## 电子信息工程专业“卓越计划”实验班人才培养方案

**一、基本学制：**四年。

**二、培养目标**

本专业培养德、智、体、美全面发展，适应我国电子信息技术发展需求，具有扎实的专业基础理论，具有较强的工程实践能力，能从事电子信息设备和系统的维护与测试、电子信息软件集成与开发、电子产品设计与实现的复合型、应用型的高级工程技术人才。

按照本计划培养的电子信息工程领域本科工程型技术人才，可达到电子信息工程师技术能力要求，具备成长为电子信息工程领域卓越工程师的资格。

**三、培养要求**

本专业是一个电子和信息工程方面的较宽口径专业，受到电子工程、信息工程、计算机实践的基本训练，受到工程实践的系统训练，毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有良好的人文素质、科学素质、工程素质，具有良好的团队合作精神和交流沟通能力；

2. 掌握人文与社会科学知识、自然科学基础知识、工程技术知识等一般性和专门的工程技术知识；

3. 掌握本专业的基本理论知识，了解本专业的发展现状和趋势；

①学科基础知识

系统学习电路分析、电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、单片机原理及应用技术等方面的学科基础知识，理论基础扎实；

②专业知识

学习专业理论知识，掌握专业课程的主要内容，了解本专业的发展现状和趋势；

通过选择学习1~2个专业方向知识，掌握专业方向课程的主要内容，具备本专业方向的基本技能，且具有一定的专业实践及应用能力。

本专业设有两个不同的专业方向，以适应学生的个性发展，满足企业的不同需求。它们分别为：软件维护与开发方向，电子设备维护、测试与开发方向。

4. 掌握常用电子仪器设备使用方法、电路绘图与仿真方法、基本的科技写作知识、文献检索方法等本专业基本的业务技能；

5. 具备基本的分析、设计和开发电子产品、设备和系统的实际工程能力；

6. 具备初步的国际合作交流能力。

**四、主干学科、学位课程及主要实践性教学环节**

1. 主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

2. 学位课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、通信电子线路、C语言程序设计、信号与系统、数字信号处理、通信原理、电磁场与电磁波、数字图像处理。

3. 主要实践性教学环节：电工电子实习初步、电子技术课程设计、通信电子线路课程设计、电子系统课程设计、认知实习、生产实习、企业工程实习、毕业设计。

**五、专业特色**

针对电子信息行业的特点，按照教育部卓越工程师培养的要求，按照专业标准和行业标准进行培养，与企业共同制定人才培养方案、共同建设专业课程、共同培养人才，强化对学生的基本技能、工程能力和创新精神的培养。

**六、毕业规定**

学生在毕业时应达到德育培育目标和大学生体质健康标准，应获得最低总学分170学分，其中课内理论必修课111学分，实践教学32学分，选修课（含通识教育选修课8学分）27学分。自主发展计划10学分。

