**信息科学与工程学院**

**电子信息科学与技术专业人才培养方案**

**一、 专业简介**

电子信息科学与技术专业的前身是成立于 1958 年的兰州大学无线电物理专

业。1980 年，无线电物理专业从兰州大学物理系分离出来，与当时新成立的计

算机科学专业一起，共同组成兰州大学无线电物理计算机科学系。1986 年，两

个专业分离，分别组建了兰州大学电子与信息科学系和计算机科学系。其中，电

子与信息科学系设有无线电物理和无线电电子学（1987 年改称电子学与信息系

统）两个专业。1998 年，无线电物理和电子学与信息系统两专业合并，于 1999

年正式招生。2000 年，以电子与信息科学系、计算机科学系、计算中心为基础，

成立兰州大学信息科学与工程学院。根据普通高等学校本科专业目录（2012 年）

的规定，电子信息科学与技术专业所属学科门类为工学（08），一级学科为电子

信息类（0807），本专业的专业代码为 080714T，其中 T 代表特设专业，可授予工学或理学学位。

电子信息科学与技术专业培养具有坚实的数理基础、掌握电子信息科学与技术的基础知识、基本理论和基本技能，受到严格的科学实验训练和科学研究初步训练的专门人才，为今后在信息社会中熟练掌握信息技术技能、能够从事信息技术在各行各业渗透发展进行研究、开发与服务打下基础。本专业包括电子科学技术和信息科学技术两项内容，内容涉及电子技术、信息技术、通信技术三大知识板块，涉及现代通信、计算机应用、信息处理及自动控制等四个专业特色方向。除要求掌握数理基础、政治及外语等知识外，主要专业课程有：

C 语言程序设计、软件技术基础、电路分析基础、模拟电子线路、通信电子线路、

数字电路与逻辑设计、嵌入式系统原理及开发、可编程逻辑器件与 VHDL 设计、

微机原理与接口技术、信号与系统、通信原理、数学物理方法、电磁场与电磁波、

数字信号处理、微波技术、光电子技术与应用、数字图像处理、自动控制原理和

相关基础与专业实验及其他选修课程等。

**二、 专业的人才培养定位与目标**

本专业培养具有坚实的数理基础、良好的创新创业能力和实践能力，掌握电

子信息科学与技术的基础知识、基本理论和基本技能，受到严格的科学实验训练

和科学研究初步训练，同时具备良好的工程素养和工程实践能力的复合型精英人

才，为今后从事应用研究或实际工作，将客观规律转化为社会生产力，为社会创

造经济效益打下基础。毕业生适宜在电子技术、信息技术、通信技术及相关领

域和行政部门从事科学研究、教学、科技开发、产品设计、生产技术和管理工作。

**三、** **专业的基本要求**

本专业主要学习电子信息科学与技术学科方面所必需的基本理论、基本知识

和基本技能，使学生系统地接受基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学

实验训练，具有较好的科学素养、工程素养及一定的教学、研究、科技开发能力

和工程实践能力。

本专业的毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1、思想政治和德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、

邓小平理论和“三个代表”重要理论的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，

为人民服务；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；

具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2、业务方面

1. 本专业毕业生应该系统掌握本学科所必需的数学、物理学的基本理论、基本知识和基本技能；系统掌握电子信息科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能与方法；受到严格、系统的科学实验训练和科学研究的初步训练。
2. 具有广泛的计算机基础知识、能够熟练地应用高级语言编制程序，进行计算机操作和开发微处理器系统的能力。
3. 本专业毕业生应该了解电子、信息、通信领域的相关技术，具有一定的

工程实践能力和创新创业能力。

1. 了解相近专业的一般原理和方法。
2. 了解国家科技政策、知识产权等有关政策和法规。
3. 初步了解电子信息科学与技术专业的理论前沿、应用前景和最新技术发展动态。
4. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取信息的基本方法；具有一定的技术设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写专业学术论文，参与学术交流的能力。
5. 初步掌握一门外国语，能顺利阅读本专业的外文书刊。
6. 得到一定的创新研究锻炼，具有良好的创新创业思维及能力。

