

# 计算机网络技术专业人才培养方案(2021 级)

## 一、专业名称与代码

1. 专业名称: 计算机网络技术

2. 专业代码: 510202

## 二、入学要求

一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

基本修业年限 3 年, 可以根据学生灵活学习需求, 合理、弹性安排学习时间。

## 四、职业面向

### 1. 初始就业岗位:

| 所属专业<br>大类(代码)  | 所属专业类<br>(代码)  | 对应行业<br>(代码)                                 | 主要职业类别<br>(代码)  | 主要岗位群或技<br>术领域举例   | 推荐职业<br>资格证书   |
|-----------------|----------------|--|---|--|----------------|
| 电子与信息<br>大类(51) | 计算机类<br>(5102) | 互联网和相<br>关服务(64);<br>软件和信息<br>技术服务业<br>(65); | 信息通信工程技<br>术人员(2-02-10)<br>信息通信网络维<br>护人员(4-04-02);<br>计算机程序设计<br>员(4-04-05-01);<br>信息通信网络运<br>行管理人员(4-04-04)<br>软件和信息技<br>术服务人员(4-04-05);<br>信息系统运行维<br>护工程技术人员<br>(2-02-10-08); | 在地方政府、企<br>事业单位、IT 行<br>业从事软件开发<br>技术员、软件测<br>试技术员、移动<br>应用开发技<br>术员、游戏开发<br>技术员、售前/售<br>后技术支持技<br>术员、数据库管<br>理员、计算机设<br>备维护技术员、<br>网络管理员、软<br>件设计师、网页 | 电子信息<br>大类(61) |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | 计师、网页编辑<br>员、网站推广员、<br>网站开发技术<br>员、平面设计师、<br>二维动画设计<br>师、三维建模设<br>计师、影视后期<br>制作师、多媒体<br>应用设计师等技<br>术或管理工作。 |  |
|--|--|--|--|--|--|

## 2. 发展就业岗位:

| 所属专业<br>大类(代码)  | 所属专业<br>类(代码)  | 对应行业<br>(代码)                             | 主要职业类别<br>(代码)   | 主要岗位群或技术领域举<br>例   |
|-----------------|----------------|--|--|--|
| 电子与信息<br>大类(51) | 计算机类<br>(5102) | 互联网和相关服<br>务(64);<br>软件和信息技术<br>服务业(65); | 信息通信工程技术人<br>员(2-02-10)<br>信息通信网络维护术<br>人员(4-04-02);<br>计算机程序设计员<br>(4-04-05-01);<br>信息通信网络运行管<br>理人员(4-04-04)<br>软件和信息技术服务<br>人员(4-04-05);<br>信息系统运行维护工<br>程技术人员<br>(2-02-10-08); | 在地方政府、企事业单位、<br>IT行业从事信息系统项<br>目管理师、数据库系统工<br>程师、系统分析师、系统<br>架构设计师、系统规划与<br>管理师、三维动画设计师<br>等技术或管理工作。 |

## 3、职业技能证书和职业资格证书

| 序号 | 证书名称          | 授予单位 | 考试方式 | 考试科目   | 支撑课程                                  |
|----|---------------|------|------|--|---------------------------------------|
| 1  | 全国计算机<br>等级考试 | 教育部  | 上机   | 二级: c 语言、VB、<br>java、access、c++<br>等<br>三级: 网络技术、数<br>据库技术、信息安全<br>技术等 | C 语言、计算机应用基础、<br>网络技术、数据库技术、网<br>络安全等 |

|   |                 |                |           |                         |                         |
|---|-----------------|----------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2 | 华为 3com 认证网络工程师 | 华为 3com 技术有限公司 | 在线考试      | 包括 HCNE、HCSE、HCIE 等多个级别 | 网络技术、路由交换技术、网络安全、服务器配置等 |
| 3 | 思科认证网络工程师       | 思科技术有限公司       | 在线考试      | 包括 CCNA、CCNP、CCIE 等多个级别 | 网络技术、路由交换技术、网络安全、服务器配置等 |
| 4 | 锐捷网络认证工程师       | 星网锐捷有限公司       | 在线考试+设备调试 | 包括 PCNA、RCNP、RCIE 等多个级别 | 网络技术、路由交换技术、网络安全、服务器配置等 |
| 5 | 全国计算机软件资格与水平考试  | 教育部            | 笔试        | 程序员、软件设计师、网络管理员、网络工程师等  | 网络技术、路由交换技术、网络安全、服务器配置等 |

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业人才培养目标是：拥护党的基本路线，培养德、智、体、美全面发展的有理想、有道德、有文化、有纪律的具有创新精神和实践能力的适应生产、建设、管理、服务第一线需要，掌握计算机网络基本理论和基本技能，具有计算机网络硬件配置与调试，网络系统安装以及往网站建设与管理的网络技术应用型专门人才。毕业后可从事网络及其相关产品的安装、调试工作；计算机局域网的系统维护、综合布线、施工、技术指导和管理工作，互联网应用等工作且具有良好职业道德和敬业精神的高等技术应用型人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业的学生可以适应以下几个方面的工作岗位：

