**网络工程专业培养方案**

**一、 专业名称（专业代码）、专业方向**

网络工程 ( Network Engineering )

专业代码：080903

专业方向：

1.物联网技术

2.网络安全

**二、 培养目标**

本专业培养德、智、体、美等方面全面发展，掌握数学和其他相关的自然科学基础知识以及计算机和通信基础理论，掌握计算机网络系统的规划设计、维护管理、安全保障和应用开发相关的理论、知识、技能和方法，具有一定的工程管理能力和良好综合素质，能够承担计算机网络系统设计、开发、部署、运行、维护等工作的高级专门技术人才。

**三、 培养要求**

1. 具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；

2. 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学知识以及一定的经济学与管理学知识；

3. 掌握科学思维方法和工程设计方法，具备良好的工程素养以及一定的创新意识和创业精神，具有严谨的科学态度和务实的工作作风；

4. 掌握网络工程的基础知识、基本方法和相关工具，并具有将其应用于网络系统的设计实现、维护管理、安全保障和网络应用开发的能力；

5. 了解本学科的发展现状和趋势，具有创新意识、终身学习能力、获取信息能力和适应学科发展能力；

6. 热爱本专业，注重职业道德修养，了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策，理解工程技术伦理的基本要求；

7. 具有一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力和人际交往能力，具有诚信意识和团队精神；

8. 具有良好的外语应用能力，能阅读本专业的外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

9. 有良好的生活和体育锻炼习惯，身体健康。

**四、主干学科**

计算机科学与技术、通信工程

**五、核心课程**

计算机原理（理论40+实验8学时）、计算机程序设计（理论48+实验16学时）、数据结构（理论40+上机8学时）、操作系统（理论40+实验8学时）、计算机网络（理论44+实验12学时）、数据通信（理论40+实验8学时）、互联网协议分析与设计（理论24+实验8学时）、网络工程（理论20+实验12学时）、网络应用开发与系统集成（理论36+实验12学时）、路由与交换技术（理论32+实验8学时）、信息安全与网络安全（理论52+实验12学时）、网络管理（理论24+实验8学时）、移动通信与无线网络（理论24+实验8学时）、接入网技术（理论24+实验8学时）、网络测试与评价（理论24+实验8学时）。

**六、主要实践性教学环节**

课程实验、课程设计、专业实习与实训、毕业设计（论文）等。

**七、主要专业实验**

计算机网络实验、网络工程实验、网络安全实验、网络管理实验、网络应用开发实验、计算机组成原理与操作系统实验。

**八、学制及学位授予**

标准学制：四年

授予学位：工学学士

网络工程专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****分类** | **考核方式** | **课 程 名 称** | **学分** | **学 时** | **各学年、学期计划周学时** |
| **合计** | **理论学时** | **实践学时** | **第1学年** | **第2学年** | **第3学年** | **第4学年** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **必修课** | **公共基础课** | 考试 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 30 | 18 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | 20 | 12 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 30 | 18 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考试 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 6 | 96 | 60 | 36 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |
| 考查 | 形势与政策（1-2） | 1 | 32 | 24 | 8 | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 英语读写译（1-4） | 10 | 160 | 160 |  | 3 | 3 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 英语视听说（1-4） | 4 | 80 |  | 80 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 考试 | 计算机引论 | 2 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 高等数学A（1-2） | 9 | 144 | 144 |  | 4 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 线性代数 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 概率统计 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考查 | 数学实践与建模 | 1 | 32 | 16 | 16 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 考试 | 大学物理C | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 考查 | 物理实验（1-2） | 2 | 40 |  | 40 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 体育（1-4） | 4 | 140 | 120 | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 考查 | 军事理论 | 1 | 32 | 8 | 24 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 考查 | 大学生就业创业指导 | 2 | 32 | 32 |  | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |
| 小计 | **17 门** | **59.5** | **1100** | **820** | **280** | **15** | **19** | **14** | **11.5** |  |  |  |  |
| **专业基础课** | 考试 | 计算机程序设计 | 4 | 64 | 48 | 16 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 数据结构 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 复变函数与积分变换 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 电路原理 | 3 | 48 | 44 | 4 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 计算机网络 | 3.5 | 56 | 44 | 12 |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 电子技术 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 考试 | 数据通信 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考试 | 计算机原理 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考试 | 操作系统 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 考试 | 信号与系统 | 3 | 48 | 44 | 4 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 小计 | **10门** | **32.5** | **520** | **452** | **68** |  | **4** | **12.5** | **10** | **6** |  |  |  |
|  | 考试 | 素质类必修课 | 6 | 96 | 96 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 实践教学 |  | 32 |  |  |  | 3 | 3 |  |  | 3 | 4 | 5 | 14 |
| **必修合计** | **27门** | **130** | **1716** | **1368** | **348** | **20** | **28** | **28.5** | **21.5** | **9** | **4** | **5** | **14** |
| **选修课** | 专业限定选修课 | 33.5 | 536 | 416 | 120 |  |  |  | 2 | 10.5 | 17 | 4 |  |
| 专业方向任意选修课 | 14.5 | 232 |  |  |  |  |  | 2.5 | 6 | 2 | 4 |  |
| **选修课合计** | **48** | **768** | **416** | **120** |  |  |  | **4.5** | **16.5** | **19** | **8** |  |
| **教学计划总计** | **178** | **2484** | **2016** | **468** | **20** | **28** | **28.5** | **26** | **25.5** | **23** | **13** | **14** |

