**网络工程专业人才培养方案**（2023版）

**一、专业属性**

专业名称：网络工程

专业代码：080903

学科门类：工学

专 业 类：计算机

1. **培养目标**

本专业立足景德镇、服务江西、辐射全国；培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有良好的道德修养、社会担当、家国情怀，具有创新精神、创业意识和国际视野，具备现代计算机科学和网络通信技术领域的的基本理论、基础知识和基本技能，具有较强的工程实践和解决复杂工程问题能力，能在电信、金融、电子商务、电子政务以及其他国民经济等领域对计算机网络有较高需求的企事业单位从事计算机网络系统规划与设计、计算机网络管理、计算机网络安全、计算机软硬件产品开发等工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生通过 5 年的工作实践，逐步实现以下职业能力目标：

目标 1：具有较好的人文社会科学素养、健康的身心素质、较强的社会责任感、良好的职业道德；

目标 2：具备较强的创新意识、团队精神、国际视野和管理能力；

目标 3：系统掌握基础科学、网络工程的基本理论和基本技能，具备扎实的解决复杂网络工程问题的工程实践能力；

目标 4：具有创新能力与创业意识，能够理解并评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，能够在综合考虑健康、安全、法律以及文化等因素的情况下进行网络系统工程的设计与开发；

目标 5：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、拓展自己的能力。

**三、毕业要求及实现矩阵**

**（一）毕业要求**

本专业学生主要学习自然科学基础、计算机、通信和网络方面的基础知识，接受良好的科学思维和科学实验的基本训练，掌握从事本专业领域的设计、研发、工程、生产、管理等方面工作的基本能力。本专业毕业时应具备以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有扎实的数学、自然科学、工程基础以及网络工程专业知识，并能够将这些知识用于解决网络工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂网络工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案，包括满足特定需求的系统设计、部件选择、工程实施流程或方案设计，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会主义核心价值观和社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，身心健康，有不断学习和适应发展的能力。

**（二）实现矩阵**

**毕业要求与培养目标之间的支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **本专业的毕业要求** | **本专业的培养目标** | | | | |
| **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| **毕业要求1：工程知识** | √ |  |  |  |  |
| **毕业要求2：问题分析** | √ |  |  |  |  |
| **毕业要求3：设计/开发解决方案** |  |  |  |  |  |
| **毕业要求4：研究** | √ | √ |  |  |  |
| **毕业要求5：使用现代工具** | √ | √ |  |  |  |
| **毕业要求6：工程与社会** |  | √ | √ |  |  |
| **毕业要求7：环境和可持续发展** |  | √ |  |  |  |
| **毕业要求8：职业规范** |  |  |  | √ |  |
| **毕业要求9：个人和团队** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求10：沟通** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求11：项目管理** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求12：终身学习** | √ |  |  | √ | √ |

