# 电子信息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：电子信息工程（Electronic Information Engineering）

专业代码：080701

二、培养目标

本专业培养具备扎实的电子技术基础、数学基础、程序设计等方面的基础知识，能够从事各类电子信息设备与信息系统的研究、设计、制造、应用和开发的高级工程技术人才，从事相关的科学研究、工程技术、教学和管理等工作。

毕业生具备电子产品的开发、设计及软件编程能力，ARM、FPGA、DSP、操作系统原理等均为专业重要课程，毕业后能在电子类企业的研发部门承担一定的产品研发、设计任务，同时开设复变函数与积分变换、C++程序设计、数据结构等课程，便于毕业后继续攻读研究生，此外，还有部分应届毕业生参加公务员考试、从事管理等工作。

三、培养规格

该专业以电路开发与设计为核心，重视硬件开发与软件编程的交叉与融合，要求学生除具备扎实的电子类基础知识外，还需深入学习DSP数字图像处理技术、FPGA可编程控制器技术、ARM嵌入式系统技术等核心内容，掌握硬件电路设计、程序开发技能。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（一） 树立远大目标，具备爱国敬业精神，具有强烈的社会责任感；

① 具备遵守职业道德的能力；

② 具备良好的人文和社会科学素养；

③ 具备强烈的社会责任感

（二）掌握电子类基础知识、电子科学与技术专业知识；

① 具有扎实的数学、物理等自然科学基础知识，具备熟练应用英语和计算机的能力；

② 掌握专业体系下电子技术方向的核心知识。

（三）具备工科综合思维能力、推理能力和工程创新能力

①主要培养学生具有电子电路设计、程序编写调试的能力

②系统地掌握电子技术基础理论知识，适应电子和信息工程方面广泛的工作范围；

③掌握电子电路的基本理论和实验技术，具备分析和设计电子设备的基本能力；

④掌握信息获取、处理的基本理论和应用的一般方法，具有设计、应用及计算机模拟信息系统的基本能力；

5.了解电子设备和信息系统的理论前沿，具有研究、开发新系统、新技术的初步能力；

6.掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力。

四、主干学科

信息与通信工程，计算机科学与技术。

五、专业核心课程

电路，模拟电子技术，数字电子技术，概率论与数理统计，复变函数与积分变换，信号与系统，数字信号处理，电磁场与电磁波，通信电子线路，数字通信原理，嵌入式Linux系统，DSP原理与接口技术，可编程逻辑器件，数字图像处理，C++程序设计，数据结构与算法，传感器与检测技术。

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2080学时，学生毕业应取得总学分为160.5学分，其中必修课程88学分，选修课程33学分，实践课程39.5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 |  |
| 专业必修课 | 60 | 960 | 864 | 96 |  |
| 选修 | 通识选修课 | 20 | 320 | 304 | 16 |  |
| 拓展选修课 | 13 | 208 | 176 | 32 |  |
| 实践 | 实验教学 | 3.5 | 112 | 0 | 112 |  |
| 其它实践 | 36 | 0 | 0 | 0 | 37 |
| 光电信息科学与工程专业毕业要求 | 160.5 | 2080 | 1824 | 256 | 37 |
| 选修与实践统计 | 选修课比例 | 25% | 实践环节比例 | 30% |

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13+通识选修课20+体育4+学科训练1+创新创业实践2+独立实验课选修0）/160.5\*100% =40/160.5=25%；

