**兰州大学信息科学与工程学院**

**通信工程专业人才培养方案**

**（2016.8.28）**

**一、 专业简介**

2000 年，以电子与信息科学系、计算机科学系、计算中心为基础，兰州大

学信息科学与工程学院成立。同年，兰州大学申办通信工程专业，并于 9 月正式

招生。根据当时颁布实施的国家第三次本科专业修订目录（1998 年版），通信工

程专业属于工学电气信息类（0806），专业代码为 080604。目前，根据 2012 年 9

月正式公布的“普通高等学校本科专业目录（2012 年）”，通信工程专业所属学科门类为工学（08），一级学科为电子信息类（0807），专业代码为 080703。对于学习合格的学生，本专业授予工学学士学位。

兰州大学通信工程专业培养具有坚实的数理基础，掌握现代通信领域中的基础知识、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。本专业包括电子信息技术、现代通信技术、计算机技术和网络技术四大知识板块，根据信息科学与工程学院学科优势设置了现代通信、信息处理、信息控制和计算机通信四个特色方向。除要求掌握数理基础、外语及政治以外，主要专业课程有：模拟电子线路、数字电路与逻辑设计、通信电子线路、微机原理与接口技术、信号与系统、通信原理、现代交换原理、数字信号处理、微波技术、光电子技术与光纤通信、无线通信技术、嵌入式系统原理及开发、物联网及无线传感器网络、计算机通信网络及其他相关理论基础、专业实验和选修课程。

兰州大学通信工程专业的办学特色及优势：依托信息科学与工程学院计算机科学与技术一级学科博士点、无线电物理二级学科博士点和信息与通信工程一级学科硕士点及相关二级学科硕士点的学科背景，秉承坚实深厚的数理及场论基础，关注现代通信技术的最新发展，坚持前沿视野，培养学生的科研创新意识和动手实践能力，立足西部、服务国家通信建设和发展，为各大科研院所输送大量有潜力的优质人才。

**二、 专业的人才培养定位与目标**

本专业以电路与系统、信号与信息处理、现代通信原理、现代交换原理等理

论为基础，通过系统的理论学习和各种实践教学环节相结合，培养具有优良的思

想品德、健全的人格、扎实的专业理论知识、良好的创新创业思维及能力、实践

能力、兼具宽广的国际视野与浓郁本土情怀的应用型精英人才，受到专业课程设

计、工程实践、科学研究与系统设计方法基本训练，掌握现代通信技术、电子信

息技术、计算机和网络技术，能够在信息通信领域及相关的企事业单位从事科学

研究、教学、产品研发、管理、服务等工作。

**三、 专业的基本要求**

通信工程专业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）具有扎实的数理基础和外语基础；能顺利地阅读本专业的外文书刊，并

具有一定的译、听、说和写作能力，具有国际视野和一定的跨文化的交流、竞争

与合作能力；

（2）掌握通信工程领域的基础理论和基本知识；

（3）系统掌握通信系统和通信网络的分析与设计方法，具有对典型通信系统

及通信网络进行分析、设计、开发、调测和应用的基本能力；

（4）掌握计算机的组成及应用，初步具备软、硬件开发能力以及应用计算机

进行系统开发、系统控制和管理的能力；

（5）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；

（6）了解信息通信领域的前沿技术和发展动态；

（7）了解通信与信息行业的相关政策及法规；

（8）具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和较强的人际交往能力以及

在团队中发挥作用的能力；

（9）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。

1. **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、通信原理、现代交换原理。（不超过 7 门）

**特色课程**：微波技术、无线通信技术、光电子技术与光纤通信、计算机通信

网络、物联网及无线传感网络、嵌入式系统原理与开发、多媒体技术与通信。

**精品课程**：微机原理与接口技术、电磁场与电磁波（省级精品课程）

**双语课程：**数字信号处理(教育部双语教学课程)。

1. **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 | 38.56% |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 专业基础课 | 必修 | 24 |  | 15.48% | 450 | 16.34% |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 专业课 | 必修 | 24 |  | 15.48% | 432 | 15.69% |
|  |  |  |  |  |  |
| 选修 | 26 |  | 16.77% | 630 | 22.88% |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 通识选修课 | 选修 | 10 |  | 6.45% | 180 | 6.54% |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 课外活动和实践 | 必修 | 14 |  | 9.03% |  |  |
| 环节 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 |  | 155 |  | 100.00% | 2754 | 100.00% |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**注：1).**各实践教学环节（含毕业设计（论文）、军训、社会实践等14学分，课程实验15学分；