**四、主干学科、核心课程与主要专业实验**

**（一）主干学科**

计算机科学与技术、信息与通信工程。

**（二）核心课程**

计算机网络、离散数学、数据结构、计算机组成原理、数据库原理与应用、操作系统、网络安全、数据通信原理。

**（三）主要专业实验（实训）**

数据结构课程设计、电路与电子技术课程设计、面向对象程序课程设计、网络工程课程设计、Web应用编程课程设计等。

**五、修业年限**

基本学制4年，弹性学制4-6年。

**六、毕业与授予学位规定**

思想政治考核合格，在规定的年限内修完本专业人才培养方案规定的151学分，方能毕业。取得毕业资格，并符合学校规定的授予学士学位条件，授予工学学士学位。

**七、课程设置与毕业要求的对应关系矩阵**

附表1 通识教育课程设置与教学时间分配表

附表2 专业课程设置与教学时间分配表

附表3 独立实践教学环节设置与教学时间分配表

附表4 课程结构体系及学分分配比例表

附表5 课程设置与毕业要求支撑关系矩阵

**附表1 通识教育课程设置与教学时间分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程平台 | 课程模块 | 课程性质 | 课  程  编  号 | 课程名称 | 课程类别 | 修读要求 | 学分 | | 学时分配 | | | | | | | | 开  课  学  期 | 考  核  方  式 | | 备注 |
| 总  学  时 | 授  课 | | | 实验  实践 | | 周  学  时 | |
| 通识教育 | 公共基础课 | 必修 | 2100109 | 思想道德与法治 | 思想政治类（17分） | 除思想政治教育专业外 | 3 | | 48 | 48 | | | 0 | | 3 | | 1 | 考试 | |  |
| 2100102 | 中国近现代史纲要 | 3 | | 48 | 48 | | | 0 | | 3 | | 2 | 考试 | |
| 2100110 | 马克思主义基本原理 | 3 | | 48 | 48 | | | 0 | | 3 | | 3 | 考试 | |
| 2100113 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | | 48 | 48 | | | 0 | | 3 | | 4 | 考查 | |
| 2100111 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | | 48 | 48 | | | 0 | | 3 | | 5 | 考试 | |
| 2100106XZZ1 | 形势与政策 | 0.3 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 1 | 考查 | | 专题讲座形式，每学期4讲，每讲2学时 |
| 2100106XZZ2 | 形势与政策 | 0.3 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 2 | 考查 | |
| 2100106XZZ3 | 形势与政策 | 0.3 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 3 | 考查 | |
| 2100106XZZ4 | 形势与政策 | 0.3 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 4 | 考查 | |
| 2100106XZZ5 | 形势与政策 | 0.3 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 5 | 考查 | |
| 2100106XZZ6 | 形势与政策 | 0.5 | | 8 | 8 | | | 0 | | 2 | | 6 | 考查 | |
| 2200101 | 大学英语视听说Ⅰ | 外语类（9分） |  | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 1 | 考查 | |  |
| 2200103 | 大学英语读写译Ⅰ | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 1 | 考试 | |
| 2200102 | 大学英语视听说Ⅱ | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 2 | 考查 | |
| 2200104 | 大学英语读写译Ⅱ | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 2 | 考试 | |
| 2200117 | 瓷言茶语 | 1 | | 16 | 16 | | | 0 | | 1 | | 3 | 考查 | |
| 2300101 | 大学体育Ⅰ | 体育与健康类（4分） | 体育教育专业学生外，其他专业必修 | 1 | | 32 | 8 | | | 24 | | 2 | | 1 | 考试 | |  |
| 2300102 | 大学体育Ⅱ | 1 | | 32 | 8 | | | 24 | | 2 | | 2 | 考试 | |
| 2300103 | 大学体育Ⅲ | 1 | | 32 | 8 | | | 24 | | 2 | | 3 | 考试 | |
| 2300104 | 大学体育Ⅳ | 1 | | 32 | 8 | | | 24 | | 2 | | 4 | 考试 | |
| 2500103 | 国家安全与军事理论 | 国防教育类（4分） | 所有专业必修 | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 1/2 | 考查 | | 2周，军训期间开设 |
| 2500104 | 军事技能训练 | 所有专业必修 | 2 | | 2周 | 0 | | | 2周 | |  | | 1 | 考查 | |
| 2800101 | 大学语文 | 综合类（5分） | 理工类必修，其他类自主设置 | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 4 | 考查 | |  |
| 2800103 | 大学生心理健康教育 | 所有专业必修 | 2 | | 32 | 32 | | | 0 | | 2 | | 1/2 | 考查 | |  |
| 2700105 | 劳动教育 | 所有专业必修 | 1 | | 32 | 8 | | | 24 | | 2 | | 2 | 考查 | |  |
| 创新创业课 | 必修 | 2700101 | 大学生创新创业教育 | 创新创业类（3分） | 所有专业必修 | 1 | | 16 | 14 | | | 2 | | 1 | | 3 | 考查 | |  |
| 2700102 | 职业生涯规划 | 1 | | 16 | 16 | | | 0 | | 1 | | 2 | 考查 | |  |
| 2700103 | 就业创业指导 | 1 | | 16 | 16 | | | 0 | | 1 | | 6 | 考查 | |
| 公共选修课 | 选修 |  | 人文素养系列课程 | 公共选修类（6分） | 选修 | 6 | | 96 | 由学校统一设置，学生任选；每位学生至少选修2类非本专业6学分的课程。理工科类学生须选修至少2学分人文社科类课程；文科类学生须选修至少2学分自然科学类课程；非艺术类学生须选修2学分公共艺术课程 | | | | | | | | 考查 | |  |
|  | 科学素养系列课程 | 考查 | |
|  | 艺术素养系列课程 |  | |
|  | 健康生活系列课程 | 考查 | |
| 合计 | | | 合计 | 48 |  | 48 | 832+2周 | | | 710 | 122+2周 | |  | |  | | |  |  |