3、体育方面

1. 了解体育的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育的合格标准。
2. 养成良好的体育锻炼和卫生习惯，促进身心全面健康发展。

**四、 专业的学制与学分**

**学制**：标准学制四年。学校实行弹性学制，允许学生分阶段完成学业，但具

有学籍的时间最长不得超过八年，累计修业时间不超过六年。

**学位**：完成本专业学业，修完155个学分，并符合学校有关学位授予规定者，

授予兰州大学工学学士学位。

**五、 专业主干课程、特色课程和精品课程**

**主干课程：**模拟电子线路、数字电路与逻辑设计、微机原理与接口技术、电

磁场与电磁波、信号与系统、数字信号处理、通信原理。

**特色课程**：数字图像处理、DSP原理及应用技术、嵌入式系统原理及开发、

光电子技术与应用、自动控制原理。

**精品课程**：《微机原理与接口技术》、《电磁场与电磁波》（原《电磁场理

论》）为甘肃省精品课程。

**双语课程：《**数字信号处理》为教育部双语教学示范课程。

**六、 课程体系结构与学时学分分配**

1、课程体系结构与学时学分分配总表



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程性质 | 学分 | 占总学分比例 | 学时 | 占总学时比例 |
|  |  |  |  |  |  |
| 公共基础课 | 必修 | 57 | 36.77% | 1062 | 36.774% |
| 专业基础课 | 必修 | 23 | 14.84% | 432 | 15.58% |
| 专业课 | 必修 | 25 | 16.13% | 450 | 16.23% |
| 选修 | 26 | 16.77% | 648 | 23.38% |
|  |
| 通识选修课 | 选修 | 10 | 6.45% | 180 | 6.49% |
| 课外活动和实践 | 毕业设计、思想 |  |  |  |  |
| 政治理论课实 | 14 | 9.03% |  |  |
| 环节 |  |  |
| 践、军训等 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合 计 |  | 155 | 100.00% | 2772 | 100% |

注：1、实践教学环节(毕业设计/论文、军训等 14 学分、实验课程 15 学分、专业方向综合实践、创新创业专业综合技能训练 5 学分；选修实验课程 6 学分)占总学分的比例为 25.81%；2、选修课程（36 学分）占总学分的 23.23%。

2、公共基础课学时学分分配表



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课 程 名 称 |  | 学分 | 学时总数 | 开课学期 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 思想道德修养与法律基础 |  | 3 | 54 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 中国近现代史纲要 |  | 2 | 36 | 2 |
| 3 | 马克思主义基本原理概论 |  | 3 | 54 | 3 |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主 |  | 4+2\* | 72 | 4、5 |
| 义理论体系概论 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 高等数学 |  | 11 | 198 | 1、2 学期 |
|  | 按照 6/5 分配 |
|  |  |  |  |  |
| 6 | 线性代数 |  | 4 | 72 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 普通物理 | 8 | 144 | 1、2 学期 |
| 各学期 4/4 分配 |
|  |  |  |  |
| 8 | 形势与政策 | 2 |  | 每学期 |
| 9 | 大学英语 | 12 | 216 | 1、2、3、4 |
| 10 | 体育 | 4 | 144 | 1、2、3、4 |
| 11 | 创新创业 | 2 | 36 | 3 |
| 12 | 职业生涯发展与规划 | 2 | 36 | 4 |
|  | **小计** | **57** | **1062** |  |
|  |  |  |  |  |

