# 通信工程专业人才培养方案

一、专业名称（中英文）；专业代码

专业名称：通信工程（Communication Engineering）

专业代码：080703

二、培养目标

本专业旨在培养德、智、体全面发展，掌握坚实的通信工程及相关专业基本理论知识与技能，具备较强的创新意识和工程实践能力，能在电力、电信、以及其它系统从事现代通信系统、通信网和信号与信息处理的研究、设计、开发、调测、运行管理和工程应用等工作的高级工程技术人才，也可从事相关的教学和管理工作。

三、培养规格

（1）知识目标：掌握通信工程专业必需的数据通信、光纤通信、移动通信、多媒体通信等现代通信技术和网络的基础理论、基本知识。

（2）能力目标：能从事通信工程领域工程设计、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）素质目标：树立职业道德，体现对职业、社会、环境的责任，增强有效的沟通与交流能力，具有应用适当的理论和实践方法解决工程实际问题的能力。

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、专业核心课程

信号与系统，电磁场与电磁波，通信电子线路，数字通信原理，数字信号处理。

六、修业年限及授予学位

学制为4年，授予工学学士学位。

七、课程结构及毕业要求

本专业教学计划中，课内总学时为2040学时，学生毕业应取得总学分为160学分，其中必修课程78学分，选修课程38.5学分，实践课程43.5学分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时分配与毕业学分要求 | 课程性质 | 课程类别 | 学分 | 学时 | | | 实践  周数 |
| 总数 | 理论 | 实验 |
| 必修 | 通识必修课 | 28 | 480 | 480 | 0 | 0 |
| 专业必修课 | 50 | 800 | 784 | 16 | 0 |
| 选修 | 通识选修课 | 20 | 320 | 304 | 16 | 0 |
| 拓展选修课 | 18.5 | 296 | 248 | 48 | 0 |
| 实践 | 实验教学 | 4.5 | 144 | 0 | 144 | 0 |
| 其它实践 | 39 |  | 0 | 0 | 40 |
| 通信专业毕业要求 | | 160 | 2040 | 1816 | 224 | 40 |
| 选修与实践统计 | | | 选修课比例 | 34.1% | | 实践环节比例 | 30.3% |

注：1、课内总学时=必修课总学时+选修课总学时+实验教学学时；

2、选修课比例=（拓展选修学分小计18.5+通识选修课20+体育4+学科训练2+创新创业实践2+实习课选修8）/160\*100% =54.5/160=34.1%；