**附表2 专业教育课程设置与教学时间分配表**

| 课程平台 | 课程模块 | 课程性质 | 课程  编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时分配 | | | | 开  课  学  期 | 考  核  方  式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学  时 | 授  课 | 实验实践 | 周学时 |
| 专业教育 | 学科专业基础课 | 必修 | 0821101 | 大学物理 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 1 | 考试 |
| 0821102 | 高等数学I | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 1 | 考试 |
| 0821103 | 高等数学II | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 考试 |
| 0822101 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 3 | 考试 |
| 0822102 | 概率论与数理统计 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 4 | 考试 |
| 0822103 | 数字逻辑 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 3 | 考试 |
| 0822104 | 高级语言程序设计（C） | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 1 | 考试 |
| 0822105 | 电路与电子技术基础 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 2 | 考试 |
| 0822106 | 面向对象程序设计(JAVA) | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 3 | 考试 |
| 0822107 | Web应用编程(JSP) | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 5 | 考试 |
| 0823101 | 网络工程设计 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 3 | 考查 |
| 专业核心课 | 必修 | 0825101 | 计算机网络技术 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 2 | 考试 |
| 0825102 | 离散数学 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 3 | 考试 |
| 0825103 | 数据结构（C） | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 2 | 考试 |
| 0825104 | 计算机组成原理 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 4 | 考试 |
| 0825105 | 数据库系统原理 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 4 | 考试 |
| 0825106 | 操作系统 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 5 | 考试 |
| 0825107 | 网络安全基础 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 4 | 考试 |
| 0825108 | 数据通信原理 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 6 | 考试 |
| 专业方向课 | 方向一 | 0823102 | 构建中小企业网络 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 4 | 考查 |
| 0823103 | 构建高性能园区网络 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 5 | 考查 |
| 0823104 | 大规模网络路由器技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0823105 | 构建安全优化的广域网 | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 12 | 7 | 考查 |
| 方向二 | 0823111 | 微机原理与接口技术 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 4 | 考查 |
| 0823112 | 传感器及应用技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 5 | 考查 |
| 0823114 | 嵌入式系统设计与开发 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0823115 | 面向工程应用的嵌入式控制系统开发 | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 12 | 7 | 考查 |
| 专业拓展课 | 选修 | 0824117 | 网络攻击与防范 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 5 | 考查 |
| 0824111 | 防火墙技术原理 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0824112 | 无线网络技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0824118 | 网络操作系统 | 3 | 64 | 32 | 32 | 16 | 7 | 考查 |
| 0824107 | 物联网技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 5 | 考查 |
| 0824119 | 物联网识别技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0824120 | 物联网移动应用开发 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0824116 | 5G通信技术 | 3 | 64 | 32 | 32 | 16 | 7 | 考查 |
| 合计 | | | | 75 | 1424 |  |  |  |  |  |

