**通信工程专业培养方案**

**一、 专业名称（专业代码）、专业方向**

专业名称：通信工程（Communication Engineering）

专业代码：080704

专业方向：1. 计算机通信方向（Computer Communications）

2. 无线通信方向（Wireless Communcations）

**二、 培养目标**

本专业培养具备通信基础理论和专业知识，系统掌握现代通信技术，能在信息通信领域从事科学研究、工程设计、设备制造、网络运营、技术管理的工程科技人才。

**三、 培养要求**

本专业学生在学习大学数学、大学物理、人文学科及外语的基础上，主要学习通信理论和通信技术等方面的基础知识，接受通信工程领域软硬件开发、系统与网络的设计与应用、科学研究和工程实践方面的基本训练，具备能在信息通信领域从事专业技术工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有工程职业道德、爱国敬业精神、人文科学素养和社会责任感；
2. 具有从事通信工程领域科学研究、工程设计、技术服务等工作所需的数理知识和其他相关的自然科学知识；
3. 掌握通信工程领域的基础理论和基本知识；
4. 系统掌握通信系统和通信网络的分析与设计方法；
5. 具有设计、开发、调测、应用通信系统和通信网的基本能力；
6. 掌握运用现代信息技术手段进行文献检索和资料查询的基本方法；
7. 了解通信与信息行业的相关政策及法规；
8. 了解信息通信领域的前沿技术和发展动态；
9. 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及良好的团队意识和合作精神；
10. 具有一定的国际视野和跨文化环境下交流、竞争与合作的初步能力。

**四、主干学科**

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。

**五、核心课程**

电路分析基础（64学时）、模拟电子电路（64学时）、通信电子电路（48学时）、数字电路与逻辑设计（64学时）、高级语言程序设计（48学时）、面向对象程序设计及C++（32学时）、数据结构（40学时）、微处理器与接口技术（64学时）、信号与系统（64学时）、数字信号处理（56学时）、通信原理（80学时）、电磁场与传输理论（64学时）、通信网基础（56学时）、无线通信原理（32学时）、光纤通信与数字传输（56学时）等课程。

**六、主要实践性教学环节**

工程设计训练、电子工艺实习、专业实习、课程设计、毕业设计（论文）等。

**七、主要专业实验**

电子线路实验、计算机基础实验、通信原理实验、现代通信技术实验、专业综合实验。

**八、学制及学位授予**

标准学制：四年

授予学位：工学学士

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |  |  |  |
| 考查 | 计算机文化基础 | | 1 | 32 | 8 | 24 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 大学物理C | | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 考查 | 物理实验(1-2) | | 2 | 40 |  | 40 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 考查 | 数学实践与建模 | | 1 | 32 | 16 | 16 |  |  |  | 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 | | **58.5** | **1100** | **804** | **296** | **14** | **19** | **17** | **8.5** |  |  |  |  |
| **专业基础课** | | 考试 | 高级语言程序设计(C语言) | | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 电路 | | 4 | 64 | 56 | 8 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | 模拟电子技术 | | 4 | 64 | 56 | 8 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 复变函数与积分变换 | | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 考试 | 数字电路与逻辑设计 | | 4 | 64 | 56 | 8 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 考试 | 信号与系统 | | 4 | 64 | 56 | 8 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 考试 | 电磁场与传输理论 | | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 考试 | 通信原理 | | 5 | 80 | 64 | 16 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| 考试 | 数字信号处理 | | 3.5 | 56 | 50 | 6 |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 考试 | 通信电子线路 | | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 小计 | **10**门 | | **37.5** | **600** | **522** | **78** |  | **7** | **7** | **12** | **11.5** |  |  |  |
|  | | 考试 | 素质类必修课 | | 6 | 96 | 96 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 实践教学 | | | |  | 34 |  |  |  | 3 |  |  | 2 | 6 | 2 | 7 | 14 |
| **必修合计** | | | | **30门** | **136** | **1796** | **1414** | **382** | **19** | **28** | **26** | **22.5** | **17.5** | **2** | **7** | **14** |
| **选修课** | | 专业限定选修课 | | | | 29.5 | 472 | 432 | 40 |  |  |  |  | 5 | 19.5 | 5 |  |
| 专业方向任意选修课 | | | | 12.5 | 200 | 164 | 36 |  |  |  |  | 5 | 3.5 | 4 |  |
| **选修课合计** | | | | **42** | **672** | **596** | **76** |  |  |  |  | **10** | **23** | **9** |  |
| **教学计划总计** | | | | | | **178** | **2468** | **2010** | **458** | **19** | **28** | **26** | **22.5** | **27.5** | **25** | **16** | **14** |