主要工作岗位：在企事业单位和专业网络工程公司从事网络系统方案的设计、网络系统的安装与维护、从事网页设计、网站建设与维护等工作。

次要就业岗位：在企事业单位和专业软件公司网络协议层软件、网络应用软件的开发与维护，小型电子商务项目的开发和维护和信息工程监理

其他就业岗位：网络设备销售与技术支持、网络应用软件的客户服务和技术支持等。从事计算机的培训、服务以及从事计算机软硬件系统的维修维护等工作。

### 1. 知识要求

具备必要的法律知识和思想道德修养知识、具有必备的体育知识、具有计算机应用基础知识及与专业活动相关的网络知识、英语应用基础知识。

具备计算机常用软件安装、使用的基础知识；计算机硬件系统配置和基本维护的知识。

具备计算机程序设计基础知识；C/S、B/S 结构程序设计方法。

具备网络操作系统,网络管理软件，网络编程工具的应用知识。

具备掌握数据通信和计算机网络基本原理以及网络环境下数据库应用基本知识。

具备局域网系统的设计安装、调试、维护、运行、管理基础知识。

具备分析网络结构，排查网络线路故障的应用知识。

具备网络互连设备配置与管理基础知识。

具备掌握计算机网络系统的基本知识及网络信息安全知识，能够对中小型企业网络进行规划、设计、管理和维护。

具备网页设计与制作的基本知识。

具备掌握网站建设理论基础知识，培养网站建设管理的实践动手能力。

## 2. 素质要求

(1) 政治素质：树立正确的世界观、人生观；热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想；懂得毛泽东思想和邓小平理论与“三个代表”重要思想的基本理论、遵纪守法；有良好的思想品德、社会公德。

(2) 身心素质：具有一定的体育、卫生和军事基本知识；具有科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高职学生体育和军事训练合格标准；具有健全的心理和健康的体魄。

(3) 职业素质：具有本专业的专业知识和专业技能；从事计算机各职业岗位的实际工作能力；具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神具有爱岗敬业、自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质；具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神；具有强烈的事业心、责任心和社会责任感；具有服务意识和艰苦创业。

(4) 人文素质：具有一定的文学、艺术修养和人文科学素养；了解祖国的历史、文化；具有一定的审美和社会交际能力；有一定的音乐、书画、礼仪知识；

## 3. 岗位基本技能要求

1) 公共基础能力模块:

(1) 具备运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力;

(2) 具备一定的语言及文学表达和处理公文的能力, 具备熟练操作计算机处理业务工作和应用常用软件的能力;

(3) 具备身体运动技能和能力;

(4) 具备一定的英语应用能力。

2) 专业基础能力模块:

(1) 计算机基本操作技能: 计算机的基本操作、常用软件安装与使用;

(2) 计算机硬件系统应用技能: 计算机的硬件基本配置及系统安装;

(3) 计算机程序设计技能: 结构化编程; 面向对象编程; 面向网络编程;

(4) 网络操作系统综合应用能力、网络管理软件应用能力;

(5) 局域网络系统规划设计能力、计算机网络工程构建工程能力、网络互连设备管理能力;

(6) 数据库系统管理技能: 数据库应用系统的管理、操作与维护;

(7) 计算机网络技术基本技能: Internet 应用软件的安装与使用; 网页设计与制作。

4. 岗位综合技能或技术应用能力要求

1) 网络工程技术能力模块:

(1) 局域网络系统规划设计能力; 计算机网络工程构建能力; 网络互连设备管理能力;

(2) 局域网组建与维护: 局域网组建、维护、管理; 网络数据库维护; 网页制作能力。

2) 网络管理维护模块:

(1) 微机操作和通用计算机系统应用能力;

(2) 网络基本管理与维护能力、网络设备管理与维护能力;

(3) 具备动态网站建设能力;

(4) 具备网络安全与管理能力;

(5) 具备流行操作系统应用能力;

3) 网络应用技术模块:

(1) 计算机程序设计及软件综合开发能力: Web 应用程序开发; Windows 应用程序开发;

(2) 数据库综合应用、数据库应用系统的管理、操作与维护、运用常用数据库开发工具进行系统开发;

(3) 互联网信息服务的应用、管理、开发能力。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

### (一) 公共基础课程

公共必修课模块包括实施高等职业教育所必须开设的课程, 具体为“思政课”、大学生健康教育、军事理论教育(简称“军事理

论”）、公共艺术教育、就业创新创业、安全教育、体育、大学英语、高等数学、大学物理实验等课程。

### （1）“思政课”

《思想道德修养与法律基础》（以下简称基础）52学时，周4学时，3学分，第一学期开设。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称概论）72学时，理论授课60学时，实践12学时，4学分。第二学期开设。

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程，理论授课48学时，周6学时，3学分，考试课。第四学期开设。

《形势与政策》安排在第一至第四学期，每学期12学时，每学期期末考核，2学分，该课程采取专题报告形式进行授课。

### （2）军事理论

《军事理论》安排在第二学期考试课，共36学时，2学分，其中集中面授12学时，在线课程学习24学时。《军事技能》安排在第一学期，训练时间为2周14天，112学时，计2学分。

### （3）健康教育

《大学生健康教育》安排在第一学期，36学时；理论9学时，实践27学时，2学分。大学生健康教育包括心理健康教育、预防艾滋病、健康教育等。通过讲座、报告会、网络、展览等各种形式进行，采取讲授与专题讲座相结合、集中与分散授课相结合、理论与实践教学相结合的方式。

#### （4）创业就业教育

《大学生职业生涯规划与发展》安排在第二学期开设，共 20 学时，记 1 学分。《大学生创业基础》安排在第三学期开设，共 32 学时，记 2 学分。《大学生就业指导》课程安排在第四学期开设，共 18 学时，记 1 学分。

