计、网站数据持久化设计。

实践教学课程：可视化程序设计实践、移动应用开发实践、网站服务端程序设计实践、网站前端设计实践、企业级程序设计实践、网站数据持久化设计实践、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取计算机视觉应用开发等相关职业资格证书。

3.1.3 软件系统架构能力（延展核心能力）。主要包括软件系统设计能力、软件系统架构能力、项目管理能力。

课堂教学课程：网站后台程序框架设计、数据分析与可视化。

实践教学课程：网站后台程序框架设计实践、数据分析与可视化实践、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取云服务操作管理、云计算平台运维与开发等相关职业资格证书。

3.2 非专业通用职业能力培养课程（同获取相应等级证书对接）

3.2.1 较强的语言文字表达及沟通交流能力

课堂教学课程：普通话

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取普通话等相关等级证书。

3.2.2 较强的外语资料查询与听说能力

课堂教学课程：实用英语

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取英语等相关等级证书。

3.2.3 熟练的现代办公软件使用及信息处理能力

课堂教学课程：计算机系统与网络、计算机组成原理

实践教学课程：信息化技术训练与大赛等。获取计算机等相关等级证书。

3.2.4 较强的问题解决能力，一定的技术革新与较强的工作创新能力

课堂教学课程：大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程：第二课堂活动、专项竞赛、计算机网络专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。

（二）课程设置及要求

1. 课程体系的模块化设计

1.1 课程体系的模块化

将素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统完美结合，打造“三位一体”的模块化课程设计与教学思路，实现教学与就业的无缝衔接。

课程系统	课程模块	课程设置	获取证书
素质课程系统	思想政治与法律素质	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、形势与政策、新生入学教育	
	身心健康素质	体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育、健康体质测试	体育达标、竞赛获奖
	职业精神与素养	军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、军事技能训练、第二课堂活动、畜牧兽医专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习	职业技能竞赛获奖
	科学与人文素养	中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课类选修课、第二课程活动、学生社团活动、创新创业教育	专利、等级证书
知识课程系统	网络系统维护与管理	计算机组成原理、计算机系统与网络、平面图像设计、网站管理与维护、网络通信设计、网络数据分析与可视化	网络管理工程师
	数据库开发知识	数据库开发与应用、移动应用开发	DBA 项目管理师
	软件开发知识	程序设计基础、可视化程序设计、响应式网页设计、企业级程序设计、网站后台程序框架设计、数据分析与可视化、网站管理与维护	项目管理师（中级、高级）
	升学和就业知识	实用英语、计算机系统与维护、网络选修课、1+X证书培训相关课程	专升本或就业
能力课程系统	基本核心	网络系统维护与管理能力	计算机组成原理、计算机系统与网络、平面图像设计、网站管理与维护、网络通信设计、网络数据

课程系统	课程模块		课程设置	获取证书
	能力		分析与可视化	
		软件后端程序开发能力	可视化程序设计、移动应用开发、网站服务端程序设计、网站前端设计、企业级程序设计	计算机视觉应用开发
	延展核心能力	软件系统架构能力	网站后台程序框架设计实践、数据分析与可视化实践、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查	云服务操作管理、云计算平台运维与开发
	非专业通用职业能力	语言文字表达及沟通交流能力	普通话	普通话等相关等级证书
		外语资料查询与听说能力	实用英语	英语等相关等级证书
		现代办公软件使用及信息处理能力	计算机系统与网络	计算机等相关等级证书
		问题解决与技术创新和创新能力	大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、第二课堂活动、专项竞赛、软件技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查	专利、等级证书

1.2 学生职业发展的主要课程

1.2.1 等级证书课程设置

实用英语——英语等级证书；计算机系统与网络——计算机等级证书；普通话——普通话等级证书。

1.2.2 职业资格证书课程设置

计算机视觉应用开发、云服务操作管理、大数据分析与应用、大数据应用开发、网店运营推广、云计算平台运维与开发。

1.2.3 升学课程设置

实用英语、计算机系统与维护、网络选修课、1+X 证书培训相关课程。

2. 课程的类别设计

2.1 公共基础课程

形式与政策、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、中国传统文化、军事理论、新生入学教育、实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机系统与网络、军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

2.2 专业课程

计算机组成原理、平面图像设计、网站页面设计、程序设计基础、数据库开发与应用、可视化程序设计、网络通信设计、移动应用开发、响应式网页设计、脚本语言及框架设计、网站服务端程序设计、网站前端设计、网站数据持久化设