**七、授予学位**

工学学士。

**八、电子信息工程专业“卓越计划”实验班课程设置及教学进程表**

| 课程  性质 | 课程  编码 | 课程名称 | | 学  分 | 总  学  时(W) | | 学时类型 | | | 考核方式 | 建议修读学期及周学时 | | | | | | | | | | | | 开课  单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理  论 | 实  验 | 上机/研习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | |
| 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | |
| 通识教育课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 021002 | 思想道德修养与法律基础 | | 3 | 48 | | 32 |  | (16) | E | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 | |
| 161001 | 计算机基础 | | 2.5 | 40 | | 28 |  | 12 | E | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 计科学院 | |
| 051092 | 大学英语A（上）（下） | | 10 | 160 | | 160 |  |  | E | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 外语学院 | |
| 051093 | 大学英语A听说（上）（下） | | 4 | 64 | | 64 |  |  | E | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 外语学院 | |
| 051030 | 高级英语(上)（下） | | (8) | (128) | | (128) |  |  | E | (6) | (6) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 外语学院 | |
| 071012 | 高等数学A（上）（下） | | 11 | 176 | | 176 |  |  | E | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 数学学院 | |
| 031001 | 体育(1)～(4) | | 4 | 120 | | 120 |  |  | T | 2 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 体育学院 | |
| 021075 | 中国近现代史纲要 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | E |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 | |
| 021094 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 4 | 64 | | 48 |  | (16) | E |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 | |
| 021004 | 马克思主义基本原理概论 | | 3 | 48 | | 40 |  | (8) | E |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 | |
| 021001 | 形势与政策 | | 2 | (128) | | (32) |  | (96) | T | (2) | (2) |  |  |  |  | (2) |  | 2 |  |  | 马克思主义学院 | |
| 小计 | | | 45.5 | 752 | | 700 |  | 12 |  | 20 | 17 |  | 6 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 注：1. 新生入学后通过英语水平测试（相当于英语六级水平），或者已通过托福（80分）或雅思英语（6分）考试的，奖励6个学分，修读《高级英语》课程；2.《马克思主义基本原理概论》、《思想道德修养与法律基础》和《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》3门课程各安排8学时、16学时和16学时用于学生课外研习；3.《形势与政策》采取课堂教学和课外研习相结合方式开设，课堂教学分3个学期，第一、第二和第七学期以讲座形式开设，分别为4讲、4讲和8讲，计32学时；课外研习包括社会实践、主题报告和班团会政治学习三种方式，计96学时，分别由马克思主义学院、宣传部和团委组织实施。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 限选 | 041067 | 人文素质教育 | | 1 | 20 | | 20 |  |  | T | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 文学院 |
| 232148 | 职业发展规划 | | 0.5 | 10(10) | | 10 |  |  | T | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 教育学院 |
| 232147 | 心理健康教育 | | 0.5 | 10(10) | | 10 |  |  | T |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 教育学院 |
| 302001 | 大学生创业基础 | | 1 | 20 | | 20 |  |  | T |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 创新创业中心 |
| 061260 | 大学艺术 | | 0.5 | 10(10) | | 10 |  |  | T |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | | 艺术学院 |
| 222082 | 技术经济学 | | 1 | 20 | | 20 |  |  | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 管理学院 |
| 222093 | 企业管理概论 | | 1.5 | 30 | | 30 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 管理学院 |
| 282001 | 就业指导 | | 0.5 | 10(10) | | 10 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 就业指导中心 |
| 小计 | | | 6.5 | 130 | | 130 |  |  |  | 4 | 4 |  |  | 2 |  | 2 | 4 |  |  |  | |  |
|  | 注：通识选修课程由学校提供，分为“人文科学与社会科学”、“语言学习与跨文化交际”、“自然科学与现代技术”、“艺术欣赏与体育健康”和“创新创业与职业规划”5个模块，本专业学生应在“人文科学与社会科学”模块中至少选修2个学分，所有学生应在“创新创业与职业规划”模块中至少选修2个学分。修业年限内应至少取得8个通识教育选修学分。人文素质教育、大学艺术、心理健康教育、职业发展规划与就业指导为限定通识教育选修课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学科基础课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 151083 | 电子信息类专业概论 | | 1 | 16 | | 16 |  |  | T | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 071013 | 线性代数 | | 2.5 | 40 | | 40 |  |  | E |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 数学学院 |
| 081018 | 大学物理A（上）（下） | | 7 | 112 | | 112 |  |  | E |  | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 物电学院 |
| 081017 | 大学物理实验A（上）（下） | | 3 | 48 | |  | 48 |  | T |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | | 物电学院 |
| 151051 | 电路分析 | | 3.5 | 56 | | 56 |  |  | E |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151082 | 电路分析实验 | | 1 | 16 | |  | 16 |  | T |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151085 | C语言程序设计 | | 4 | 64 | | 48 |  | 16 | E |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 071015 | 复变函数与积分变换 | | 2.5 | 40 | | 40 |  |  | E |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | | 数学学院 |
| 必修 | 071006 | 概率论与数理统计 | | 3 | 48 | | 48 |  |  | E |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | | 数学学院 |
| 151004 | 模拟电子技术 | | 3.5 | 56 | | 56 |  |  | E |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151088 | 模拟电子技术实验 | | 1 | 16 | |  | 16 |  | T |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151007 | 信号与系统 | | 4 | 64 | | 64 |  |  | E |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151078 | 信号与系统实验 | | 1 | 16 | |  |  | 16 | T |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151005 | 数字电子技术 | | 3 | 48 | | 48 |  |  | E |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151056 | 数字电子技术实验 | | 1 | 16 | |  | 16 |  | T |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151086 | 单片机原理及应用 | | 3 | 48 | | 48 |  |  | E |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151069 | 单片机原理及应用实验 | | 1 | 16 | |  | 16 |  | T |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 小计 | | | 45 | 720 | | 576 | 112 | 32 |  | 2 | 11 | 1 | 22 | 12 |  | 4 |  |  |  |  | |  |