#### （5）艺术教育

学生至少要在学校开设的艺术限定性选修课程中选修 1 门并且通过考核，取得 2 个学分方可毕业。双学期限选一门。艺术限定性选修课程包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门，每门课 32 学时，计 2 学分。

#### （6）安全教育

将安全教育与德育、法制教育、生命教育、心理健康教育等有机融合，把敬畏生命、保障权利、尊重差异的意识和基本安全常识根植在学生心中。通过讲座、报告会、网络课程、展览等各种形式进行。

#### （7）体育

《体育》第一、二、三、四学期开设，周 2 学时，4 学分。第二学期考核以太极拳为主，要求学生在校三年期间必须通过《大学生体质健康标准》测试，学会 26 式太极拳。一年级开设体育普修课，二年级开设体育专选课。

#### （8）英语

《大学英语》第一、二学期开设，第一学期考试课，周 5 学时，

4 学分；第二学期考试课，周 4 学时，4 学分。

#### (9) 数学

第一、二学期开设《高等数学》，考试课，周 4 学时，7 学分。

#### (10) 大学物理实验

第二学期开设《大学物理实验》，共 20 学时，1 学分。

#### (11) 劳动教育

劳动专题教育，理论课，共 1.5 学分，第二学期开设，进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，具体课程由教务处统一安排。

劳动实践教育，实践课，共 0.5 学分，第一到第五学期，每学期由教务处、学生处、团委、后勤基建处等相关部门联合组织开展“劳动周”活动，也可根据专业特色，定期组织学生到学校食堂、周边社区等开展志愿劳动服务。通过多样的劳动活动，培养学生的劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀，养成良好的劳动习惯和品质，培养积极的劳动精神和必备的劳动能力。

#### (12) 思想品德教育

思想品德教育计 6 学分，每学期 1 学分，由学生工作系统负责考核。

### (二) 专业（技能）课程（加★号的为专业核心课程）

#### 1. 计算机应用基础

安排在第一学期，28 学时；理论 28 学时，1.5 学分。

课程目标: 了解计算机、互联网基础知识；培养学生熟练掌握计算机的基本操作技能，使学生具有用计算机获取信息、加工信息、

传播信息和应用信息的能力。

主要内容和教学要求：主要学习计算机基础知识、 windows 操作系统、office 办公软件（包括：图文编辑工具 Word、 数据处理程序 Excel、 幻灯片制作程序等）以及互联网基础知识等。

## 2. 网络技术基础★

安排在第二学期，62 学时；理论 32 学时，实践 30 学时，3 学分。

课程目标：掌握网络的基本概念、工作原理，理解网络的组成和拓扑结构的特点以及功能；了解网络体系结构及协议，掌握 OSI 参考模型各层的基本功能和相应协议；掌握 Internet 的概念、TCP/IP 协议和服务应用等。

主要内容和教学要求：学习计算机网络系统的基本原理和设备，网络的结构，网络的体系结构及协议等。

## 3. C 语言程序设计

安排在第一学期，70 学时；理论 42 学时，实践 28 学时，3.5 学分。

课程目标：通过理论和实践教学，使学生较好地掌握结构化编程的思想和思路；养成良好的编程习惯；学会独立和合作编写一定质量的程序；灵活运用 C 语言本身的特点来完成对问题对象的简单模型建构和方法的初步实现。熟练应用 VC++/DEV 等集成环境进行 C 语言的编写、编译与调试。

主要内容和教学要求：主要学习学习 C 语言的基本语法和主要语句，包括数据类型、数据输出、控制语句、数组、函数、指针等内

容。能运用 C 语言编写简单的应用程序，并能熟练地进行上机调试。

#### 4. JAVA 程序设计★

安排在第三学期，56 学时；理论 28 学时，实践 28 学时，3 学分。

课程目标：使学生掌握 Java 语言的基本语法，能够较为深入理解 Java 语言机制；掌握 Java 语言面向对象的特点；掌握 JAVA 开发环境的使用以及面向对象的程序设计方法。培养学生能够独立利用所学知识编程解决问题的能力。

主要内容和教学要求：主要学习 Java 开发和执行环境的安装、配置；掌握继承接口和异常处理的方法；掌握图形界面的设计方法及事件处理的方法；掌握多线程的概念并学会简单的多线程应用程序编写；了解数据流的概念，并能实现基本的文件读写过程和程序实现；了解数据库应用程序的基本构成，并能够编写一般的数据库访问操作程序。

#### 5. 动画设计

安排在第二学期，48 学时；理论 48 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟悉各种平台上的 FLASH 作品的特性；能掌握 FLASH 软件的各种命令和 Actionscript 脚本语言；能灵活运用 Flash 软件进行作品创作；能够将 Actionscript 脚本语言嵌入到动画编程中，实现实际的应用。

主要内容和教学要求：主要学习 Flash 动画的工作原理与特点；熟练掌握 Flash 软件的工作界面、各种面板的功能和使用方法；掌握逐帧动画、形状补间动画、动作补间动画的制作要点；掌握滤镜与

时间轴特效动画、引导线动画、遮罩动画的制作；理解 ActionScript 语言的格式、语法要求以及函数功能；了解鼠标交互动画的工作原理以及构成。

## 6. 计算机组装与维护

安排在第一学期，36 学时；理论 16 学时，实践 20 学时，2 学分。

课程目标：通过对本课程的学习，使学生对计算机的各个部件有感性的认识并理性理解各个部件的功能和特点，学习微机出现故障时解决和处理的方法；培养学生过硬的计算机组装、系统安装、设置、维护、维修及优化系统的能力；使学生能够独立安装、维护计算机。