**通信工程专业指导性教学计划**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 微波技术与天线 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考查 | 专业英语 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考试 | 信息论与编码 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 考试 | 通信网基础 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 考查 | 无线通信原理 | 2.5 | 40 | 36 | 4 |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 考查 | 现代交换原理 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 考查 | 微处理器与接口技术 | 4 | 64 | 54 | 10 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 考查 | DSP技术及应用 | 3 | 48 | 38 | 10 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 考查 | 计算机通信网 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | **计算机通信方向** |
| 考查 | 多媒体通信技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 考查 | 接入网技术 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | **无线通信方向** |
| 考查 | 3G技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |

**专业限定选修课**

**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 | MATLAB语言及应用 | 2 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 数字图像处理 | 3 | 48 | 38 | 10 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考查 | 数据结构 | 3 | 48 | 38 | 10 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考查 | 单片机应用技术 | 3 | 48 | 38 | 10 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 考查 | 面向对象程序设计及  C++ | 2 | 32 | 22 | 10 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 考查 | 嵌入式系统 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 考查 | 卫星通信 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 通信网安全 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 光纤通信与数字传输 | 3.5 | 56 | 48 | 8 |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 考查 | 扩频通信 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 考查 | 视频处理技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 电子测量技术 | 2 | 32 | 26 | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 考查 | 语音信号处理 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 考查 | 科技前沿系列讲座 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 备注 | 以上专业课程任意选修12.5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 |
|  | 素质拓展 | 1 |  | 6 |  | 分散 | 第1-8学期完成（见实施细则） |
|  | 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 |
| 1 | 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，由各学院自行组织，不少于50学时 |
| 3 | 军训 | 1 | 2 | 1 | 校内 | 集中实习 | 必修 |
| 4 | 信号与系统课程设计 | 2 | 2 | 4 | 校内 | 集中 | 线性系统设计 |
| 5 | 认识实习 | 2 | 2 | 5 | 省内 | 集中 | 参观 |
| 6 | 数字信号处理课程设计 | 2 | 2 | 5 | 校内 | 集中 | 编写应用程序对各种变换以及滤波器进行仿真 |
| 7 | 通信原理课程设计 | 2 | 2 | 5 | 校内 | 集中 | 典型通信系统仿真 |
| 8 | 通信电子线路课程设计 | 2 | 2 | 6 | 校内 | 集中 | 通信系统相关电路设计 |
| 9 | DSP技术及应用课程设计 | 2 | 2 | 7 | 校内 | 集中 | 基于DSP的数字通信系统相关模块实现 |
| 10 | 数字图像处理课程设计 | 1 | 1 | 7 | 校内 | 集中 | 图像处理系统实现 |
| 11 | 综合实训 | 4 | 4-6 | 7 | 省外 | 集中 |  |
| 12 | 毕业实习 | 2 | 2-3 | 8 | 省外 | 集中 |  |
| 13 | 毕业设计（论文） | 12 | 12-14 | 8 | 校内/校外 | 集中 | 必修 |
| **合计** | | **34** |  |  |  |  |  |
| 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 | | | | | | | |