| 专业课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 151009 | 信息论与编码 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | E |  |  |  |  | 4/ |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152065 | 算法与数据结构 | | 2.5 | 40 | | 28 |  | 12 | E |  |  |  |  | /4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151008 | 通信电子线路 | | 3 | 48 | | 40 | 8 |  | E |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151011 | 电磁场与电磁波 | | 3 | 48 | | 48 |  |  | E |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151013 | 数字信号处理 | | 3 | 48 | | 40 | 8 |  | E |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 通信原理B | | 4 | 64 | | 52 | 12 |  | E |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 151084 | 数字图像处理 | | 3 | 48 | | 36 | 12 |  | E |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
| 小计 | | | 20.5 | 328 | | 276 | 40 | 12 |  |  |  |  |  | 12 |  | 8 | 4 |  |  |  | |  |
| 限选课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 选修 | 152002 | MATLAB 程序设计 | | 2 | 32 | | 16 |  | 16 | T |  |  |  | 4/ |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 硬件描述语言与可编程器件 | | 2 | 32 | | 16 | 16 |  | T |  |  |  |  | /4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152003 | 数据库原理及应用 | | 2.5 | 40 | | 30 |  | 10 | T |  |  |  |  |  |  | 4/ |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152006 | DSP原理与应用 | | 2.5 | 40 | | 24 | 16 |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 4/ |  |  |  | | 电信学院 |
| 152016 | 数字语音处理 | | 2 | 32 | | 26 |  | 6 | T |  |  |  |  |  |  |  | /4 |  |  |  | | 电信学院 |
| 小计 | | | 11 | 176 | | 112 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |  |  |  |  | |  |
| 方向一：软件开发 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 选修 | 152083 | | JAVA程序设计 | 2.5 | 40 | 28 | |  | 12 | T |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | | 面向对象程序设计(C++) | 2.5 | 40 | 28 | |  | 12 | T |  |  |  |  |  |  | /4 |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152089 | | Linux操作系统与应用 | 2 | 32 | 22 | |  | 10 | T |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | | Δ软件项目组织与管理 | 2 | 32 | 12 | |  | 20 | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 企业 |
|  | | Δ数字通信软件开发 | 2.5 | 40 | 28 | |  | 12 | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 企业 |
| 小计 | | | 11.5 | 184 | 118 | |  | 66 |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 | 4 |  | 8 |  | |  |
| 方向二：硬件开发 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 选修 | 152080 | | EDA技术 | 2 | 32 | 16 | |  | 16 | T |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 152097 | | 电子测量技术 | 2 | 32 | 16 | | 16 |  | T |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 152098 | | 基于SOPC的硬件系统设计 | 2 | 32 | 24 | | 8 |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 152011 | | Δ数字电视技术 | 2.5 | 40 | 32 | | 8 |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 企业 |
|  | 152100 | | ΔSDH传输技术 | 2.5 | 40 | 32 | | 8 |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 企业 |
|  | 小计 | | | 11 | 176 | 120 | | 40 | 16 |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 | 4 |  | 8 |  | | 电信学院 |
| 任选课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 152121 | 电子线路设计（电赛课程） | | 3 | 48 | | 32 | 16 |  | T |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | Python程序设计 | | 2 | 32 | | 20 |  | 12 | T |  |  |  | /4 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152122 | 电源技术（电赛课程） | | 2 | 32 | | 16 | 16 |  | T |  |  |  |  | 4/ |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152012 | 英语口语 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 外语学院 |
| 152140 | 计算机网络 | | 2.5 | 40 | | 32 | 8 |  | T |  |  |  |  |  |  | 4/ |  |  |  |  | | 电信学院 |
| 152099 | 基于ARM的硬件系统设计 | | 2.5 | 40 | | 28 |  | 12 | T |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 云计算与大数据概论 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 大数据基础技术 | | 1 | 16 | | 8 |  | 8 | T |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 人工智能导论 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 电信学院 |
|  | 大数据高级技术 | | 1 | 16 | | 8 |  | 8 | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 电信学院  /企业 |
|  | 移动通信 | | 2.5 | 40 | | 28 | 12 |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 电信学院 |
| 152076 | 机器人学导论 | | 2.5 | 40 | | 40 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 电信学院 |
| 152092 | 科技文献检索 | | 1.5 | 24 | | 24 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 电信学院 |
| 152017 | 电子信息新技术 | | 1 | 16 | | 16 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | | 电信学院 |
| 152123 | 科技论文写作与翻译 | | 1 | 16 | | 16 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | | 电信学院 |
|  | Δ行业工程标准与规范 | | 2 | 32 | | 32 |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 企业 |
| 小计 | | | 30.5 | 488 | | 396 | 52 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 要求至少取得19个专业选修课学分，其中：在所选某一专业方向中至少选修4学分，其它可在另一方向和任选课中选修。Δ为企业开设的课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 实践教学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 |  | 军事理论与军事训练 | | 1 | 2W | |  |  |  | T | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | 社会实践 | | 2 | 4W | |  |  |  | T |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 马克思主义学院 |
|  | 计算机操作实践 | | 1 | 1W | |  |  |  | T |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | C语言课程设计 | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 电工电子实习初步（分散） | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 认知实习 | | 1 | 1W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 电子技术课程设计 | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 通信电子线路课程设计 | | 1 | 1W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 软件系统开发实现 | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 企业+电信学院 |
|  | 通信原理课程设计 | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 电信学院 |
|  | 生产实习 | | 2 | 2W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | | 企业 |
|  | 电子信息新技术实训 | | 1 | 1W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | | 企业+电信学院 |
|  | 企业工程实习 | | 5 | 8W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  | | 企业 |
|  | 毕业设计（企业+校内） | | 8 | 12W | |  |  |  | T |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 | | 企业+电信学院 |
| 小计 | | | 32 | 42W | |  |  |  |  | 2 |  | 5 | 2 |  | 4 | 2 | 2 | 3 | 8 | 12 | |  |