\*注：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程的其中 2 个学分调整至“思想政

治理论课实践”。创新创业课四年制开课学年一般安排在 2、3 年级，五年制一般安排在 3、

4 年级。

3、专业基础课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 序号 | | 课 程 名 称 | | 学分 | 学时总数 |  | 开课学期 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | |  | C 语言程序设计 | | 2 | 36 | 1 | |  |  |
|  | 2 | |  | C 语言课程设计 | | 1 | 36 | 1 | |  |  |
|  | 3 | |  | 电路分析基础 | | 3 | 54 | 2 | |  |  |
|  | 4 | |  | 模拟电子线路 | | 4 | 72 | 3 | |  |  |
|  | 5 | |  | 数学物理方法 | | 3 | 54 | 3 | |  |  |
|  | 6 | |  | 概率论与数理统计 | | 3 | 54 | 4 | |  |  |
|  | 7 | |  | 数字电路与逻辑设计 | | 4 | 72 | 4 | |  |  |
|  | 8 | |  | 通信电子线路 | | 3 | 54 | 5 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **小计** | | **23** | **432** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4、专业课学时学分分配表 | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  | 序号 |  | 课 程 名 称 |  | 学分 | 学时总数 |  | 开课学期 | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | |  | 信号与系统 |  | 4 | 72 |  | 4 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 | |  | 电磁场与电磁波 |  | 4 | 72 |  | 4 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 | |  | 微机原理与接口技术 |  | 4 | 72 |  | 5 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 | |  | 数字信号处理 |  | 3 | 54 |  | 5 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 | |  | 微波技术 |  | 3 | 54 |  | 5 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 6 | |  | 通信原理 |  | 4 | 72 |  | 5 |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 | |  | 自动控制原理 |  | 3 | 54 |  | 6 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **小计** |  | **25** | **450** |  |  |  |  |

5、专业选修课（含专业特色方向选修课）学时学分分配表



遵循必要性、整体性、时代性、前沿性的原则，并与必修课紧密结合，顺应

社会发展的需要和趋势，注重不同学科的相互渗透，有利于学生专业素养和综合

能力的提高。本专业设置现代通信、自动控制、信息处理及计算机应用四个特色

方向供学生进行自主选择。

学生可根据自己的能力、爱好和需要选修本专业的课程至少 26 个学分（其

中基础选修 19 学分，任意选修 7 学分），多修不限。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时总数 | 开课学期 |
|  |  |  |  |  |
| **基础选修模块** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 信息科学与技术导论 | 1 | 18 | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 2 | 软件技术基础 | 2 | 36 | 2 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | 软件技术基础实验 | 1 | 36 | 2 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | MATLAB 仿真与工程应用 | 2 | 36 | 3 |
|  |  |  |  |  |
| 5 | 电路分析基础实验 | 1 | 36 | 3 |
|  |  |  |  |  |
| 6 | 模拟电子线路实验 | 1.5 | 54 | 4 |
|  |  |  |  |  |
| 7 | 数字信号处理实验 | 0.5 | 18 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 8 | 数字电路与逻辑设计实验 | 1.5 | 54 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 9 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计 | 2 | 36 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 10 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计实验 | 0.5 | 18 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 11 | 微机原理与接口技术实验 | 1.5 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 12 | 嵌入式系统原理及开发（MCU） | 2 | 36 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 13 | 嵌入式系统原理及开发实验（MCU） | 0.5 | 18 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 14 | 通信原理实验 | 1 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| 15 | 微波技术实验 | 1 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **19** | **522** |  |
| **以下课程为专业特色方向课程，学生从中选修7 学分** | |  |  |  |
|  | **现代通信方向** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 光电子技术与应用 | 3 | 54 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| 2 | 光电子技术与应用实验 | 0.5 | 18 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | 现代交换技术 | 3 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 现代交换技术实验 | 0.5 | 18 | 6 |
|  |  |  |  |  |
|  | **自动控制方向** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 计算机控制 | 3 | 54 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| 2 | 机器人开发实践 | 1 | 36 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | 物联网与无线传感器网络 | 3 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 自动控制原理实验 | 0.5 | 18 | 6 |
|  |  |  |  |  |
|  | **信息处理方向** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 现代信息论基础 | 2 | 36 | 4 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 多媒体技术与通信 |  | 3 | 54 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | 多媒体技术与通信实验 |  | 0.5 | 18 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 | DSP 原理及应用技术 |  | 2 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **计算机应用** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 数字图像处理 |  | 3 | 54 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 可视化编程技术 |  | 2 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | 手机编程技术 |  | 2 | 36 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 | 离散数学 |  | 2 | 36 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **其他课程（根据实际情况开设）** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 力学实验 |  | 1 | 36 | 1 |
| 2 | 电磁学实验 |  | 1 | 36 | 2 |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | 光学实验 |  | 1 | 36 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 | 创新创业专业综合技能训练 |  | 2 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 创新创业实践课程 |  | 2 | 72 | 6（暑期） |
|  |  | |  |  |  |
| 6 | 专业方向综合实践（电子大赛，创新 | | 3 | 108 | 7 |
| 学分，实习、实训等） |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | Research Methodology:Theory | and | 3 | 54 | 5 |
| Practice |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **小计** |  | **7** | **126** |  |