注：专业方向课中两个方向必修其一；专业拓展课至少选3门。

**附表3 独立实践教学环节设置与教学时间分配表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 独立实践教学环节名称 | 学分 | 实验时数/周数 | 课程性质 | 开设学期 |
| 军事技能训练 | 2(重复) | 2周 | 必修 | 1 |
| 劳动教育课 | 1(重复) | 32课时 | 必修 | 1-7 |
| 思想政治理论课社会实践 | 2 | 4周 | 必修 | 暑期 |
| 毕业设计（论文）+ 毕业实习 | 14 | 14周 | 必修 | 8 |
| 专业技能测试训练（集中实践教学） | | | | |
| 项目 | 学分 | 实验时数/周数 | 课程性质 | 开设学期 |
| 数据结构设计（C） | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 2 |
| 电路与电子技术课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 2 |
| 面向对象程序设计（JAVA） | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 3 |
| 计算机网络工程课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 3 |
| Web应用编程课程设计（JSP） | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 4 |
| 专业方向一（以下4项）： | | | | |
| 构建中小企业网络课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 4 |
| 构建高性能园区网络课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 5 |
| 大规模网络路由器技术课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 构建安全优化的广域网设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 7 |
| 专业方向二（以下4项）： | | | | |
| 微机原理与接口技术课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 4 |
| 传感器及应用技术课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 5 |
| 嵌入式系统设计与开发课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 面向工程应用的嵌入式控制系统开发课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 7 |
| 以下为选修课程对应的集中实训（至少选2门） | | | | |
| 网络攻击与防范设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 5 |
| 防火墙技术设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 6 |
| 无线网络技术设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 7 |
| 物联网概论课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 5 |
| 物联网识别技术课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 6 |
| 物联网移动应用开发课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 选修 | 7 |
| 创新实践及第二课堂（包含三下乡、社会调查、社会服务、学生科技创新实践、学科竞赛、社会实践等成果） | 6 |  |  | 寒暑假、课余时间 |
| 合 计 | 28 | 28周+32学时 |  |  |

注：课内实验（实践）未列入，按32学时计1学分。

**附表4 课程结构体系及学分分配比例表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程性质 | 学分数 | 学分比例（%） |
|
| 通识教育 | 公共基础课 | 必修 | 42 | 31.79 |
| 公共选修课 | 选修 | 6 |
| 专业教育 | 学科基础课 | 必修 | 10.5 | 49.67 |
| 专业基础课 | 必修 | 21 |
| 专业核心课 | 必修 | 24.5 |
| 专业方向课 | 限选 | 10 |
| 专业拓展课 | 任选 | 9 |
| 实践创新 | 实验（实训）课 | 必修 | 16 | 18.54 |
| 选修 |  |
| 集中实践教学环节 | 必修 | 6 |
| 选修 |  |
| 创新实践及第二课堂 | 选修 | 6（第二课堂，只计学分，不计学时） |
| 合计 | | | 151 | 100% |
| 总学分及其分配 |  | 必修 | 120 | 79.47% |
| 选修 | 31 | 20.53% |
| 理论 | 106 | 70.20% |
| 实践（实验） | 45 | 29.80% |

备注：所有学分相加为151,课内总学时为2256.

**附表5 课程设置与毕业要求支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求**  支撑课程 | **要求1** | **要求2** | **要求3** | **要求4** | **要求5** | **要求6** | **要求7** | **要求8** | **要求9** | **要求10** | **要求11** | **要求12** |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅰ |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 国家安全与军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 军事技能训练 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 大学英语视听说Ⅰ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 大学英语读写译Ⅰ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 大学英语视听说Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 大学英语读写译Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 职场英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 英语漫谈陶瓷文化 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 大学生创新创业教育 |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 就业创业指导 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 人文素养系列课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 科学素养系列课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 艺术素养系列课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 健康生活系列课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 大学物理 | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学I | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学II | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字逻辑 | H |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 高级语言程序设计（C） | H | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 电路与电子技术基础 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计(JAVA) |  |  | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| Web应用编程(JSP) |  | H | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络工程设计 | M |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 计算机网络 | M |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 离散数学 | H | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据结构（C） | L | M | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机组成原理 | H | H | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据库原理 | M | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 操作系统 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络安全 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据通信原理 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 构建中小企业网络 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 构建高性能园区网络 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大规模网络路由器技术 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 构建安全优化的广域网 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微机原理与接口技术 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 传感器及应用技术 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统设计与开发 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 面向工程应用的嵌入式控制系统开发 | M |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络攻击与防范 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 防火墙技术原理 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无线网络技术 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络操作系统 | H |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网概论 | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网识别技术 |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网移动应用开发 |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 5G通信技术 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动教育课 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  | H | H |  |  | H |  |  | H |  | M |
| 创新实践及第二课堂 | L | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：工程类、师范类等认证专业可按照认证要求编制培养目标实现矩阵，H、M、L 分别对应支撑强度高、中、低。