主要内容和教学要求：主要学习计算机内部构成，熟悉计算机各功能部件；熟练掌握计算机软硬件系统的安装步骤过程以及对应的故障现象及处理方法；掌握常用系统工具软件、磁盘管理工具、性能测试工具的安装及应用；掌握软硬件故障处理的流程和系统备份与恢复的方法；了解计算机各配件的技术指标、主流产品选购方法；能够排除计算机常见的一般软硬件故障。

## 7. Web 前端开发

安排在第二学期，48 学时；理论 48 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够运用 HTML5 + CSS3 + JavaScript 开发 Web 应用的必备知识，通过学习理解 Web 应用是如何围绕对内容数据的处理实现各类样式变化以及动态的交互。

主要内容和教学要求：主要学习 HTML5、CSS3 和 JavaScript 三

种网络网页编程技术，以及网页设计的流程、方法、思想。掌握创建 HTML5 页面,应用 CSS 和 CSS3 样式、开发调试工具、JavaScript 与 DOM、应用闭包、CSS 和 JavaScript 应用、会开发简单的 Canvas 应用。

#### 8. C# 程序设计★

安排在第三学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标: 通过本课程的学习,引导学生逐渐掌握用 C#语言设计控制台应用程序;用 C#语言和 .Net 框架类库设计单独的 C/S 结构或三层结构分布式的 Windows 应用程序、B/S 结构分布式的 Web 应用程序的技术;能针对具体工程项目任务设计出高质量的程序;能使學生胜任软件研发类岗位工作。

主要内容和教学要求: 主要学习内容包括: C#语言的基本概念、语法和数据类型的使用特点;掌握面向对象的程序设计的方法;熟悉 VS.net 的集成环境,能够编写简单的 C#程序,并具有基本的纠错和调试程序的能力;掌握最基本算法的设计与实现方法;掌握 C#语言程序设计的方法及编程技巧,能正确使用 C#语言编写程序;针对实际的工程项目,能够设计出高质量的代码。

#### 9. 路由交换技术★

安排在第四学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标: 通过本课程的学习和训练,使学生具备中小企业网络的组建、设备的选型、设备的调试、管理维护以及技术支持等职

业岗位技能；提高学生的职业素质，培养学生的创新精神和实践能力，促进学生职业能力的培养和职业素养的养成，达到职业岗位能力和职业素养培养的要求。

主要内容和教学要求：主要学习学习路由器和交换机产品的配置方法，拓展网络管理能力和范围，同时学习 VLAN、VPN、生成树协议等典型企业级网络功能之实现与管理，能进行网络故障分析和处理。

#### 10. 网络安全★

安排在第四学期，64 学时；理论 32 学时，实践 32 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够具有较系统的网络管理与安全知识，并在实际应用时具备一定的网络维护能力；具有一定的防范非法入侵、维护系统安全性的能力。

主要内容和教学要求：主要学习计算机互联网络安全的基本概念，掌握计算机网络安全的基础知识，以及网络安全技术研究的内容；理解网络安全策略以及网络安全体系的架构，掌握常见的网络攻击手段，掌握入侵检测的技术和手段；了解设计和维护安全的网络及其应用系统的基本手段和常用方法。

#### 11. Web 程序设计（asp.net）★

安排在第四学期，62 学时；理论 32 学时，实践 30 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 ASP 网络开发技术的原理和基本编程知识、掌握动态网页制作技术，在职业技能上达到

熟练运用 VS 软件进行网站开发，网站建立维护的要求，在培养学生的综合职业素质同时得到必要的实践技能的训练。

主要内容和教学要求: 主要内容包括 ASP 开发环境的配置、动态网站发布与访问、网页设计等。要求掌握 asp.net 语法基础，熟练运用 asp.net 内置对象及 asp.net 标准服务器控件来制作动态网站面前台显示页面。通过对使用 ado.net 管理数据、数据服务器控件的学习实现网站后台代码的开发。

## 12. PHP 应用开发★

安排在第三学期，62 学时；理论 32 学时，实践 30 学时，3 学分。

课程目标: 通过本课程的学习，培养学生运用 PHP 语言进行程序开发的能力；培养使用 PHP 语言解决实际问题的能力；培养学生的网络程序设计能力基本网络编程技能；最终实现具有从事网站开发、软件测试以及使用相关主流开发平台，完成相关的功能模块设计、编码、调试和单元测试工作的能力。

主要内容和教学要求: 主要内容包括 PHP 的安装、配置、运行；Apache 配置、启动与关闭的基本方法；SESSION 和 COOKIE 的使；PHP 和页面进行交互。要求能独立编写 PHP 应用程序、使用 PHP+ MySQL 数据库开发网站。

## 13. Linux 服务器配置

安排在第三学期，48 学时；理论 48 学时，实践 0 学时，3 学分。

课程目标: 通过本课程的学习，使学生掌握 Linux 网络操作系统的应用、配置与管理技术；掌握基于 Linux 系统的网络组建、调试

和网络服务器配置的技能和方法；能够进行 Linux 局域网、服务器的日常维护和远程管理,并对网络资源与通信进行有效的管理。旨在培养面向计算机行业的 Linux 网络技术人才