6、通识选修课



通识性选修课由学校统一规划建设。要求每个学生根据专业所属学科类跨学

科至少选修 10 个学分的通识选修课程（含公共选修课如大学语文等）。

7、实践教学环节与科研创新环节



① 实验教学，即根据专业培养方案所设置的课程实验 26 学分（包括课程实

验 15 学分；专业方向综合实践、创新创业专业综合技能训练 5 学分；选修实验

课程 6 学分）。

② 毕业设计（论文）计 10 学分，安排在第四学年进行。毕业设计（论文）

的书写要严格执行《兰州大学本科毕业论文（设计）规范》。

③ 军事训练与军事理论课统一安排在学生入学后进行，时间为 2 周，计 1

学分。

④ 根据《兰州大学本科生社会实践活动学分制管理实施办法》的要求，“毛

泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程的课堂讲授分两个学期进行，

每个学期调整为 2 个学分，共 4 个学分。另外 2 个学分调整至“思想政治理论课

实践”，应在“课外活动和实践教学环节”中单列。

⑤ 劳动课，必修环节，1 学分。

⑥ 本专业属于应用型或实践性较强的专业，设置 3 个科研创新学分，学分

设置及计算办法如下：

a.完成国家大学生创新创业训练计划项目、君政学者项目（君应为“上竹下君”）、国家理科基地学生科研训练项目，项目第一完成人计 3 学分，其他完成人计 2 学分；完成兰州大学本科教学工程专项经费支持的本科生科研训练计划项目、兰州大学创新创业行动计划项目，项目第一完成人计 2 学分，其他完成人计 1