计、企业级程序设计、移动界面开发、网络跨平台平面设计、网络跨平台应用开发、数据分析与可视化、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

2.3 专业核心课程

网络通信设计、可视化程序设计、网站服务端程序设计、网站前端设计、网站数据持久化设计和企业级程序设计。

表 3 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程	主要教学内容
1	网络通信设计	本门课程重点讲解基于网络数据传输的数据交换机制，培养学生网络系统的管理与维护能力，讲解配置各类网络路由，讲解网络间数据传递原理，使学生具备一定的网络数据交互系统的分析与设计能力
2	可视化程序设计	本课程介绍网站服务端程序设计的基本思想与主要特点、编程语言的常用类库、网络编程中有关的网络通讯及网络数据库应用等内容。通过丰富的典型实例，帮助学生理解和掌握编程语言程序设计的基本方法。通过大量的实际操作，使学生具备程序设计、操作及调试的综合能力。
3	网站服务端程序设计	本课程主要介绍服务器端网页生成技术的基本原理，了解开发动态网页的基本知识，掌握 Web 编程技术的基本思想，能够完成配置基于 Web 的开发环境配置，从而培养学生 B/S 架构下的程序设计能力，掌握构建大型、分布式的大数据技术与应用应用的动态 Web 网站的程序设计技术，为学生今后从事软件开发工作打下坚实的基础。
4	网站前端设计	本课程主要介绍主流软件前端框架的安装、部署和使用，通过前端框架快速搭建项目雏形。
5	网站数据持久化设计	本课程是计算机科学与技术专业必修课，主要介绍 MVC 设计思想、jsp 的基本原理、处理流程及常用标签库的使用，mysbatis 的 ORM 设计理念、配置、实体映射文件等，Spring 的 IOC 和 AOP 原理及应用、Bean 对象管理及事务处理等。通过本课程的学习，全面提高学生分析问题、解决问题以及动手编码的能力。
6	企业级程序设计	本课程主要讲解 Spring 致力于 JavaEE 应用各层的解决方案，是企业应用一站式开发很好的选择，在表现层它提供了 Spring MVC 以及整合 Struts 的功能，在业务逻辑层可以管理事务、记录日志等，在持久层可以整合 Hibernate、Mybatis 等框架。虽然 Spring 贯穿表现层、业务逻辑层、持久层，但 Spring 并不是要取代那些已有的优秀框架，可以高度开放的与其它优秀框架整合。

3. 课程的类别与类型设计

3.1 必修课程

3.1.1 公共必修课程

理论型课程（A 类）：形式与政策、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、中国传统文化、军事理论、新生入学教育。

理实型课程（B 类）：实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机系统与网络。

实践型课程（C 类）：军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

3.1.2 专业必修课程

理实型课程（B 类）：计算机组成原理、平面图像设计、网站页面设计、程序设计基础、数据库开发与应用、可视化程序设计、网络通信设计、移动应用开发、响应式网页设计、脚本语言及框架设计、网站服务端程序设计、网站前端设计、网站数据持久化设计、企业级程序设计、移动界面开发、网络跨平台平面设计、网络跨平台应用开发一、网络跨平台应用开发二、网络数据分析与可视化。

实践型课程（C 类）：跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查

4.2 选修课程

4.2.1 公共选修课程

无。

4.2.2 专业选修课程

理实型课程（B 类）：计算机视觉应用开发、云服务操作管理、大数据分析与应用、大数据应用开发（JAVA）、网店运营推广、云计算平台运维与开发

实践型课程（C 类）：计算机系统与维护、网站管理与维护

理论型课程（A 类）：网络选修课

5. 课程的学时与学分设计

计算机网络技术专业总学时 2722 学时。每 18 学时折算 1 学分，专业总学分 136 学分。其中，军事技能训练实际 2 周、60 学时，按 1 学分计算；体育与健康按 72 学时、2 学分计算；体育专项一按 36 学时、1 学分计算；体育专项二按 36 学时、1 学分计算；健康体质测试按 1 学分计算；校内实践劳动周按 64 学时、1 学分计算；毕业顶岗实习实际 24 周、576 学时，按 128 学时、4 学分计算。

