培养方案编号:20152212

# 网络工程专业本科人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握计算机科学、网络工程技术、网络管理的基础理论和知识，工程技术的思想、方法和技术路线；具备从事计算机网络的信息系统规划、设计、运行、维护，网络设备及网络软件的研发、安装、调试和工程管理能力的“工程型”人才。

二、培养基本规格及要求

本专业毕业生要求较好地掌握工科公共基础知识，较为系统地掌握计算机基础理论知识，掌握计算机网络与通信的基本理论，工程技术的思想、方法和技术路线，具有综合运用所学理论和技术手段以及现代工程工具分析并解决工程问题的能力，能够胜任研究、设计、规划和系统集成工作；具有一定的工程意识，具备项目管理和工程质量管理的基本知识；掌握运用现代信息技术获取相关信息的能力；具备较好的语言表达和终身学习能力；具有一定的国际视野和外语交流能力；了解本专业的发展趋势。

1．思想道德素质

热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有法律意识，自觉遵纪守法；具有较强的社会责任感和良好的职业道德。

2．文化素质

具有较好的人文社会科学素养。积极参加学校的文化建设，营造浓厚的文化氛围，培养良好的文学修养、审美情趣、言谈举止、礼节礼仪和性格品质，塑造新时代大学生的高尚风范。

3．专业素质

了解本专业及相关领域等方面的方针、政策和法规；具有创新意识和严谨的科学素养，掌握科学思维方法和科学研究方法，具备系统的认知能力、科学研究能力、科技开发能力和工程实践能力；

4．身心素质

了解体育运动的基本知识，经常参加体育锻炼，养成科学锻炼身体的习惯，达到国家有关体育锻炼的合格标准。了解心理健康的知识和标准，掌握增进身心健康的方法。具有强壮的体质和良好的心理素质，能适应艰苦的工作条件和繁重的工作压力。

三、学制与毕业要求

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。

四、授予学士学位要求

学生毕业应修学分不少于173.5分；修满规定学分，可取得毕业资格；达到学院规定的授予学士学位标准，授予工学学士学位。

五、主干学科、主要课程

主干学科：计算机科学与技术。

主要课程：电工与电子技术基础(模拟部分)，电子技术基础(数字部分)、C语言程序设计、数据结构、离散数学、计算机组成原理、微机原理与接口（含汇编语言）、操作系统原理、现代通信原理、计算机网络、数据库原理、网络工程与系统集成、智能设备开发技术、计算机网络编程、网络协议分析等。

六、课程结构与学分、学时要求

课程结构体系及学分要求

|  |  |
| --- | --- |
| 课程平台 | 课程群、学分学时及比例 |
| 课程群 | 学时与学分 |
| 学分 | % | 学时 | % |
| 通识教育 | 道德素质课程 | 17.5 | 10.09 | 218 | 8.53 |
| 专业普适课程 | 20 | 11.53 | 378 | 14.78 |
| 素质拓展课程 | 15 | 8.65 | 228 | 8.92 |
| 专业教育 | 学科基础课程 | 39.5 | 22.77 | 687 | 26.87 |
| 专业核心课程 | 32 | 18.44 | 566 | 22.14 |
| 专业方向课程 | 21.5 | 12.39 | 480 | 18.77 |
| 综合实践课程 | 28 | 16.14 | 0 | 0 |
| 合 计 | 173.5 | 100 | 2557 | 100 |

七、教育教学活动安排表（单位：周）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年学期教学环节 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 | 第四学年 | 合计 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 课堂教学 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 8 |  | 103 |
| 考 试 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 13 |
| 军事技能训练 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 公益劳动 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 社会实践 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| 专业见习 |  |  |  |  | (1) | (1) | (1) |  | (3) |
| 专业实习 |  |  |  |  |  |  | 9 | 6 | 15 |
| 毕业设计 |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 10 |
| 机 动 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 11 |
| 教育周数 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 16 | 156 |
| 寒暑假 | 12 | 12 | 12 | 6 | 0 | 42 |
| 总周数 | 52 | 52 | 52 | 42 | 198 |