主要内容和教学要求: 主要内容包括 Linux 网络操作系统的概念、应用与前景;掌握网络服务器的配置;理解交换空间的概念,以及计划任务和硬件驱动安装;理解 Linux 网络资源的备份、具有一定的 Shell 编程和 Shell 应用的能力。

#### 14. 数据库技术及应用

安排在第二学期, 56 学时; 理论 28 学时, 实践 28 学时, 3 学分。

课程目标: 本课程以关系型数据库为平台, 学习者在学习过程中可以通过大量的数据库实例和相关练习, 逐步掌握数据库的主要功能, 能够全面、深入理解和熟练掌握所学内容, 并能够用其知识分析、设计和解答相关的应用问题, 从而掌握数据库的基本知识和基本技能。

主要内容和教学要求: 主要学习关系型数据库管理系统的基本操作方法, 了解数据库的思想和基本概念; 应对使用 SQL 语言操作数据库对象有较好的理解; 能加深理解和掌握数据查询的技能; 能设计合理的数据库并进行规范化。

#### 15. 手机软件开发

安排在第四学期, 54 学时; 理论 36 学时, 实践 18 学时, 2.5 学分。

课程目标: 了解移动开发基本概念; 掌握 Android 移动开发基

基础知识，使学生具备 Android 移动开发的基本能力。

主要内容和教学要求：Android 集成开发环境搭建、Activity、Android Service、广播接收器 BroadcastReceiver、Android 日志系统、Context 的理解及使用、Android 权限系统、Fragment、常用控件、基本布局、Action Bar 的使用、界面优化、多点触摸交互处理、安全机制、硬件功能开发、文件读写操作、使用 SQLite 数据存储数据、操作 XML 数据、操作 JSON 数据。

## 16. Python 程序设计

安排在第二学期，54 学时；理论 36 学时，实践 18 学时，2.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使得学生能够理解 Python 的编程模式，尤其是函数式编程模式，熟练运用 Python 来解决实际问题；使学生了解不同领域的 Python 扩展模块；培养学生的代码优化与安全编程意识。

主要内容和教学要求：主要学习 Python 内置函数与数据类型、分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用等 Python 基础知识和 Python 的高级编程及应用。

## 17. 基于 Python 的数据挖掘技术

安排在第三学期，54 学时；理论 18 学时，实践 36 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使得学生掌握数据挖掘的基本理论与实践方法；掌握建立以及评估模型的预测质量的方法，熟悉使用数据挖掘工作平台 python 进行解析的实践能力。培养学生了解数

据挖掘产生的背景、技术、多种相关方法及具体应用,能够学会数据挖掘的知识推理,并具备使用数据挖掘算法在传统领域与新领域中实现价值的提取与应用。

主要内容和教学要求: 主要学习数据挖掘与机器学习、分类分析方法与应用、无监督学习算法、回归模型算法与应用、关联规则模型及应用、图像数据分析、文本数据分析。具备利用各种模型(决策树,关联规则 线性模型 聚类 贝叶斯网以及神经网络)在实践中运用的能力。

#### 18. 入学教育

安排在第一学期, 30 学时; 实践 30 学时, 0 学分。

课程目标: 使学生尽快地熟悉、适应大学生活, 完成大学生角色转变, 开启大学学习和生活的良好开端。

主要内容和教学要求: 主要学习纪律观念教育、心理辅导教育、挫折教育、专业学习教育、集体观念教育、学生个性教育等。

#### 19. 专业认识实习

安排在第二学期, 30 学时; 实践 30 学时, 1 学分。

课程目标: 使学生对企业的工作流程有一个全面的了解, 从而认识到专业知识在整个工作流程的地位, 使学生对下一阶段的学习更有针对性。

主要内容和教学要求: 到校内外实习基地参观, 了解相关专业知识; 听取行业企业专家作技术报告; 撰写书面的实习报告。

#### 20. Web 前端开发实训

安排在第二学期, 30 学时; 实践 30 学时, 1 学分。

课程目标：使学生在掌握 Web 应用必备知识的基础上，进一步加深运用 HTML5 + CSS3 + JavaScript 开发动态网页。

主要内容和教学要求：掌握创建 HTML5 页面，应用 CSS 和 CSS3 样式、开发调试工具、JavaScript 与 DOM、应用闭包、CSS 和 JavaScript 应用、会开发简单的 Canvas 应用。

## 21. 路由交换技术实训

安排在第四学期，30 学时；实践 30 学时，1 学分。

课程目标：旨在让学生了解常用网络设备的概念，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。能够利用所学内容分析、初步设计和解答与网络应用相关的问题。

主要内容和教学要求：掌握当前计算机网络设备的主要种类和常用的网络协议；掌握如何使用配置网卡、网线、集线器、交换机、路由器和防火墙；学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法；熟悉并掌握交换机和路由器的配置与管理技术。

## 22. C#程序设计综合实训

安排在第三学期，30 学时；实践 30 学时，1 学分。

课程目标：通过实训，使学生掌握使用 C#设计应用程序的基本技能，了解面对对象的和结构化程序设计方法，能够编写、调度和运行实用、规范、可读性好的程序。同时为后续课程的学习奠定必要的理论和实践基础。