5.1. 必修课程（2362 学时、116 学分，占总学时的 86.77%、学分的 85.29%）

5.1.1 公共必修课程（882 学时、40 学分，占总学时的 32.91%、学分的 30.08%）

理论型课程（254 学时、13 学分）：形式与政策（48 学时、1 学分）、思想道德修养与法律基础（54 学时、3 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论（72 学时、4 学分）、中国传统文化（36 学时、2 学分）、军事理论（36 学时、2 学分）、新生入学教育（8 学时、1 学分）。

理实型课程（324 学时、18 学分）：实用英语（72 学时、4 学分）、人文素养（36 学时、2 学分）、大学生职业生涯规划（36 学时、2 学分）、创新创业教育与就业指导（36 学时、2 学分）、大学生心理健康教育（36 学时、2 学分）、计算机系统与网络（108 学时、6 学分）。

实践型课程（304 学时、9 学分）：军训（60 学时、1 学分）、体育与健康（72 学时、2 学分）、体育专项一（36 学时、1 学分）、体育专项二（36 学时、1 学分）、健康体质测试（1 学分）、普通话（36 学时、2 学分）、校内实践劳动周（64 学时、1 学分）。

5.1.2 专业必修课程（1480 学时、76 学分，占总学时的 54.37%、学分的 55.88%）

理论型课程（0 学时、0 学分）。

理实型课程（1152 学时、64 学分）：计算机组成原理（54 学时、3 学分）、平面图像设计（54 学时、3 学分）、网站网页设计（54 学时、3 学分）、程序设计基础（72 学时、4 学分）、数据库开发与应用（54 学时、3 学分）、可视化程序设计（90 学时、5 学分）、网络通信设计（54 学时、3 学分）、移动应用开发（54 学时、3 学分）、响应式网页设计（54 学时、3 学分）、脚本语言及框架（48 学时、3 学分）、网站服务端程序设计（90 学时、5 学分）、网站前端设计（54 学时、3 学分）、网站数据持久化设计（72 学时、4 学分）、企业级程序设计（90 学时、5 学分）、移动界面开发（54 学时、3 学分）、网络跨平台平面设计（54 学时、3 学分）、网络跨平台应用开发（90 学时、5 学分）、数据分析与可视化（54 学时、3 学分）。

实践型课程（328 学时、12 学分）：跟岗综合实习（128 学时、4 学分）、毕业顶岗实习（128 学时、4 学分）、毕业调查（72 学时、4 学分）。

5.2 选修课程（356 学时、20 学分，占总学时的 13.45%、学分的 15.04%）

5.2.1 公共选修课程（0 学时、0 学分）。

无。

5.2.2 专业选修课程（360 学时、20 学分，占总学时的 13.23%、学分的 14.71%）

理论型课程（180 学时、10 学分）：网络选修课（18-学时、10 学分）。

实践型课程（72 学时、4 学分）：计算机系统与维护（36 学时、2 学分）、网站管理与维护（36 学时、2 学分）。

理实型课程（108 学时、6 学分）（选修 2 门）：计算机视觉应用开发（54 学时、3 学分）、云服务操作管理（54 学时、3 学分）、大数据分析与应用（54 学时、3 学分）、大数据应用开发（54 学时、3 学分）、网店运营推广（54 学时、3 学分）、云计算平台运维与开发（54 学时、3 学分）。

表 4 课程学时结构表

类别	公共必修课			专业必修课			公共选修课	专业选修课	合计	占比 (%)
	A	B	C	A	B	C				
理论学时	218	162	34	0	458	0	0	252	1124	41.29
实践学时	36	162	270	0	694	328	0	108	1598	58.71
学时小计	254	324	304	0	1152	328	0	360	2722	
学 时 分 类 合 计	882			1480			360		2722	
比 例 (%)	32.40			54.37			13.23		100	

表 5 课程学分结构表

类别	公共必修课			专业必修课			公共 选修 课	专业 选修 课	合计
	A	B	C	A	B	C			
学分	13	18	9	0	64	12	0	20	136
学分 分类 合计	40			76			20		136
比例 (%)	29.41			55.88			14.71		100
比例 (%)	85.29						14.71		100