学分；完成各学院自筹经费设立的各类科研训练项目，项目完成人每人计 1 学分。

b.获得国家级大学生专业大赛特等奖、一等奖每人计 3 学分，二等奖每人计

2 学分，三等奖每人计 1 学分。获得省级大学生专业类大赛特等奖、一等奖每人

* 2 学分，二等奖每人 1 学分。获得国际级大学生专业性比赛奖项的学分转换由所在学院参照本办法认定。

c. SCI、EI 收录期刊以及国内外权威刊物论文每篇计 3 学分，发明专利每项计 3 学分，核心刊物上发表论文每篇计 2 学分，其他公开发行的刊物论文每篇

* 1 学分。学生均应为第一作者或发明人。

⑦ 其他课堂之外的学习如课外科技文化活动和社会实践，签约基地的实习

实训等。

**七、专业教学计划总体安排一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 |  |  |  |  |  | 周 |  |  |  |  | 课 时 分 配 | |  |  |  |  | 各 学 期 学 时 分 配 | | | |  |  |  |
| 程 | 课程性 | 序 |  |  |  | 学时 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 备 注 |
| 类 | 质 | 号 | 总数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 时 | 讲授 | 习题 |  | 实验 | 课外 | 上 | 机 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |  |
| 别 |  |  |  |  |  |  | 讨论 |  | 自修 | 课内 | 课外 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | 1039143 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | 1039141 | 中国近现代史纲要 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3 | 1039142 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | 1039224 | 毛泽东思想和中国特色社会 | 4 | 2 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 |  |  |  |  |
|  |  | 1039225 | 主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 | 2040005 | 高等数学（上） | 6 | 6 | 108 | 108 |  |  |  |  |  |  | 108 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公 |  | 6 | 2040068 | 高等数学（下） | 5 | 5 | 90 | 90 |  |  |  |  |  |  |  | 90 |  |  |  |  |  |  |  |
| 共 |  | 7 | 2040016 | 线性代数 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |
| 基 | 必修 | 8 | 2042037( | 普通物理（上） | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 础 |  | 1) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 2042037( | 普通物理（下） | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 10 |  | 形势与政策 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 每学期，以专题形式进行 | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 11 |  | 大学英语 | 12 | 3 | 216 | 216 |  |  |  |  |  |  | 54 | 54 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |
|  |  | 12 |  | 体育 | 4 | 2 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
|  |  | 13 |  | 创新创业 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 14 | 4075003 | 职业生涯发展与规划 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 36 | (或 36) |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 15 | 2043001 | C 语言程序设计 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专 |  | 16 | 4043026 | C 语言课程设计 | 1 | 2 | 36 |  |  |  | 36 |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 17 | 2043007 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |
| 业 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 18 | 2043020 | 数学物理方法 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |
| 基 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 2043006 | 电路分析基础 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |
| 础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 20 | 2043032 | 模拟电子线路 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |
| 课 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 21 | 2043021 | 数字电路与逻辑设计 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 22 | 2043123 | 通信电子线路 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  | 23 | 2043034 | 微机原理与接口技术 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
| 专 |  | 24 | 2043052 | 信号与系统 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
|  | 25 | 2043050 | 电磁场与电磁波 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 业 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 2043036 | 数字信号处理 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
| 课 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 27 | 2043056 | 自动控制原理 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 28 | 2043026 | 微波技术 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 29 | 2043049 | 通信原理 | 4 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **基础选修模块** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 30 | 2043210 | 信息科学与技术导论 | 1 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 31 | 2043212 | 软件技术基础 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 32 |  | 软件技术基础实验 | 1 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 33 | 4043020 | 电路分析基础实验 | 1 | 2 | 36 |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 34 | 4043201 | 模拟电子线路实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |
|  |  | 35 | 4043002 | 数字电路与逻辑设计实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  | 36 | 4043007 | 数字信号处理实验 | 0.5 | 1 | 18 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  | 37 | 4043003 | 微机原理与接口技术实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  |  | 38 | 4043004 | 通信原理实验 | 1 | 2 | 36 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |
|  | 基础选 | 39 | 4043005 | 微波技术实验 | 1 | 2 | 36 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |
|  | 40 | 2043243 | 嵌 入 式 系 统 原 理 及 开 发 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
|  | 修课 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | （MCU） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 41 |  | 嵌入式系统原理及开发实验 | 0.5 | 1 | 18 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |
|  |  | 4043047 | （MCU） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 42 | 2043038 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  |  | 43 | 4043037 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计 | 0.5 | 1 | 18 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  | 实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 44 | 2043164 | MATLAB 仿真与工程应用 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  | 现代通 |  |  | **现代通信方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专 | 45 | 2043045 | 光电子技术与应用 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |
| 信方向 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 业 | 46 | 4043032 | 光电子技术与应用实验 | 0.5 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |
| 任意选 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选 | 47 | 2043224 | 现代交换技术 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
| 修课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 修 | 48 | 4043045 | 现代交换技术实验 | 0.5 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课 | 计算机 |  |  | **计算机应用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 49 | 2043055 | 数字图像处理 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |
|  | 应用方 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 50 | 2043057 | 可视化编程技术 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |
|  | 向任意 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 51 | 2043953 | 手机编程技术 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  | 选课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 52 | 2043063 | 离散数学 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 自动控 |  |  | **自动控制方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 53 | 2043011 | 计算机控制 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |
|  | 制方向 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 54 | 2043952 | 机器人开发实践 | 1 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
|  | 任意选 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 55 | 2043947 | 物联网与无线传感器网络 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  | 修课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 56 | 4043049 | 自动控制原理实验 | 0.5 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 信息处 |  |  | **信息处理方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 57 | 2043131 | 现代信息论基础 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |
|  | 理方向 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 58 | 2043133 | 多媒体技术与通信 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |
|  | 任意选 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 59 | 4043033 | 多媒体技术与通信实验 | 0.5 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 修课程 | 60 | 2043053 | DSP 原理及应用技术 | 2 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通 | 10 学分 | 61 |  | 大学语文 | 3 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 识 |  | 62 |  | 其他通识选修课程 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课外活动和 | | 63 | 1039226 | 思想政治理论课实践 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实践教学环 | | 64 | 2043156 | 毕业设计（论文） | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 节 | 65 | 4075001 | 军事训练 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 66 |  | 生产劳动 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 67 |  | 实习、实训等 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课外活动和 | | 毕业设计，军训，思想政治理论课实践等 | | | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 必修课学分、学时、实验合计 | | | 105 |  | 1944 |  |  |  |  | | | 22 | 19 | 21 | 24 | 19 | 3 | 0 | 0 |  |
|  |  | 选修课学分、学时、实验合计 | | | 36 |  | 828 |  |  |  | 学期必修周学时 | | | 1 | 4 | 4 | 3 | 7 | 6 | 4 | 0 |  |
|  | 总学分、学时、实验、上机学时合计 | | | | 155 |  | 2772 |  |  |  |  | | | 23 | 23 | 25 | 27 | 26 | 9 | 4 | 0 |  |