主要内容和教学要求：主要内容包括：C#基础；数据类型、常量和表达式；结构化程序设计；数组、结构、枚举；面向对象程序

设计；C#的文件操作；C#的数据库操作等。

### 23. 顶岗实习与毕业设计

安排在第五、六学期，25周，25学分。

课程目标:通过顶岗实习，培养学生运用所学的基本理论、专业知识、基本技能分析、解决工程技术实际问题的能力，强化学生的专业技能和实际操作能力，提高学生的综合素质，为学生从事相应岗位的工作做好职前准备工作。通过毕业设计，培养学生的文献查阅能力、理论联系实际能力、综合实践技能和创新意识。

主要内容和教学要求:顶岗实习在校外进行。在规定的时间内，对所要求的岗位进行顶岗实习，写出实习报告，带回实习单位的实习鉴定材料。依据学生的实习报告和有关单位提供的实习鉴定材料，综合评定该环节的成绩。毕业设计根据所选定的毕业设计题目，在指导教师的帮助与指导下，运用所学的基本理论知识和专业知识，查阅相关文献，选择软件项目进行分析、设计、实现，写出毕业设计说明书，完成毕业专项任务。

## 七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。具体内容见附录。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

### 1. 队伍结构

本专业专任教师 12 名，其中教授 1 名，副教授 3 名，高级职称比例达 25%以上，拥有硕士以上学位 10 名，讲师 8 名；“双师型”教师占 92%。职称、年龄形成合理的梯队结构。

### 2. 专任教师

本专业专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科研研究；有 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

本专业带头人 1 人，具有高级职称，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际，教学设计、专业研究能力强。

### 4. 兼职教师

本专业兼职教师 7 名，主要从本专业相关的行业企业聘任。具有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，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。

## （二）教学设施

### 1. 教室

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互

联网接入 WI-FI 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。

## 2. 校内实验（实训）室

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 45 名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

| 序号 | 实训室        | 主要设备和工具                           |      | 备注           |
|----|------------|-----------------------------------|------|--------------|
|    |            | 名称                                | 数量   |              |
| 1  | 软件应用与开发实训室 | 计算机                               | 45 台 | 高性能计算机能够满足教学 |
|    |            | 网络设备                              | 1 套  |              |
|    |            | 教学软件                              | 1 套  |              |
| 2  | 计算机组装实训室   | 计算机                               | 25 台 |              |
|    |            | 组装用计算机                            | 10 台 |              |
|    |            | 维修工具                              | 10 套 |              |
|    |            | 焊接工具                              | 10 套 |              |
|    |            | 投影仪                               | 1 台  |              |
|    |            | 电脑配件                              | 10 套 |              |
| 3  | 网络综合布线实训室  | 综合布线实验墙                           | 2 套  |              |
|    |            | 配线架                               | 2 套  |              |
|    |            | 操作台                               | 2 套  |              |
|    |            | 布线工具                              | 2 套  |              |
|    |            | 光纤熔接器                             | 2 套  |              |
|    |            | 测试仪                               | 2 套  |              |
|    |            | 计算机\投影仪                           | 一套   |              |
| 4  | 网络应用实训室    | 计算机                               | 45 台 |              |
|    |            | 每组有二台三层交换机，二台二层交换机，二台路由器，一台无线路由器。 | 6 套  |              |
|    |            | 投影仪                               | 一套   |              |

|   |          |         |      |  |
|---|----------|---------|------|--|
| 5 | 服务器配置实训室 | 服务器     | 1 台  |  |
|   |          | 计算机     | 45 台 |  |
|   |          | 网络设备    | 1 套  |  |
|   |          | 多媒体教学软件 | 1 套  |  |
| 6 | 网络安全实训室  | 交换机     | 1 套  |  |
|   |          | Vpn 设备  | 1 套  |  |
|   |          | 防火墙     | 1 套  |  |
|   |          | 日志审计系统  | 1 套  |  |
|   |          | 入侵检测    | 1 套  |  |
|   |          | 网页防篡改系统 | 1 套  |  |
|   |          | 攻防演练系统  | 1 套  |  |

### 3. 校外实习基地

具有规模较大、比较稳定的校外实训基地不少于 6 家。这些实训基地能够开展相关软件开发等实习实训活动，实施设施齐备，实习岗位、实习指导教师确定，实习管理及实施规章制度齐全。

### （三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，选用近三年出版的高职教材达到 90% 以上。

#### 2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，

方便师生查询、借阅。我校图书馆现有藏书 169.8 万册，其中纸质图书 137.3 万册，电子图书 32.5 万种；中外文专业期刊 638 种；有 4 个流通书库，7 个阅览室，两个特色书库。

通过我校网站可以查阅中国知网、中国期刊全文数据库、维普科技期等多个数字资源，专业类图书文献包括：软件专业理论、技术、方法、思维以及操作类图书。

### 3. 数字教学资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

#### （四）教学方法

根据学生和专业特点，本专业主要采取项目导向、任务驱动、案例分析、情景模拟等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式教学方法，推广翻转课堂、“教、学、做”一体化等新型教学模式，充分利用多媒体等现代教学手段。

#### （五）学习评价

根据不同的课程，采取灵活多样的考核形式，着重考核学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。

考核分为考试和考查两种。成绩由平时成绩和期末考试成绩组成。学生平时成绩由出勤、作业、课题讨论、提问等组成。考试课程必须进行学期考试，形式有开卷考试、闭卷考试、过程性考核等。平时成绩占 50%，考试成绩占 50%。考查课成绩采用优、良、中、及