3、实践环节比例=（实践教育学分小计43.5+理论课附带的实验学时小计80/16）/160\*100%=48.5/160=30.3% 。

八、人才培养目标实现矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 培养标准（知识、能力与素质要求） | | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他（如教学方式、技能竞赛） |
| 标准1：掌握一般性和专门性的工程技术知识，掌握通信工程专业的基本理论知识和专业知识 | 1.1应用数学、物理等自然科学基本原理 | 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理，大学物理实验 | 课程教学与实验 |
| 1.2具备基本的人文社会科学素养 | 思想政治课程、人文素质限选课程、大学英语、双语课程 | 课课程教学与实验 |
| 1.3通信领域的工程理论和技术基础知识 | 电路、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、C语言、通信电子线路、数字通信原理 | 课堂、实验与实践教学、技能竞赛 |
| 1.4具备通信工程领域深厚的专业知识 | 数字信号处理、数字图像处理、数字音视频及多媒体技术、计算机网络技术、光纤通信、通信网、物联网技术、单片机原理与接口技术、电子线路CAD、FPGA技术及应用（双语），嵌入式测控技术，嵌入式Linux系统，DSP技术与应用、移动通信、微波技术与天线，无线网络技术、通信系统仿真 | 课堂、实验与实践教学、技能竞赛 |
| 标准2：具有扎实的工程实践基础，拥有解决工程技术问题的技能 | 2.1工程实践能力 | 工程技能通识训练、C语言程序设计实验、大学物理实验、专业基础实验、专业核心实验 | 课程教学与实验 |
| 2.2专业实践能力 | 专业核心实验、专业拓展实验、电子线路综合设计、单片机课程设计、通信电路课程设计、程序设计实践训练、通信系统仿真设计、学科技能专业训练 | 课程教学与实验 |
| 标准3：了解本专业领域技术标准，以及技术发展的趋势 | 3.1本专业领域技术标准 | 电子信息类专业概论、专业教育、技术讲座 | 课堂、实验与实践教学、技能竞赛 |
| 3.2技术发展趋势 | 电子信息类专业概论、技术讲座、通信系统仿真设计 | 课堂、实验与实践教学 |
| 标准4：具备应用适当的理论和实践方法解决工程实际问题的能力 |  | 社会实践、工程实习、顶岗实习、毕业设计 | 课堂教学、参观参考 |
| 标准5：有效的沟通与交流能力 | 5.1跨文化环境下进行沟通与表达 | 双语课程 |  |
| 5.2进行工程文件的编辑 | 大学语文、工程实习、顶岗实习 |  |
| 5.3跟踪本领域最新技术发展趋势 | 专业教育、专业课程撰写课程报告、综合项目设计、顶岗实习和毕业设计 |  |
| 5.4 具备团队合作精神 | 综合项目设计、工程实习、社会实践 |  |
| 标准6：具备良好的职业道德，体现对职业、社会、环境的责任 | 6.1 掌握一定的职业健康安全、环境的法律法规、标准知识以及应遵守的职业道德规范。 | 思想道德修养和法律基础、 | 课外阅读人文典籍等 |
| 6.2 遵守所属职业体系的职业行为准则 | 行业工程标准与规范、专业教育、职业发展规划、 | 课堂与实践教学 |
| 6.3 为保持和增强其职业能力，检查自身的发展需求，制定并实施继续职业发展计划 | 职业素养提升与就业创业指导、大学生职业生涯规划 | 课堂与实践教学 |

九、培养计划进程表

**通信工程专业人才培养计划进程表Ⅰ**

| 课程类别 | | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | 学 时 | | | | 修读学期 | 开课学院 | 备注 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 通识教育 | 通识通修课程 | | | 24 | 由学院统一列出，各专业不再重复设置。见学院人才培养方案  第二部分通识教育课程设置表 | | | | | | | | |
| 创新创业课程 | | | 4 |
| 通识特色课程 | | | 20 |
|  | 通识教育课程小计 | | 48 | 800 | | 784 | 16 | 0 |  |  |  | |
| 专业教育 | 专业基础课程 | 8251995 | 高等数学AI  Advanced Mathematics AI | 5 | 80 | | 80 |  |  | 1 | 数学与信息学院 |  | |
| 8251996 | 高等数学AII  Advanced Mathematics AII | 5 | 80 | | 80 |  |  | 2 | 数学与信息学院 |  | |
| 8121022 | 概率论  Probability | 2 | 32 | | 32 |  |  | 3 | 数学与信息学院 |  | |
| 8121085 | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 32 | | 32 |  |  | 4 | 数学与信息学院 |  | |
| 8121116 | 大学物理A  College PhysicsA | 4 | 64 | | 64 |  |  | 2 | 电子工程学院 |  | |
| 8341006 | 电子信息类专业概论Electronic Information Introduction | 1 | 16 | | 16 |  |  | 1 | 电子工程学院 |  | |
| 8341001 | 电路  Electric Circuit | 4 | 64 | | 64 |  |  | 2 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
| 8341002 | 模拟电子技术  Analog Electronics Technique | 3.5 | 56 | | 56 |  |  | 3 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
| 8341003 | 数字电子技术  Digital Electronic Technique | 3 | 48 | | 48 |  |  | 4 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
| 8211183 | 信号与系统  Signals and Systems | 3.5 | 56 | | 56 |  |  | 3 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
| 8341025 | 电磁场与电磁波Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave | 3.5 | 56 | | 48 | 8 |  | 3 | 电子工程学院 | 双 | |
| 专业核心课程 | 8341023 | 数字信号处理  Data Signal Processing | 3.5 | 56 | | 48 | 8 |  | 4 | 电子工程学院 | 双 | |
| 8211191 | 数字通信原理  Principles of Digital Communication | 3 | 48 | | 48 |  |  | 5 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
| 8341014 | 信息论  Information Theory | 2 | 32 | | 32 |  |  | 3 | 电子工程学院 |  | |
| 8341015 | 计算机网络技术  Computer Network Technique | 2 | 32 | | 32 |  |  | 5 | 电子工程学院 | 双 | |
| 8341026 | 通信电子线路  Communication Circuits | 3 | 48 | | 48 |  |  | 5 | 电子工程学院 | 辅、双 | |
|  | 专业教育课程小计 | | 50 | 800 | | 784 | 16 |  |  |  |  | |
| 拓展教育 | 模块一 | 8252214 | 复变函数与积分变换  Complex Functions and Integral Transforms | 2.5 | 40 | | 40 |  |  | 5 | 数学与信息学院 |  | 任选15  学分 |
| 8343027 | 面向对象程序设计  C++ Programming | 2 | 32 | | 24 | 8 |  | 5 | 电子工程学院 |  |
| 8343028 | JAVA程序设计  JAVA Programming | 2 | 32 | | 24 | 8 |  | 5 | 数学与信息学院 |  |
| 8343032 | FPGA技术及应用（双语）  FPGA Technique and Application（Bilingual） | 1.5 | 24 | | 24 |  |  | 5 | 电子工程学院 | 双 |
| 8343058 | 传感器与检测技术  Sensor and Measurement Techniques | 2 | 32 | | 32 |  |  | 5 | 电子工程学院 |  |
| 8343038 | 光纤通信  Optical Communcation | 2 | 32 | | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 | 双 |
| 8343070 | DSP技术与应用  DSP Principle and Application | 2.5 | 40 | | 32 | 8 |  | 6 | 电子工程学院 |  |