**专业限定选修课**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核** **方式** | **课 程 名 称** | **学分** | **学 时** | **各学年、学期计划周学时** | **专业方向** |
| **合计** | **理论****学时** | **实践****学时** | **第1学年** | **第2学年** | **第3学年** | **第4学年** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 考试 | 数据库原理 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 考查 | 物联网导论 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 单片机原理及应用 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考试 | 路由与交换技术 | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 考查 | 接入网技术 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 移动通信与无线网络 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考试 | 信息安全与网络安全 | 4 | 64 | 52 | 12 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 考查 | 网络应用开发与系统集成 | 3 | 48 | 36 | 12 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 考查 | 网络管理 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 网络工程 | 2 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 互联网协议分析与设计 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 网络测试与评价 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 专业英语 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 无线传感网络 | 2 | 32 | 22 | 10 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | **物联网方向** |
| 考查 | RFID射频技术 | 2 | 32 | 22 | 10 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 考查 | 防火墙技术 | 2 | 32 | 22 | 10 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | **网络安全方向** |
| 考查 | 入侵检测 | 2 | 32 | 22 | 10 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| **小计** | **15门** | **33.5** | **536** | **432** | **104** |  |  |  | **2** | **10.5** | **17** | **4** |  |  |

**专业任意选修课**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核方式** | **课 程 名 称** | **学分** | **学 时** | **各学年、学期、周学时** | **备注** |
| **合计** | **理论学时** | **实践学时** | **第1学年** | **第2学年** | **第3学年** | **第4学年** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 考查 | 面向对象程序设计 | 2.5 | 40 | 24 | 16 |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |
| 考查 | 软件工程 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 电磁场与电磁波 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 微机原理与接口 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | WEB系统及编程技术 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 数字信号处理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 网络操作系统及服务器配置 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 传感器技术及应用 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 多媒体技术 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 嵌入式系统原理与应用 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 数据库应用技术 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 科技前沿系列讲座 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 考查 | 分布式系统原理与应用 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 高频电路 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 计算机控制技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 备注 | 以上专业课程任意选修14.5学分；  |

**实践性教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 学分 | 周数 | 学期 | 实习地点 | 实习类别 | 备注 |
| 1 | 素质拓展 | 1 |  | 6 |  | 分散 | 第1-8学期完成（见实施细则） |
| 2 | 大学生就业指导与创业实践 |  |  | 5-8 |  | 集中、分散 | 第5-8学期完成，由学院自行组织，不少于50学时 |
| 3 | 社会实践（“两课”类社会调查） | 1 | 4-8 | 5 |  | 分散 | 利用假期完成，不少于4周时间，完成不少于1500字调查报告 |
| 4 | 军事训练 | 1 | 2 | 1 | 校内 | 集中 | 各专业必修 |
| 5 | 认识实习 | 1 | 1 | 2 | 省外 | 集中实习 | 参观计算机网络企业，了解计算机网络现状、发展趋势 |
| 6 | 计算机程序设计课程设计 | 2 | 2 | 2 | 校内 | 集中实习 | 小型应用程序设计与开发 |
| 7 | 单片机原理及应用课程设计 | 1 | 1 | 5 | 校内 | 集中实习 | 典型单片机系统设计、分析和仿真 |
| 8 | 网络构建实习 | 2 | 2 | 5 | 校内 | 集中实习 | 计算机网络设计与构建 |
| 9 | 计算机网络安全实习 | 2 | 2 | 6 | 省外 | 集中实习 | 计算机网络安全与协议分析 |
| 10 | 网络应用开发与系统集成课程设计 | 2 | 2 | 6 | 校内 | 集中实习 | 计算机网络程序设计及开发 |
| 11 | 网络攻防实习\物联网综合实习 | 5 | 5 | 7 | 省外 | 集中实习 | 二选一 |
| 12 | 毕业实习 | 2 | 2 | 8 | 省外 | 集中实习 |  |
| 13 | 毕业设计（论文） | 12 | 12-14 | 8 | 校内 | 集中实习 | 各专业必修 |
| **合计** | **32** |  |  |  |  |  |
| 实习类别:集中实习、分散实习；实习地点：校内实习、本市实习（不含校内）、省内实习 |