3、实践环节比例=（实践教育学分小计39.5+理论课附带的实验学时小计112/16）/160.5\*100%=48.5/160.5=30% 。

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 |
| 一级 | 二级 | 课程名称 | 其他（如教学方式、技能竞赛） |
| 1.树立远大目标，具备爱国敬业精神，具有强烈的社会责任感； | 1.1 具备遵守职业道德的能力 | 中国近现代史纲要、汉语选修课程、大学生创新创业基础、全校公选课 | 全程贯穿，课程教学，社会实践，兴趣培养 |
| 1.2 具备良好的人文和社会科学素养；  | 思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理、A系列选修课程、 | 全程贯穿，课程教学，社会实践，兴趣培养 |
| 1.3 具备强烈的社会责任感 | 形势政策教育、军事理论、大学生职业生涯发展与就业力提升、全校公选课 | 全程贯穿，课程教学，社会实践，兴趣培养 |
| 2.掌握电子类基础知识、电子科学与技术专业知识 | 2.1 具有扎实的数学、物理等自然科学基础知识，具备熟练应用英语和计算机的能力 | 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、数据结构、大学物理，大学物理实验、大学英语、双语课程、C语言程序设计 | 课堂教学、实验 |
| 2.2 掌握专业体系下电子设计与研究方向的核心知识 | 电子信息专业概论I、数字信号处理、数字通信原理、C++数据结构与算法、DSP技术与应用、单片机原理与接口技术（双语） | 课堂教学、实验、课程设计 |
| 3.具备工科电子技术综合思维能力、推理能力和工程创新能力 | 3.1 具有以电子器件及其系统应用为核心，重视器件与系统的交叉与融合的能力 | 电磁场与电磁波、信号与系统、传感器与检测技术、移动通信 | 全程贯穿、课堂教学、实验 |
| 3.2 具备电路分析与模拟电子线路设计能力 | 模拟电子技术、电路、模拟电子技术实验、电子线路CAD设计、通信电子线路、微波技术与天线 | 课堂教学、实验、课程设计 |
| 3.3 具备数字逻辑和数字系统设计能力 | 数字电子技术、数字信号处理、数字电子技术实验、数字通信原理、DSP技术与应用 | 课堂教学、实验、课程设计 |
| 3.4 具备微处理器系统及其接口以及相关软件设计能力 | 嵌入式Linux系统、微机原理与接口技术、单片机原理与接口技术、可编程逻辑器件（双语）、DSP技术与应用、操作系统原理 | 课堂教学、实验、课程设计 |
| 3.5 具备信号采集与处理的基本设能力 | 光电测试技术、传感器与检测技术、光电测试设计、 | 课堂教学、实验、课程设计、参观、毕业实习 |
| 3.6 具备应用电子系统初步设计能力 | 程序设计实践训练、数字电子技术课程设计、电子技术综合设计、电子线路CAD设计、单片机系统设计、DSP技术课程设计 DSP、嵌入式Linux系统课程设计、可编程逻辑器件电路设计 | 课堂教学、实验、课程设计 |
| 3.7 具备工程创新的基本素质，具有较强的创新意识和技术改造与创新的初步能力 | 创新创业、工程技能通识训练、大学生创新创业基础、大学生职业生涯发展与就业力提升 | 课堂教学、实验、课程设计、参观、毕业实习、毕业设计 |
| 3.8 具备跟踪本领域最新技术发展趋势，熟悉通过收集、分析、判断、选择国内外相关技术信息解决问题的基本能力 | 职业素养提升与就业指导、电子信息专业概论I、大学生创新创业基础 | 课堂教学、实验、课程设计、参观、毕业实习、毕业设计 |

九、培养计划进程表

**电子信息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 MathematicsAI | 5 | 80 | 80 | 　 | 　 | 1 | 数学与信息学院　 | 　 |
| 8251996 | 高等数学AII Advanced MathematicsAII | 5 | 80 | 80 | 　 | 　 | 2 | 数学与信息学院 | 　 |
| 8121109 | 概率论与数理统计Probability | 3 | 48 | 48 | 　 | 　 | 3 | 数学与信息学院 | 3 |
| 8121085 | 线性代数Linear Algebra | 2 | 32 | 32 | 　 | 　 | 4 | 数学与信息学院 | 　 |
| 8121116 | 大学物理ACollege Physics A | 4 | 64 | 64 | 　 | 　 | 2 | 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 |
| 8341006　 | 电子信息类专业概论 Introduction to Majors | 1 | 16 | 16 | 　 | 　 | 1 | 电子工程学院 | 　 |
| 8341021 | 电磁场与电磁波Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave | 3 | 56 | 40 | 16 | 　 | 3 | 电子工程学院 |  |
| 8341022 | 信号与系统Signals and Systems | 4 | 72 | 56 | 16 | 　 | 3 | 电子工程学院 | 辅/双 |
| 专业核心课程 | 8341012　 | 数字图像处理Digital Image Processing | 2 | 32 | 32 | 　 | 　 | 4 | 电子工程学院 | 辅 |
| 8341023 | 数字信号处理Data Signal Processing | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 　 | 4 | 电子工程学院 | 辅/双 |
| 8341024 | 数字通信原理Principles of Digital Communication | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 　 | 5 | 电子工程学院 | 　 |
| 　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 | 双 |
| 　8341013 | C++程序设计Design of C ++ Programming | 2.5 | 40 | 40 | 　 | 　 | 2 | 电子工程学院 |  |
| 　8361007 | 数据结构与算法Data Structures and Algorithms | 2 | 32 | 32 | 　 | 　 | 4 | 工程训练中心　 | 双 |
| 8341019 | DSP技术与应用 DSP Principle and Application | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 　 | 5 | 电子工程学院 | 限选，辅/双 |
| 8341020 | 单片机原理与接口技术（双语）Single Chip Theory and Technology（Bilingual） | 3 | 56 | 40 | 16 | 　 | 3 | 电子工程学院 | 限选，辅/双 |
|  | 专业教育课程小计 | 60 | 960 | 864 | 96　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 拓展教育 | 模块一 | 8213261 | 微机原理与接口技术Principle and Interface technology of Microcomputer | 2 | 32 | 32 | 　 | 　 | 　5 | 电子工程学院 | 双 | 任选4~5学分 |
| 8213271 | 通信电子线路 Communication Circuits | 3 | 48 | 48 | 　 | 　 | 　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 | 双 |