八、课程设置与教学计划表

**(一)通识教育平台**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读形式 | 开课学期 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 |
| 总学时 | 讲授 | 实验(践) | 周学时 |
| 道德素质课程 | 必修课 | 1 | 271000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 45 | 30 | 15 | 2 | 考查 |
| 2 | 271000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 45 | 30 | 15 | 2 | 考试 |
| 3 | 271000040 | 中国近代史纲要 | 2 | 32 | 24 | 8 | 2 | 考查 |
| 3 | 401000020 | 公益劳动 | 0.5 | 1周 |  |  |  | 考查 |
| 4 | 271000030 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 6 | 96 | 48 | 48 | 4 | 考试 |
| 1-8 | 271000050 | 形势与政策 | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 2,4 | 401000030 | 社会实践 | 1 | 2周 |  |  |  | 考查 |
| 小计（道德素质课程） | 17.5 | 218 | 132 | 86 |  |  |
| 专业普适课程 | 必修课 | 1 | 141000010 | 大学英语(一) | 4 | 60 | 60 |  | 4 | 考试 |
| 1 | 120041101 | 大学体育(一) | 1 | 30 | 2 | 28 | 2 | 考查 |
| 2 | 141000020 | 大学英语(二) | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 考试 |
| 2 | 120041102 | 大学体育(二) | 1 | 32 | 2 | 30 | 2 | 考查 |
| 3 | 141000030 | 大学英语(三) | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 考试 |
| 3 | 120041103 | 大学体育(三) | 1 | 32 | 2 | 30 | 2 | 考查 |
| 4 | 141000040 | 大学英语(四) | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 考试 |
| 4 | 120041104 | 大学体育(四) | 1 | 32 | 2 | 30 | 2 | 考查 |
| 小计（专业普适课程） | 20 | 378 | 260 | 118 |  |  |
| 素质拓展课程 | 必修课 | 1 | 431000010 | 军事理论 | 2 | 36 | 16 | 20 | 2 | 考查 |
| 1 | 431000020 | 军事技能训练 | 1 | 2周 |  |  |  | 考查 |
| 1 | 401000010 | 大学生心理健康教育 | 1 | 16 | 8 | 8 | 2 | 考查 |
| 1 | 511000010 | 大学生职业规划 | 1.5 | 24 | 14 | 10 | 1 | 考查 |
| 2 | 511000020 | 大学生就业指导 | 1.5 | 24 | 14 | 10 | 1 | 考查 |
| 4 | 511000030 | 大学生创业基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | 1 | 考查 |
| 小计 | 9 | 132 | 68 | 64 |  |  |
| 任选课 | 每位学生至少选修2类、非本专业6学分的课程。须在人文社会科学和艺术体育美学类课程中各至少修读2学分；不得选修与专业课程内容相同或相近的素质拓展课程。 | 6 | 96 | 96 |  |  | 考查 |
| 小计 | 15 | 228 | 164 | 64 |  |  |
| 合 计 (通识教育平台) | 15 | 52.5 | 824 | 556 | 268 |  |

 **(二) 学科基础课平台**

**1.学科基础课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读形式 | 开课学期 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 |
| 总学时 | 讲授 | 实验(践) | 周学时 |
| 学科基础课程 | 必修课 | 1 | 221100010 | 计算机导论 | 2.5 | 45 | 30 | 15 | 3 | 考查 |
| 1 | 221000020 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 | 　 | 2 | 考试 |
| 1 | 221100030 | C语言程序设计 | 4 | 75 | 45 | 30 | 5 | 考试 |
| 1 | 221000040 | 高等数学B(一) | 5 | 75 | 75 | 　 | 5 | 考试 |
| 2 | 221000050 | 高等数学B(二) | 5 | 85 | 85 | 　 | 5 | 考试 |
| 2 | 221000060 | 大学物理C | 3.5 | 68 | 51 | 17 | 4 | 考试 |
| 2 | 221100070 | C++与面向对象程序设计 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考试 |
| 3 | 221000080 | 离散数学 | 4 | 64 | 64 | 　 | 4 | 考试 |
| 3 | 221000090 | 电工与电子技术基础(模拟部分) | 3 | 56 | 40 | 16 | 3 | 考试 |
| 3 | 221000101 | 概率数理统计 | 3 | 51 | 51 | 　 | 3 | 考试 |
| 4 | 221000110 | 电子技术基础(数字部分) | 3 | 56 | 40 | 16 | 3 | 考试 |
| 6 | 221100120 | 计算机专业英语 | 2 | 32 | 32 | 　 | 2 | 考查 |
| 合计(学科基础平台) | 39.5 | 687 | 577 | 110 |  |  |

**2.专业核心课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读形式 | 开课学期 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 |
| 总学时 | 讲授 | 实验(践) | 周学时 |
| 专业核心课程 | 必修课 | 3 | 221100130 | 计算机组成原理 | 3 | 48 | 48 | 　 | 3 | 考试 |
| 4 | 221100140 | 数据结构 | 4 | 64 | 64 | 　 | 4 | 考试 |
| 4 | 221100230 | 现代通信原理 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 考试 |
| 4 | 221100160 | 计算机网络 | 3 | 51 | 51 | 　 | 3 | 考试 |
| 5 | 221100170 | 操作系统原理 | 3 | 51 | 51 | 　 | 3 | 考试 |
| 5 | 221100180 | 微机原理与接口(含汇编语言) | 4.5 | 80 | 64 | 16 | 5 | 考试 |
| 5 | 221100240 | 嵌入式系统 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 考查 |
| 6 | 221100200 | 数据库原理 | 4.5 | 80 | 64 | 16 | 5 | 考试 |
| 6 | 221100250 | 网络工程与系统集成 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考查 |
| 6 | 221110150 | 网络攻击与防御技术 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 小计(专业核心课程) | 32 | 566 | 470 | 96 |  |  |