注：课程考核方式：E表示考试，T表示考查。X/表示上半学期开课；/X表示下半学期开课。社会实践4周，其中2周针对《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程开展实践活动，2周针对《形势与政策》课程开展实践活动。

**九、自主发展计划**

学生应取得10个自主发展计划学分,具体详见《长江大学第二课堂学分管理办法（试行）》。

**十、学时学分统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业名称 | 课程模块 | 必修/选修合计 | | | | | | | 占总学  分比例 |
| 必修 | | | 选修 | | 学时（周数）合计 | 学分合计 |
| 门数 | 学时  （周数） | 学分 | 学时 | 学分 |
| 电子信  息工程 | 通识教育课程 | 16 | 752 | 45.5 | 160 | 8 | 912 | 53.5 | 31.5% |
| 学科基础课程 | 17 | 720 | 45 | — | — | 720 | 45 | 26.5% |
| 专业课程 | 7 | 328 | 20.5 | 336 | 19 | 664 | 39.5 | 23.2% |
| 实践教学（集中） | 0 | 42W | 32 | — | — | 840 | 32 | 18.8% |
| 合计 | 40 | 1800 | 111 | 496 | 27 | 3136 | 170 | 100.0% |
| 必修、选修课程占课内教学总学时（学分）比例 | — | 57.4% | 65.3% | 15.8% | 24.3% | 100.0% | | |
| 实践教学环节  占总学时比例 | 35.14％ | | | | | | | |

注：统计实践教学环节占总学时的比例时，含集中性实践教学环节，单设实验课、课内上机、实践及实验学时（集中性实践教学环节按每周20学时计）。

**十一、企业培养方案**

通过企业累计一年的学习和实践，使学生掌握基本的工程技术知识，具备基本的工程职业素养、工程实践能力和人际交往能力；能够承担企业基本的生产任务；满足企业产品生产、制造和开发以及系统设备的管理、维护和测试的不同需求。

在“3+1”人才培养模式的实施过程中，充分利用校企合作的平台，为本专业的人才培养构建一个由浅入深和循序渐进的企业实践教学体系。通过累计1年多的企业阶段学习和实践，使学生获得能够满足企业要求的基本技能训练。企业阶段学习内容见表1。