**电子信息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 |
|  | 模块二 | 8343046 | 操作系统原理Principle of Operating System  | 2.5 | 40 | 40 | 　 |  | 6 | 电子工程学院 | 双 | 任选5-5.5学分 |
| 8343056 | 嵌入式Linux系统Embedded Linux System | 2.5 | 48 | 32 | 16 |  | 6 | 电子工程学院 | 双 |
| 8343057 | 可编程逻辑器件（双语）Programmable Logic Device（Bilingual） | 3 | 56 | 40 | 16 |  | 6 | 电子工程学院 | 双 |
| 模块三 | 8343047 | 机器学习导论Introduction to Machine Learning | 2 | 32 | 32 | 　 |  | 6 | 电子工程学院 | 任选2学分 |
| 8213274 | 嵌入式测控技术Embedded Measurement and Control Technology | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 电子工程学院 |
| 模块四 | 8343048 | 光电显示技术Opto-Electronic Display Technology | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 | 任选2学分 |
| 8213263 | 光电测试技术Optoelectronic Measurement Technique | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 |
| 8343069 | 移动通信（双语）Mobile Communication（Bilingual） | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 |
| 8213282 | 微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 | 电子工程学院 |
|  | 拓展教育课程小计 | 13 | 208 | 176 | 32 |  |  |  |  |
| 通用技能训练 | 　 | 社会实践(马克思主义基本原理)Social Practice | 1 | +1 | 　 | 　 | 1 | 4　 | 马克思主义学院　 | 　社会实践与理论合并同学期开出。 |
|  | 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 | 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 | 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　 | 与体育理论合并开 |
| 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 | 双 |
| 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 | 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 | 双 |
| 8346065 | 电子信息工程拓展实验Expand Experiment of Electronics and Information Engineerin | 1 | 32 | 　 | 32 |  | 7 | 电子工程学院 | 限选 |
| 8216133 | 程序设计实践训练Programming training | 1 | +1 |  |  | 1 | 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 | 4 | 电子工程学院 |  |
| 8346002 | 数字电子技术课程设计 Digital Electronic Technique Practice | 2 | +2 |  |  | 2 | 4 | 电子工程学院 |  |

**电子信息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 |
|  |  | 8346049　 | 嵌入式Linux系统课程设计Integrated design of Embeded technology | 2 | +2 | 　 |  | 2 | 6 | 电子工程学院 | 双 |  |
| 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 | 双 |
| 8346050　 | 数字信号处理课程设计Data signal processing Practice | 1 | +1 |  |  | 1 | 4 | 电子工程学院 |  |
| 8346051 | 单片机系统设计Design of SCM System | 2 | +2 |  |  | 2 | 3 | 电子工程学院 | 双 | 限选实习 |
| 8346025 | DSP技术课程设计 DSP technology pratical | 2 | +2 | 　 |  | 2 | 5 | 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 | 8326009　 | 创新创业实践Practice of Innovation and Entrepreneurship | 2 | +2　 | 　 | 　 | 2　 | 7 | 电子工程学院　　 | 　 |
| 8326008 | 农事技能通识训练General Training for Farming Skills  | 1 | +1 |  |  | 1 | 5 | 农事训练中心 |  |
|  | 实践教育课程小计 | 39.5　 | 112　 | 0　 | 112　 | 37　 |  |  |  |
| 总计 | 160.5 | 2080 | 1824 | 256 | 37 |  |  |  |

双学位总学分：59.5 学分； 辅修总学分：24.5学分。