格、不及格五级分制评定。

实践性课程（含专业认识实习、顶岗实习和毕业实习等）的考核由行业企业指导教师和校内指导教师共同考核。

## （六）质量管理

1. 成立有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设委员会。

2. 已构建“思政课程+课程思政”的育人模式，所有课程都梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，制定了课程育人方案，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

3. 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。

4. 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。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

6. 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。

## 九、毕业要求

### (一) 学分要求

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的136学分，完成规定的教学活动，应达到培养目标、培养规格规定的素质、知识和能力等方面要求。

### (二) 证书要求

获得下列职业资格证书之一或至少取得人力资源社会保障部、工业和信息化部颁发的同等层次信息技术类相关职业资格证书之一。

| 序号 | 证书名称            | 授予单位           | 考试方式      | 考试科目   |
|----|-----------------|----------------|-----------|--|
| 1  | 全国计算机等级考试       | 教育部            | 笔试+上机     | 二级: c 语言、VB、java、access、c++等<br>三级: 网络技术、数据库技术、信息安全技术等 |
| 2  | 华为 3com 认证网络工程师 | 华为 3com 技术有限公司 | 在线考试      | 包括 HCNE、HCSE、HCIE 等多个级别                                |
| 3  | 思科认证网络工程师       | 思科技术有限公司       | 在线考试      | 包括 CCNA、CCNP、CCIE 等多个级别                                |
| 4  | 锐捷网络认证工程师       | 星网锐捷有限公司       | 在线考试+设备调试 | 包括 PCNA、RCNP、RCIE 等多个级别                                |
| 5  | 全国计算机软件资格与水平考试  | 教育部            | 笔试        | 程序员、软件设计师、网络管理员、网络工程师等                                 |

## 十、专业特色

以岗位技能为核心，以提升职业能力与职业素养为目标，采用“教、学、做”一体化教学模式，实现人才培养与市场需求对接，

课程与岗位对接，全面提高学生综合素质，培养适应社会经济发展需要，有高度责任感、具有市场竞争力的高素质软件技术人才。

## 十一、附录

附表 1 计算机网络技术课程设置及教学进程安排表

| 课程类别    | 课程编码     | 课程名称                 | 学分  | 学时数 |      |      | 开课学期 |    |    |    |   |   |  |
|---------|----------|----------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|----|---|---|--|
|         |          |                      |     | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 一    |    | 二  |    | 三 |   |  |
|         |          |                      |     |     |      |      | 1    | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 |  |
| 公共基础必修课 | 21001001 | 高等数学 1               | 3   | 56  | 56   |      | 4*   |    |    |    |   |   |  |
|         | 21001002 | 高等数学 2               | 4   | 64  | 64   |      |      | 4* |    |    |   |   |  |
|         | 21001005 | 大学物理实验               | 1   | 20  | 2    | 18   |      | 2  |    |    |   |   |  |
|         | 02001003 | 大学英语 1               | 4   | 70  | 70   |      | 5*   |    |    |    |   |   |  |
|         | 02001002 | 大学英语 2               | 4   | 64  | 64   |      |      | 4* |    |    |   |   |  |
|         | 22001001 | 大学生职业生涯规划与发展         | 1   | 20  | 20   |      |      | 4  |    |    |   |   |  |
|         | 22001002 | 大学生创业基础              | 2   | 32  | 32   |      |      |    | 2  |    |   |   |  |
|         | 22001003 | 大学生就业指导              | 1   | 18  | 18   |      |      |    |    | 3  |   |   |  |
|         | 10001001 | 思想道德修养与法律基础          | 3   | 52  | 52   |      | 4*   |    |    |    |   |   |  |
|         | 10001002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4   | 72  | 60   | 12   |      | 4* |    |    |   |   |  |
|         | 10001018 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 3   | 48  | 48   |      |      |    |    | 6* |   |   |  |
|         | 10001003 | 形势与政策 1              | 0.5 | 12  | 12   |      | 2*   |    |    |    |   |   |  |
|         | 10001004 | 形势与政策 2              | 0.5 | 12  | 12   |      |      | 2* |    |    |   |   |  |
|         | 10001005 | 形势与政策 3              | 0.5 | 12  | 12   |      |      |    | 2* |    |   |   |  |
|         | 10001006 | 形势与政策 4              | 0.5 | 12  | 12   |      |      |    |    | 2* |   |   |  |
|         | 11001001 | 大学体育 1               | 1   | 28  |      | 28   | 2*   |    |    |    |   |   |  |
|         | 11001002 | 大学体育 2               | 1   | 32  |      | 32   |      | 2* |    |    |   |   |  |
|         | 11001003 | 大学体育 3               | 1   | 32  |      | 32   |      |    | 2* |    |   |   |  |
|         | 11001004 | 大学体育 4               | 1   | 32  |      | 32   |      |    |    | 2* |   |   |  |
|         | 10001009 | 军事理论                 | 2   | 36  | 12   |      |      | 2* |    |    |   |   |  |