**八、副修、双学位专业教学计划（一）电子信息科学与技术副修专业教学计划**

**1、学制、学分：**副修专业学制为2年，全学程共计38学分。其中必修32学分，

选修 6 学分。

**2、副修专业必修课程一览表：**

|  |  |
| --- | --- |
| **课 程 名 称** | **副修专业教学计划学分** |
|  |  |
| 电路分析基础 | 3 |
| 模拟电子线路 | 4 |
| 模拟电子线路实验 | 1.5 |
| 数字电路与逻辑设计 | 4 |
| 数字电路与逻辑设计实验 | 1.5 |
| 微机原理与接口技术 | 4 |
| 信号与系统 | 4 |
| 通信原理 | 4 |
| 数字信号处理 | 3 |
| 通信电子线路 | 3 |
| 小计 | 学生必须修满 32 学分 |
|  |  |
| **3、副修专业选修课程一览表：** |  |
|  |  |
| **课 程 名 称** | **副修专业教学计划学分** |
|  |  |
| 数学物理方法 | 3 |
| 嵌入式系统原理及开发 | 2.5 |
| 自动控制原理 | 4 |
| 光电子技术与应用 | 3 |
| 数字图像处理 | 3 |
| DSP 原理及应用技术 | 3 |
|  |  |
| 计算机控制 | 3 |
| 小计 | 学生必须修满 6 学分 |
|  |  |

**备注**：副修本专业须完成以下先导课程——《高等数学》、《线性代数》、《普通物理》、《电磁学》。

**（二）电子信息科学与技术双学位专业教学计划：**

**1、学制、学分：**双学位学制为2.5年，全学程共计52学分。其中必修45学分

（含毕业设计），选修 7 学分。

**2、双学位专业必修课程一览表：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **课 程 名 称** |  | **双学位教学计划学分** | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 电路分析基础 | 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 模拟电子线路 | 4 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 模拟电子线路实验 | 1.5 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 数字电路与逻辑设计 | 4 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 数字电路与逻辑设计实验 | 1.5 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 微机原理与接口技术 | 4 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 信号与系统 | 4 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 通信原理 | 4 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 数字信号处理 | 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 通信电子线路 | 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 数学物理方法 | 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 毕业设计（论文） | 10 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 小计 |  | 学生必须修满 45 学分 | |
|  |  |  |  |  |  |
| **3、双学位专业选修课程一览表：** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **课 程 名 称** |  | **双学位教学计划学分** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 嵌入式系统原理及开发 |  | 2.5 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 自动控制原理 |  | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 光电子技术与应用 |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 数字图像处理 |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | DSP 原理及应用技术 |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 计算机控制 |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 小计 |  | 学生必须修满 7 学分 |  |
|  |  |  |  |  |  |

**备注**：攻读本专业双学位须完成以下先导课程——《高等数学》、《线性代数》、《普通物理》、《电磁学》。此外毕业设计（论文）是必修实践环节之一，不得申请免修。

**九、课程教学大纲(单列)**