八、课程指导性修读计划（教学进度安排）

表 6 计算机网络技术专业课程指导性修读计划（教学进度表）

周数分配				一	二	三	四	五	六	合计							
教学总周数				19	19	19	19	19	19	114							
入学教育、军训				2						2							
机动（节假日）				1	1	1	1	1	1	6							
教学（包括理论讲授、课内实训）				14	17	17	16			64							
考试				1	1	1	1			4							
校内实践教学周				1			1			2							
跟岗综合实习								18		18							
毕业顶岗实习、毕业调查									18	18							
课程类别			课程代码	课程名称	考核方式	各学期周学时						学时			学分	承担单位	备注
						1	2	3	4	5	6	总学时	理论学时	实践学时			
必修课程	公共必修课程	理论型课程	Z36102021A01	形势与政策	考查	2	2	2	2			48	48	0	1	思想政治理论教学部	三四学期开设为讲座
			Z36102021A02	思想道德修养与法律基础	考试	3						54	48	6	3	思想政治理论教学部	
			Z36102021A03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	考试			2	2			72	62	10	4	思想政治理论教学部	

		Z36102021A04	中国传统文化	考查		2					36	24	12	2	公共基础部	
		B36102021A01	军事理论	考查		2					36	30	6	2	武装部	网络课程
		F36102021A01	新生入学教育	考查	√						8	6	2	1	综合	由教务处、学生处、二级学院统筹安排，以线上教学讲座培训和班会形式为主
	小计				4	7	4	4	0	0	254	218	36	13		
	理 实 型 课 程	C36102021B01	实用英语	考试		4					72	36	36	4	公共基础部	
		C36102021B02	人文素养	考查	2						36	18	18	2	公共基础部	
		H36102021B01	大学生职业生涯规划	考查	1	1					36	18	18	2	互联网技术学院	由二级学院开设，1-18周
		H36102021B02	创新创业教育与就业指导	考查			1	1			36	18	18	2	互联网技术学院	由二级学院开设，1-18周
		D36102021B01	大学生心理健康教育	考查	2						36	18	18	2	心理健康教育与咨询中心	网络课程
		J36102021B01	计算机应用基础	考查	6						108	54	54	6	经济管理学院	
	小计				9	7	1	1	0	0	324	162	162	18		
	实 践	B36102021C01	军训	考试	2周						60	0	60	1	武装部	

专业	型课程	C36102021C01	体育与健康	考查	2	2					72	12	60	2	体育工作部	全校全部一年级学生按照男女生分开编班教学；成绩管理：第1学期录入期中成绩，占50%；第2学期录入期末成绩，占50%	
		C36102021C02	体育专项一	考查			2				36	4	32	1	体育工作部	全校全部二年级学生按照开设的15个选项选班教学	
		C36102021C03	体育专项二	考查				2			36	4	32	1	体育工作部	全校全部二年级学生按照开设的16个选项选班教学（学生选项不重复）	
		C36102021C04	健康体质测试	考查										1	体育工作部	不排课，全校全部学生利用业余安排测试，成绩第5-6学期录入	
		C36102021C05	普通话	考查	2						36	10	26	2	公共基础部	课证融通课程	
		E36102021C01	校内实践劳动周	考查	1周						64	4	60	1	实践教学中心		
		小计				4	2	2	2	0	0	304	34	270	9		
		合计				17	16	7	6	0	0	882	414	468	40		
	理实	H36102022B01	计算机组成原理	考试	16						54	20	34	3	互联网技术学院	3-6周	

必修课程	型课程	H36102022B02	平面图像设计	考试	16						54	20	34	3	互联网技术学院	7-9 周
		H36102022B03	网站页面设计	考试	16						54	20	34	3	互联网技术学院	10-13 周
		H36102022B04	程序设计基础	考试	16						72	30	42	4	互联网技术学院	14-18 周
		H36102022B05	数据库开发与应用	考试		16					54	20	34	3	互联网技术学院	1-4 周
		H36102022B06	可视化程序设计	考试		16					90	36	54	5	互联网技术学院	5-10 周
		H36102022B07	网络通信设计	考试		16					54	24	30	3	互联网技术学院	11-14 周
		H36102022B08	移动应用开发	考试			16				54	24	30	3	互联网技术学院	1-4 周
		H36102022B09	响应式网页设计	考试			16				54	24	30	3	互联网技术学院	5-7 周
		H36102022B10	脚本语言及框架设计	考试			16				54	24	30	3	互联网技术学院	8-10 周
		H36102022B11	网站服务端程序设计	考试			16				90	36	54	5	互联网技术学院	11-16 周
		H36102022B12	网站前端设计	考试			16				54	20	34	3	互联网技术学院	17-18 周
		H36102022B13	网站数据持久化设计	考试				16			72	30	42	4	互联网技术学院	1-5 周
		H36102022B14	企业级程序设计	考试				16			90	36	54	5	互联网技术学院	6-10 周