**通信工程专业人才培养计划进程表Ⅱ**

| 课程类别 | | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | 学 时 | | | | 修读学期 | 开课学院 | 备注 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
|  |  | 8343059 | 单片机原理与接口技术（双语）Single Chip Theory and Technology（Bilingual） | 2.5 | 40 | | 32 | 8 |  | 3 | 电子工程学院 |  |  |
| 8343050 | 卫星通信  Satellite Communication | 1.5 | 24 | | 24 |  |  | 6 | 电子工程学院 |  |
| 8343051 | 机器学习  Machine Learning | 2 | 32 | | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 |  |
| 8343030 | 移动通信（双语）  Mobile Communication（Bilingual） | 2.5 | 40 | | 40 |  |  | 7 | 电子工程学院 | 辅、双 |
| 8343056 | 嵌入式Linux系统  Embedded Linux System | 2.5 | 40 | | 32 | 8 |  | 6 | 电子工程学院 | 双 |
| 模块二 | 8213274 | 嵌入式测控技术  Embedded Measurement and Control Technology | 2 | 32 | | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 | 双 | 任选3.5  学分 |
| 8343038 | 光电显示技术  Opto-Electronic Display Technology | 2 | 32 | | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 |  |
| 8213263 | 光电测试技术  Optoelectronic Measurement Technique | 2 | 32 | | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 |  |
| 8343033 | 数字图像处理  （MATLAB）Digital Image Processing | 1.5 | 24 | | 24 |  |  | 5 | 电子工程学院 | 双 |
| 8343060 | 数字音视频及多媒体技术 Digital Audio and Video Technique | 2 | 32 | | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 |  |
| 8343061 | 物联网概论  Introduction to Internet of Things | 2.5 | 40 | | 32 | 8 |  | 6 | 电子工程学院 |  |
| 8343062 | 无线传感器网络技术  Wireless Sensor Network Technology | 2 | 32 | | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 |  |  |
| 8343063 | 微波技术与天线  Microwave Technology and Antenna | 2 | 32 | | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 | 双 |
|  | 拓展教育课程小计 | | 18.5 | 296 | | 248 | 48 |  |  |  |  | |
| 实践教育 | 通用技能训练 |  | 社会实践(马克思主义基本原理)  Social Practice（Basic Principles of Marxism） | 1 | +1 | |  |  | 1 | 4 | 马克思主义学院 |  | |
|  | 社会实践(毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论)  Social Practice（Mao Zedong Thought and Introduction to Socialist Theory with Chinese Characteristics） | 2 | +2 | |  |  | 2 | 3 | 马克思主义学院 |  | |
|  | 社会实践(思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）  Social Practice(Ideological and Moral Cultivation and Basic Knowledge of Law) | 1 | +1 | |  |  | 1 | 2 | 马克思主义学院 |  | |
|  | 阳光体育  Sunshine Sports | 2 | +2 | |  |  | 2 | 1-4 | 体育教学研究部 |  | |
| 8326001 | 军事训练  Military Training | 1 | +2 | |  |  | 2 | 1 | 电子工程学院 |  | |
| 专业技能训练 | 8126117 | 大学物理实验A  College Physics Experiment A | 1 | 32 | |  | 32 |  | 2 | 电子工程学院 |  | 必选实验 |
| 8346003 | 电路实验  Experiment of Electric Circuit | 0.5 | 16 | |  | 16 |  | 2 | 电子工程学院 | 辅、双 |