表1 企业理论、实践教学课程及教学内容安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 周数/学时 | 执行时间 | 主要内容 |
| 1 | 社会实践 | 4周 | 第一学年/短学期 | 实践目的：了解社会，培养学生的人际交往能力。  主要内容：组织学生深入社会各阶层、各行业，了解社会百态，感知百姓生活。 |
| 2 | 认知实习 | 1周 | 第二学年/短学期 | 实践目的：了解企业和实习场所的一般情况，增加对本专业领域的感性认识。  主要内容：参观校企合作企业及其它与本专业相关企业的厂区、产品生产线、车间等部门；了解产品的生产过程；了解电子通信设备运行、维护情况和管理流程；邀请企业领导及技术人员介绍企业产品和企业文化等。 |
| 3 | 生产实习 | 2周 | 第三学年/  短学期 | 实践目的：进一步熟悉电子通信产品的研发、设计、生产、装配、测试等过程；熟悉专业技术人员的工作职责和工作程序，获得组织和管理生产的初步知识；巩固、深化所学理论知识，培养初步的实际工作能力和基本的专业技能。  主要内容：企业生产组织和管理知识；常用电子仪器设备的使用；电子产品的焊接、装配、测试技术；电子通信设备的运行、维护和管理技术；软件开发平台和工具的使用等。 |
| 4 | 软件维护与开发方向理论课程：  （1）软件项目组织与管理 | 32学时 | 第四学年/  第1学期 | 教学目的：掌握项目管理的概念、项目管理的过程和项目管理知识体系，了解项目的范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理和风险管理等知识，并能将所学到的知识和软/硬技能应用到IT项目管理中。 |
| 5 | 软件维护与开发方向理论课程：  （2）数字通信软件开发 | 40学时 | 第四学年/  第1学期 | 教学目的：通过本课程的学习，使学生掌握项目开发和项目管理的知识，并选择手机Wap网站开发、手机游戏开发、手机短信/彩信开发/Java Web开发/手机商务软件项目进行软件设计。 |
| 6 | 电子设备维护、测试与开发方向理论课程：  （1）SDH传输技术 | 40学时 | 第四学年/  第1学期 | 教学目的：通过本课程的学习，了解SDH传输网络的概念、特点；掌握SDH传输网络的网络拓扑结构；掌握SDH传输网络的分层模型、传输设备、传输方式及其应用。 |
| 7 | 电子设备维护、测试与开发方向理论课程：  （2）数字电视技术 | 40学时 | 第四学年/  第1学期 | 教学目的：通过本课程的学习，使学生了解并掌握数字电视的基本概念、基本原理和关键技术，了解数字电视的几种传输标准及其应用。熟悉卫星、地面和广电有线数字电视应用技术，了解手机电视与含移动多媒体广播、IPTV与互联网电视、3D与超高清电视的一般应用情况。 |
| 8 | 行业工程标准与规范 | 32学时 | 第四学年/  第1学期 | 教学目的：介绍与行业内工程有关的法律法规、技术和环境标准与规范、工作程序，职业道德规范以及所属职业体系的职业行为准则。使学生了解所属行业的工程实施对客观世界造成的影响，并具有良好的质量、安全、服务和环保意识，并承担有关健康、安全、福利等事务的责任。 |
| 9 | 企业工程实习 | 8周 | 第四学年/  第1学期 | 实践目的：根据不同的专业方向，采取“师傅带徒弟”的方式指导学生的专业实践活动，增强教学的针对性、实用性和有效性。  主要内容：结合企业的生产过程、产品开发和技术革新等方面实施。 |
| 10 | 毕业设计 | 12周 | 第四学年/  第2学期 | 实践目的：结合企业的生产过程、产品开发和科研课题，“真刀真枪”进行毕业设计课题的训练，强化培养学生的基本技能、工程能力和创新精神。  主要内容：结合企业的生产过程、产品开发和科研课题实施。 |