			H36102022B15	移动界面开发	考试				16			54	20	34	3	互联网技术学院	11-14 周
			H36102022B16	网络跨平台平面设计	考试				16			54	20	34	3	互联网技术学院	15-18 周
			H36102022B17	网络跨平台应用开发一	考试				16			36	14	22	2	互联网技术学院	19-20 周
			H36102022B18	网络跨平台应用开发二	考试					16		54	20	34	3	互联网技术学院	1-4 周（暑假）
			H36102022B19	网络数据分析与可视化	考试					16		54	20	34	3	互联网技术学院	5-8 周（暑假）
			小计				16	16	16	16	16	0	1152	458	694	64	
		实践型课程	H36102022C01	跟岗综合实习	考核					18周		128	0	128	4	互联网技术学院	
			H36102022C02	毕业顶岗实习	考核					6个月		128	0	128	4	互联网技术学院	
			H36102022C03	毕业调查	考查					18周		72	0	72	4	互联网技术学院	
			小计									328	0	328	12		
			合计				0	0	0	0	0	0	1480	458	1022	76	
选修课	专业选修课	理论型课程	H36102024A01	网络选修课	考查				10	5		180	180	0	10	互联网技术学院	第四学期：5-18 周（软件工程、就业内训） 第五学期：1-8 周（暑假）（数据结构、就业内训）

小计				0	0	0	10	5	0	180	180	0	10		
实践 型 课 程	H36102024C01	计算机系统与网络	考查		18					36	0	36	2	互联网技术学院	15-16 周
	H36102024C02	网站管理与维护	考查		18					36	0	36	2	互联网技术学院	17-18 周
小计				0	18	0	0	0	0	72	0	72	4		
理 实 型 课 程	H36102024B01	计算机视觉应用开发	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	1+X 证书六选二(第三学期, 并行上课) 第一门学科: 1-7 周 第二门学科: 9-15 周
	H36102024B02	云服务操作管理	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	
	H36102024B03	大数据分析与应用	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	
	H36102024B04	大数据应用开发 (JAVA)	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	
	H36102024B05	网店运营推广	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	
	H36102024B06	云计算平台运维与开发	考查			8				54	36	18	3	互联网技术学院	
小计				0	0	8	0	0	0	108	72	36	6		
合计				0	18	8	10	5	0	360	252	108	20		
共计				33	34	31	32	21	0	2722	1124	1598	136		

九、实践教学课程安排

表 7 计算机网络技术专业实践教学课程安排

课程类别	课程	课程名称	实践教学时间						实践学时	试验实训实习环境
	代码		1	2	3	4	5	6		
课程实训	Z36102021A02	思想道德修养与法律基础		3					6	校内实训基地
	Z36102021A03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论			2	2			10	校内实训基地
	Z36102021A04	中国传统文化	2						12	校内实训基地
	B36102021A01	军事理论		2					6	指定军训场所
	F36102021A01	新生入学教育	√						2	校内教学活动场所
	C36102021B01	实用英语		4					36	语音室、英语角
	C36102021B02	人文素养		2					18	校内实训基地
	X36102021B01	大学生职业生涯规划	1	1					18	教学场所、活动场所、众创空间
	X36102021B02	创新创业教育与就业指导			1	1			18	教学场所、活动场所、众创空间
	D36102021B01	大学生心理健康教育	2						18	心理健康中心
	J36102021B01	计算机应用基础	6						54	计算机与信息技术实训室
	B36102021C01	军训	2周						60	运动训练场所
	C36102021C01	体育与健康	2	2					60	运动训练场所
	C36102021C02	体育专项一			2				32	运动训练场所
	C36102021C03	体育专项二				2			32	运动训练场所
	C36102021C05	普通话	2						26	校内实训基地
	C36102021C01	校内实践劳动周	1周						60	教学场所