**3.专业方向课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读形式 | 开课学期 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 |
| 总学时 | 讲授 | 实验(践) | 周学时 |
| 专业方向课程 | 网络软件开发方向（限选课） | 5 | 221111010 | Web编程技术(JSP,XML) | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 5 | 221111020 | JAVA高级编程 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 考查 |
| 6 | 221111030 | 智能设备开发技术 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 6 | 221111050 | 路由与交换技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 考查 |
| 6 | 221111060 | 软件工程 | 2 | 32 | 32 | 　 | 2 | 考查 |
| 7 | 221111070 | 软件测试技术与软件质量 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 4 | 考查 |
| 7 | 221111080 | 大型数据库技术 | 2 | 48 | 16 | 32 | 6 | 考查 |
| 7 | 221111100 | 计算机网络编程 | 2 | 48 | 16 | 32 | 6 | 考查 |
| 网络工程设计方向（限选课） | 5 | 221111150 | 路由技术 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 5 | 221111110 | 交换技术 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 6 | 221111120 | 防火墙技术 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 2 | 考查 |
| 6 | 221111040 | .NET编程 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 考查 |
| 6 | 221111130 | 网络协议分析 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 6 | 221111160 | 无线网络技术 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 4 | 考查 |
| 7 | 221111170 | 服务器技术 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 4 | 考查 |
| 7 | 221111180 | 综合布线 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 4 | 考查 |
| 7 | 221111190 | 计算机网络安全技术 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 4 | 考查 |
| 专业方向课程限选课小计(每生至少修读) | 17.5 | 384 | 176 | 208 |  |  |
| 任选课 | 1 | 221121200 | 网页设计与网站维护 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 考查 |
| 2 | 221120200 | 计算机常用软件安装与使用 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 2 | 考查 |
| 4 | 221121030 | 信息论与编码 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考查 |
| 5 | 221121040 | 计算方法 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考查 |
| 5 | 221121080 | Linux操作系统管理 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考查 |
| 6 | 221120070 | VC++程序设计 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 考查 |
| 6 | 221121120 | 下一代互联网技术 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 考查 |
| 7 | 221121180 | 网络检测与排错 | 2 | 48 | 16 | 32 | 6 | 考查 |
| 7 | 221121190 | 物联网技术基础 | 2 | 48 | 16 | 32 | 6 | 考查 |
| 小计(每生至少修读) | 4 | 96 | 32 | 64 |  |  |
| 小计（专业方向课程） | 21.5 | 480 | 208 | 272 |  |  |

**4.综合实践课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读形式 | 开课学期 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 |
| 总学时 | 讲授 | 实验(践) | 周学时 |
| 综合实践课程 | 必修课 | 2 | 221109030 | C语言课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 3 | 221109040 | C++课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 4 | 221109050 | 计算机组成原理实验 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 5 | 221109060 | 数据结构课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 5 | 221109130 | 通信原理课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 5 | 221109100 | 计算机网络课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 6 | 221109080 | 微机原理与接口实验 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 6 | 221109090 | 操作系统原理课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 7 | 221109110 | 学年论文 | 1 | 1.5周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 7 | 221109140 | 网络工程与系统集成课程设计 | 0.5 | 0.75周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 1~7 | 401000030 | 创新实践与科技活动 | 3 |  | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 5~7 | 221109000 | 专业见习 | 1.5 | 3周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 7,8 | 221109010 | 专业实习 | 10 | 15周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 8 | 221109020 | 毕业设计 | 8 | 12周 | 　 | 　 | 　 | 考查 |
| 小计（综合实践课程） | 28 | 38.25周 |  |  |  |  |

九、有关说明

（一）素质拓展课程修读要求

本专业学生至少修读不少于6学分的素质拓展课程，其中至少包括2学分的艺术体育美学类课程，2学分的人文社会科学类课程。学生不得选修与专业课程内容相同或相近的素质拓展课程。

（二）综合实践课程的教学安排

1、专业见习安排在第5~7学期，结合课程进行。

2、专业实习安排在第7~8学期，共15周，其中1周校内指导，1周回校总结，13周在实习单位实习。

3、毕业论文分两学期完成，第7学期分散安排，累计时间2周，学生完成选题、文献查阅、开题报告书的书写工作；第8学期集中用12周时间完成论文研究、论文撰写及答辩工作。开题答辩视具体情况安排在7学期末或8学期初。

4、创新实践与科技活动课程的学分，要求每个学生在校期间至少取得3学分方可毕业。可按规定累积学分，对于学生在第二课堂取得的创新成果，根据学院的规定赋予相应的奖励学分。

（三）其他

专业方向课程由限选课和任选课组成。网络软件开发方向和网络工程设计方向两个方向至少选择一个，该方向一经选定即作为必修专业课程，选定模块之外的模块课程可作为专业任选课程选修，其学分计入专业任选课学分。每生至少应修读4学分的专业任选课。