**十二、专业课程中英文对照**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专业课程中英文对照 | 序号 | 专业课程中英文对照 |
| 1 | 电子信息类专业概论Introduction to Electrical and Information Engineering | 2 | 线性代数 Linear Algebra |
| 3 | 大学物理A College Physics A | 4 | 大学物理实验A College Physics Experiments A |
| 5 | 电路分析  Electric Circuit Analysis | 6 | 电路分析实验  Experiments of Circuits Analysis |
| 7 | C语言程序设计  Language C Programming | 8 | 复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transforms |
| 9 | 概率论与数理统计 Probability &Statistics | 10 | 模拟电子技术  Analog Electronic Technology |
| 11 | 模拟电子技术实验  Analog Electronic Technology Experiments | 12 | 信号与系统 Signals and Systems |
| 13 | 信号与系统实验  Signals and Systems Experiments | 14 | 数字电子技术  Digital Electronic Technology |
| 15 | 数字电子技术实验  Digital Electronic Technology Experiments | 16 | 单片机原理及应用  Microcontroller Theory and Applications |
| 17 | 单片机原理及应用实验Experiments of Microcontroller Theory and Applications | 18 | 信息论与编码Information Theory and Encode |
| 19 | 算法与数据结构Algorithms and Data Structures | 20 | 通信电子线路  Electronic Circuits of Communication |
| 21 | 电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave | 22 | 数字信号处理  Digital Signal Processing |
| 23 | 通信原理B Communications Principles B | 24 | 数字图像处理 Digital Image Processing |
| 25 | MATLAB 程序设计 MATLAB Programming | 26 | 硬件描述语言与可编程器件 Hardware Description Language and Programmable devices |
| 27 | 数据库原理及应用  Principles and Applications of Database | 28 | DSP原理与应用 DSP Theory and Applications |
| 29 | 数字语音处理 Digital Speech Processing | 30 | JAVA程序设计 JAVA Programming |
| 31 | 面向对象程序设计（C++）  Object-Oriented Programming (C++) | 32 | Linux操作系统与应用  Linux Operating Systems and Applications |
| 33 | 软件项目组织与管理 Organization and Management of Software Project | 34 | 数字通信软件开发  Development of Digital Communication Software |
| 35 | EDA技术 EDA Techniques | 36 | 电子测量技术  Electronic Measurement Techniques |
| 37 | 基于SOPC的硬件系统设计  The Hardware Systems Design Based on SOPC | 38 | 数字电视技术  Digital Television Technology |
| 39 | SDH传输技术  SDH Transmission Technology | 40 | 电子线路设计Design of Electronic Circuit |
| 41 | 电源技术Power Supply Technology | 42 | 英语口语 Oral English |
| 43 | 计算机网络 Computer Networks | 44 | Python程序设计 Python Programming |
| 45 | 基于ARM的硬件系统设计  The Hardware Systems Design Based on ARM | 46 | 云计算与大数据概论  Introduction to Cloud Computing and Big Data |
| 47 | 大数据基础技术 Basic Techniques of Big Data | 48 | 移动通信 Mobile Communication |
| 49 | 人工智能导论  Introduction to Artificial Intelligence | 50 | 大数据高级技术 Advanced Techniques of Big Data |
| 51 | 机器人学导论 Introduction to Robotics | 52 | 科技文献检索 Sci-Tech Literature Retrieval |
| 53 | 电子信息新技术 Modern Technology of Electronics and Information | 54 | 科技论文写作与翻译Writing and Translation of Science and Technology Papers |
| 55 | 行业工程标准与规范 Industry Engineering Standards and Specifications | 56 | 军事理论与军事训练  National Defense Education |
| 57 | 社会实践Social Practice | 58 | 计算机操作实践Practice of Computer Operation |
| 59 | C语言课程设计  Course Design for Language C Programming | 60 | 电工电子实习初步(分散) Fundamentals of Electrical & Electronic Practice (Decentralized) |
| 61 | 认知实习  Cognition Practice | 62 | 电子技术课程设计  Course Design for Electronic Technology |
| 63 | 通信电子线路课程设计Course Design for Communication Electronic Circuits | 64 | 软件系统开发实训  Software System Development Training |
| 65 | 通信原理课程设计  Course Design for Communication Principle | 66 | 生产实习（企业）  Production Practice(Enterprise) |
| 67 | 电子信息新技术实训 New Techniques of Electronics and Information Training | 68 | 企业工程实习  Enterprise Engineering Practice |
| 69 | 毕业设计（企业+校内）Graduation Project & Thesis (Enterprise+ College) |  |  |

制定人：熊杰、邹学玉 学院审定人：李涛