H36102022B01	计算机组成原理	10						34	互联网技术学院机房
H36102022B02	平面图像设计	10						34	互联网技术学院机房
H36102022B03	网站页面设计	10						34	互联网技术学院机房
H36102022B04	程序设计基础	10						42	互联网技术学院机房
H36102022B05	数据库开发与应用		10					34	互联网技术学院机房
H36102022B06	可视化程序设计		10					54	互联网技术学院机房
H36102022B07	网络通信设计		10					30	互联网技术学院机房
H36102022B08	移动应用开发			10				30	互联网技术学院机房
H36102022B09	响应式网页设计			10				30	互联网技术学院机房
H36102022B10	脚本语言及框架设计			10				30	互联网技术学院机房
H36102022B11	网站服务端程序设计			10				54	互联网技术学院机房
H36102022B12	网站前端设计			10				34	互联网技术学院机房
H36102022B13	网站数据持久化设计				10			42	互联网技术学院机房
H36102022B14	企业级程序设计				10			54	互联网技术学院机房
H36102022B15	移动界面开发				10			34	互联网技术学院机房
H36102022B16	网络跨平台平面设计				10			34	互联网技术学院机房
H36102022B17	网络跨平台应用开发一				10			22	互联网技术学院机房
H36102022B18	网络跨平台应用开发二					10		34	互联网技术学院机房

	H36102022B19	网络数据分析与可视化					10		34	互联网技术学院机房
	H36102024C01	计算机系统与网络		18					36	互联网技术学院机房
	H36102024C02	网站管理与维护		18					36	互联网技术学院机房
	H36102024B01	计算机视觉应用开发			8				18	互联网技术学院机房
	H36102024B02	云服务操作管理			8				18	互联网技术学院机房
	H36102024B03	大数据分析与应用			8				18	互联网技术学院机房
	H36102024B04	大数据应用开发（JAVA）			8				18	互联网技术学院机房
	H36102024B05	网店运营推广			8				18	互联网技术学院机房
	H36102024B06	云计算平台运维与开发			8				18	互联网技术学院机房
跟岗综合实习	H36102022C01	跟岗综合实习					18周		128	校外实习基地
毕业顶岗实习	H36102022C02	毕业顶岗实习						6个月	128	校外实习基地
毕业调查	H36102022C03	毕业调查						18周	72	多功能厅

十、教学条件及实施保障

（一）课程标准制定总要求

1. 课程背景

通过深入企业行业调研，与沿海发达城市的一流企业进行交流座谈，明确行业发展趋势、确定主流技术领域及就业岗位，实现“教学+就业”的有机结合，培养“即插即用”型人才。课程设计采用“逆向式”开发过程，并结合高职院校的学生实际水平与接受能力，科学合理的确定了专业相关课程。

2. 课程目标

每门专业课程的目标，分为理论教学目标、实践教学目标 and 项目教学目标，采用“逐层分解，层层递进”的方式，进行合理的设置。帮助学生建立持续的学习动力与成就感。帮助学生打通“知识-技术-项目”的完整发展通道，持续培养学生的自主学习意识和终身学习意识。

3. 课程内容

课程内容的设置，主要根据前期的专业行业调研，并结合本校专业建设的水

平,从就业岗位、行业发展需求出发,设置符合行业需要的人才的学习课程。同时,注重学生思想建设,加强学生综合素质的培养与提升。

4. 课程实施

课程实施仅仅围绕“实用型”IT复合人才的培养目标,采用“串行”课程的编排方式,分为专业基础必修课,专业核心必修课和专业拓展选修课。同时,关注不同课程的难度和衔接,从过去对知识点的关注,调整为对系统性知识运用能力的培养。按照学年,将课程划分为三个阶段,难度逐渐提升,知识的深度和广度,也在逐年增加。整个培养过程,更加注重对学生实践能力的训练,以“项目导向”为教学核心。同时,引入软件企业的敏捷开发管理模式的CMMI3,培养学生的立足行业的综合能力。

5. 课程评价

课程评价通过教学过程中各环节成绩,以及对上课学生进行课程目标达成情况问卷调查,完成课程目标达成度计算。评价结果让专业能够及时了解课程目标、教学环节、教学方法、教学进程、评价方法等与学生知识结构和接受能力的匹配程度。并总结影响课程目标达成的不足和原因,用于下次课程的改进。

(二) 师资队伍保障

1. 师资队伍结构要求

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1,其中高级职称教师达 30%以上、具有研究生学位教师达到 20%以上、“双师型”教师占专任教师比例达到 60%以上。专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2. 专任教师要求