**通信工程专业人才培养计划进程表Ⅲ**

| 课程类别 | | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | 学 时 | | | | 修读学期 | 开课学院 | 备注 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
|  |  | 8346004 | 模拟电子技术实验  Experiment of Analog Electronics Technique | 0.5 | 16 | |  | 16 |  | 3 | 电子工程学院 | 辅、双 |  | |
| 8346005 | 数字电子技术实验Experiment of Digital Electronics Technique | 0.5 | 16 | |  | 16 |  | 4 | 电子工程学院 | 辅、双 |
| 8346052 | 通信工程拓展实验  Expand Experiment of Electronics and Information Engineering | 2 | 64 | |  | 64 |  | 6 | 电子工程学院 |  |  | |
| 8346055 | 嵌入式技术课程设计  Design of Embedded Technology | 2 | +2 | |  |  | 2 | 4 | 电子工程学院 | 双 | |  |
| 8216016 | 电子技术综合设计  Synthesis Experiment of Electronic Technique | 2 | +2 | |  |  | 2 | 5 | 电子工程学院 |  | | 必选实习 |
| 8216162 | 电子线路CAD设计  CAD design of Electronic Circuit | 2 | +2 | |  |  | 2 | 6 | 电子工程学院 |  | |  |
| 8346051 | 单片机系统设计  Design of SCM System | 2 | +2 | |  |  | 2 | 5 | 电子工程学院 | 双 | |  |
| 8216143 | 通信电路课程设计  Design of HF Circuit | 2 | +2 | |  |  | 2 | 5 | 电子工程学院 |  | | 整合实习： |
| 8346024 | 物联网课程设计  Design of Internet of Things | 2 | +2 | |  |  | 2 | 7 | 电子工程学院 |  | | 任选8学分 |
| 8346025 | DSP技术课程设计  DSP technology Pratical Design | 2 | +2 | |  |  | 2 | 6 | 电子工程学院 |  | |  |
| 8216033 | 可编程逻辑器件课程设计Design of Programmable Logic Device | 2 | +2 | |  |  | 2 | 6 | 电子工程学院 |  | |  |
| 8346056 | 通信系统仿真设计  Simulation of Communication System | 2 | +2 | |  |  | 2 | 7 | 电子工程学院 |  | |  |
| 8346057 | 毕业实习  Graduation Field Work | 4 | +4 | |  |  | 4 | 8 | 电子工程学院 | 双 | | |
| 8346058 | 毕业设计  Graduation Design | 8 | +8 | |  |  | 8 | 8 | 电子工程学院 | 双 | | |
| 创新创业训练 | 8216085 | 工程技能通识训练  Basic Training of Engineering Skills | 1 | +1 | |  |  | 1 | 5 | 工程训练中心 |  | | |
| 8326008 | 农事技能通识训练  General Training for Farming Skills | 1 | +1 | |  |  | 1 | 4 | 农事训练中心 |  | | |
| 8326009 | 创新创业实践  Enterprise Practice | 2 | +2 | |  |  | 2 | 7 | 电子工程学院 |  | | |
|  | 实践教育课程小计 | | 43.5 | 144 | | 0 | 144 | 40 |  |  |  | | |
| 总计 | | | | 160 | 2040 | | 1816 | 224 | 40 |  |  |  | | |

双学位总学分：60学分； 辅修总学分：24学分。