|          |       |               |            |   |     |     |     |    |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|----------|-------|---------------|------------|---|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|----|--|--|--|--|--|
|          |       | 10001010      | 军事技能       | 2   | 112 |     | 112 | 2周 |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001001      | 思想品德教育 1   | 1   |     |     |     | √  |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001002      | 思想品德教育 2   | 1   |     |     |     |    | √  |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001003      | 思想品德教育 3   | 1   |     |     |     |    |    | √  |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001004      | 思想品德教育 4   | 1   |     |     |     |    |    |    | √  |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001005      | 思想品德教育 5   | 1   |     |     |     |    |    |    |    | √ |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001006      | 思想品德教育 6   | 1   |     |     |     |    |    |    |    |   | √  |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001007      | 大学生健康教育    | 2   | 36  | 9   | 27  | 2  |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 15001001      | 劳动专题教育     | 1.5   |     |     |     | √  |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001008      | 劳动实践教育 1   | 0.1   |     |     |     |    | √  |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001009      | 劳动实践教育 2   | 0.1   |     |     |     |    |    | √  |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001010      | 劳动实践教育 3   | 0.1   |     |     |     |    |    |    | √  |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001011      | 劳动实践教育 4   | 0.1   |     |     |     |    |    |    |    | √ |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 17001012      | 劳动实践教育 5   | 0.1   |     |     |     |    |    |    |    |   | √  |  |  |  |  |  |
|          |       | 小计            |            | 50  | 872 | 579 | 293 |    |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          | 公共选修课 | 公共选修课由教务处统一安排 |            | 最低达到 8 学分，128 学时<br>公共选修课主要开设本专业外的不同学科领域的知识，如艺术教育、党史国史、中华优秀传统文化等，使学生兼备人文素养、科学素养和艺术素养。 |     |     |     |    |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 小计            |            | 8   | 128 | 128 |     |    |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
| 专业（技能）课程 | 专业必修课 | 03992004      | 计算机应用基础    | 1.5   | 28  | 28  |     | 2* |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022006      | 网络技术基础★    | 3   | 62  | 32  | 30  |    | 2* |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03992005      | C 语言程序设计   | 3.5   | 70  | 42  | 28  | 3* |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022016      | Java 程序设计★ | 3   | 56  | 28  | 28  |    |    | 2* |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022008      | 动画设计       | 3   | 48  | 48  |     |    | 3  |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022018      | 计算机组装与维护   | 2   | 36  | 16  | 20  | 2  |    |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022002      | Web 前端开发   | 3   | 48  | 48  |     |    | 3  |    |    |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022019      | C# 程序设计★   | 4   | 78  | 48  | 30  |    |    |    | 3* |   |    |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022011      | 路由交换技术★    | 4   | 78  | 48  | 30  |    |    |    |    |   | 3* |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022020      | 网络安全★      | 3   | 64  | 32  | 32  |    |    |    |    |   | 2* |  |  |  |  |  |
|          |       | 03022021      | Web 程序设计   | 3   | 62  | 32  | 30  |    |    |    |    |   | 2  |  |  |  |  |  |

|        |          |                   |     |      |      |      |     |     |     |     |   |      |      |
|--------|----------|-------------------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---|------|------|
|        |          | (asp.net)★        |     |      |      |      |     |     |     |     |   |      |      |
|        | 03022022 | PHP 应用开发★         | 3   | 62   | 32   | 30   |     |     | 2   |     |   |      |      |
|        | 03022023 | Linux 服务器配置       | 3   | 48   | 48   | 0    |     |     | 3   |     |   |      |      |
|        | 03042017 | 数据库技术及应用          | 3   | 56   | 28   | 28   |     | 2*  |     |     |   |      |      |
|        | 小计       |                   | 42  | 796  | 510  | 286  |     |     |     |     |   |      |      |
| 专业选修课  | 03025003 | 手机软件开发            | 2.5 | 54   | 36   | 18   |     |     |     | 4   |   |      |      |
|        | 03025004 | Python 程序设计       | 2.5 | 54   | 36   | 18   |     | 4   |     |     |   |      |      |
|        | 03025005 | 基于 python 的数据挖掘技术 | 2   | 54   | 18   | 36   |     |     |     |     | 2 |      |      |
|        | 小计       |                   | 7   | 162  | 90   | 72   |     |     |     |     |   |      |      |
| 实践环节课程 | 03993001 | 入学教育              | 0   | 1 周  |      | 1 周  | 1 周 |     |     |     |   |      |      |
|        | 03993003 | 专业认识实习            | 1   | 1 周  |      | 1 周  |     | 1 周 |     |     |   |      |      |
|        | 03993010 | Web 前端开发实训        | 1   | 1 周  |      | 1 周  |     | 1 周 |     |     |   |      |      |
|        | 03023003 | C# 程序设计综合实训       | 1   | 1 周  |      | 1 周  |     |     | 1 周 |     |   |      |      |
|        | 03023002 | 路由交换技术实训          | 1   | 1 周  |      | 1 周  |     |     |     | 1 周 |   |      |      |
|        | 03993009 | 顶岗实习与毕业设计         | 25  | 25 周 |      | 25 周 |     |     |     |     |   | 10 周 | 15 周 |
|        | 小计       |                   | 29  | 900  |      | 900  |     |     |     |     |   |      |      |
| 总计     |          |                   | 136 | 2730 | 1179 | 1551 |     |     |     |     |   |      |      |

注：表中加★的课程为专业核心课，加\*的课程为考试课。

附表 2 计算机网络技术学时、学分统计表

| 总学时  | 总学分 | 实践总学时 | 实践总学时所占比例 | 公共基础课学时 | 公共基础课学时所占比例 | 选修课总学时 | 选修课学时所占比例 |
|------|-----|-------|-----------|---------|-------------|--------|-----------|
| 2730 | 136 | 1551  | 56.81%    | 872     | 31.94%      | 290    | 10.62%    |