专任教师应具有高校教师资格证;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;任课老师至少三年以上实际开发经验;熟练使用 Java 底层框架,熟练多线程开发;熟悉高性能网站开发,对分布式、集群、高并发等架构有一定的开发经验;具有丰富的 spring MVC 开发经验;熟悉前端技术,熟悉 Javascript、Jquery 等;熟悉 SOA 并写过相关服务调用;精通 OOP,了解同步、异步、远程调用、消息队列,熟悉 UML 规范;了解 MySQL, Redis, MongoDB,熟悉大数据量处理;具有良好的编程风格,熟悉设计模式,有多层结构的开发以及重用,重构实际经验;熟悉 Python 大数据处理与数据分析能力。

在综合素质上,有较好的人际沟通能力和学生管理能力,热爱学习,热衷前沿技术,并能保持一颗不断学习,不断提升的心。

3. 专业带头人要求

专业带头人原则上应具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,来自行业企业一线的兼职教师占专任教师的比例一般不超过 30%。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称或技师及以上资格,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(三) 教学设施要求

1. 专业教室建设要求

专业教室一般配备白板、卓越项目管理看板、班级事务公告栏、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内实训室建设要求：

表 8 计算机网络技术专业校内实训室

功能实训室名称	实训项目	主要仪器、设备配置	适用人数	适用课程
理实一体化机房	1、实践课 2、项目实训课	电脑、音响、广播、各类软件	40 人	全部课程
大数据实训室	1、实践课 2、项目实训课 3、大数据实训	电脑、音响、广播、各类软件、投影仪	40 人	全部课程

3. 校外实习实训基地建设要求

与行业企业建立稳定的实习就业协定，为学生提供专业对口的实习岗位，指定专人进行岗前培训与指导。负责跟踪学生实习期工作表现、目标达成与个人成长。定期与实习学生沟通实习工作情况，了解学生工作中的困难，切实帮助学生更快融入企业工作氛围，逐步参与到公司的实际项目开发中来，并承担一定的开发任务。

（四）教学资源保障

1. 教材选用要求

教材选用的基本原则是：使用校企合作专用“紫牛”系列教材，属于全国高等院校信息化专业推荐使用教材，按照“理实一体化”的授课思路编制，涵盖专业行业前沿技术领域，确保知识结构合理、难度递进。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设涵盖学院“全专业、全课程”的 MOOT 平台，已经投入使用。该平台具备在线课程学习、在线考试、在线笔记、学习讨论、作业、学习情况一键分析。切实提高专业课老师对于学生学习过程的监控与掌握，及时实现学情预警。

（五）教学方法

坚持以学生为中心，理实结合，项目导向，培养学生自主学习和终身学习意识。可供选择的教学方法：

5.1. 视频教学法：加强代码演示和分析，引导学生分析问题，解决问题。

5.2. 020 教学法：利用线上老师的专业技能优势，为学生提供优质的学习体验。

5.3. 课堂陷阱法：在学生容易出错、理解偏差的地方，故意设置错发，启发学生发现问题。

5.4. 举一反三法：将课本中的知识进行类比教学，引导学生对知识点进行归类。

5.5. 对比法教学：将同类或用法、含义相反的知识点整合在一起进行讲解，帮助学生区别。

5.6. 生活化案例：将课本枯燥的知识点，用生活化的案例进行解释和分析，

帮助学生理解。

5.7. 分层教学：根据当前学生学习情况，对学生进行综合性分层，帮助老师聚焦重点关注学生，帮助他们建立学习方法与兴趣，从而改善学习效果。

（六）学习评价

专业课程采用课内教学效果跟踪反馈、课程目标达成情况评价相结合的方式，集合学生综合素质和心理健康，进行整体性评价。期末成绩按照平时成绩 40%+课程测试成绩 60%，平时成绩包括出勤率、MOOT 学习率、周测合格率、实践课完成率等考核，实现全过程全方位的评定。

（七）质量管理

1. 学校和二级院（部）应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级院（部）应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与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。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、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。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业要求

毕业证书：专科

毕业学分：学生在学期间须修满教学计划规定的 136 学分方能毕业。其中，公共必修课程 40 学分（理论型课程 13 学分、理实型课程 18 学分、实践型课程 9 学分），专业必修课 76 学分（理实型课程 64 学分、实践型课程 12 学分），专业选修课 20 学分（实践型课程 4 学分，理实型课程 6 学分，理论型课程 10 学分）。