课程设计、专业课程综合设计等 6 学分；选修实验课程 5 学分）占总学分的比重为 25.81%;

1. **.**各类选修课程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 | | | 开课学期 | | |
|  |  | 总数 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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义理论 | | 4+2\* | | | 72 | |  |  | 4、5 | |
|  |  | 体系概论 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | |  |  | 形势与政策 | | 2 | | |  |  |  | 每学期开设 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | |  |  | 大学英语 | | 12 | | | 216 | | | 1、2、3、4 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | |  |  | 体育 | | 4 | | | 144 | | | 1、2、3、4 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | |  |  | 高等数学 | | 11 | | | 198 | | | 1(6)、2(5) | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | |  |  | 线性代数 | | 4 | | | 72 | |  | 3 | |  |
|  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 |  |  | 普通物理 |  |  | 8 |  |  | 144 |  |  | 1、2 |  |
|  | | |  |  | |  | | |  | |  |  | |  |
| 11 | | |  | 职业生涯发展与规划 | | 2 | | | 36 | |  | 4 | |  |
|  | | |  |  | |  | | |  | |  |  | |  |
| 12 | | |  | 创新创业课程 | | 2 | | | 36 | |  | 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **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、专业基础课学时学分分配表



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 数学物理方法 |  | **3** | 54 | 3 |
| 5 | 模拟电子线路 |  | 4 | 72 | 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 | 电磁场与电磁波 | | 4 | 72 | 4 |
|  | 小计 | | 24 | 450 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

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 | 数字信号处理 | 3 | 54 | 5 |
| 3 | 通信电子线路 | 3 | 54 | 5 |
| 4 | 通信原理 | 4 | 72 | 5 |
| 5 | 微波技术 | 3 | 54 | 5 |
| 6 | 微机原理与接口技术 | 4 | 72 | 5 |
| 7 | 现代交换原理 | 3 | 54 | 6 |
|  | 小计 | 24 | 432 |  |
|  |  |  |  |  |

注：课程实验已单独列出。

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、信息处理、信息控制及计算机通信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 学分，其中基础选修 21 学分、任意选修至少 5 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 | 电路分析基础实验 |  | 1 | 36 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 模拟电路实验 |  | 1.5 | 54 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |
| 6 | 数字电路实验 |  | 1.5 | 54 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | 微机原理与接口实验 |  | 1.5 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 8 | 无线通信技术 |  | 3 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 9 | 光电子技术与光纤通信 |  | 3 | 54 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 10 | 现代交换原理实验 |  | 0.5 | 18 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 11 | 通信原理实验 |  | 1 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 12 | 微波实验 |  | 1 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 13 | MATLAB 仿真与工程应用 |  | 2 | 36 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 创新创业专业综合技能训练 | **1** | **36** | **7** |
|  |  |  |  |  |
|  | 小结 | 21 | 558 |  |
|  |  |  |  |  |

以下课程为专业方向选修课程，学生从中至少选修 5 学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 现代信息论基础 | 2 | 36 | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 无线通信技术实验 | 0.5 | 18 | 6 | **现代** |
| 3 | 物联网及无线传感器网络 | 3 | 54 | 6 | **通信** |
|  |  |  |  |  | **方向** |
| 4 | 光纤通信实验 | 0.5 | 18 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 数字信号处理实验 | 0.5 | 18 | 5 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计 | 2 | 36 | 6 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计实验 | 0.5 | 18 | 6 | **信息** |
| 3 | 数字图像处理 | 3 | 54 | 7 | **处理** |
|  |  |  |  |  | **方向** |
| 4 | 多媒体技术与通信 | 2 | 36 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 多媒体技术与通信实验 | 0.5 | 18 | 7 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 机器人开发实践 | 1 | 36 | 5 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 自动控制原理 | 3 | 54 | 6 | **信息** |
| 3 | 自动控制原理实验 | 0.5 | 18 | 6 | **控制** |
|  |  |  |  |  | **方向** |
| 4 | 嵌入式系统原理与开发 | 2 | 36 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 嵌入式系统原理与开发实验 | 0.5 | 18 | 6 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 可视化编程技术 | 2 | 36 | 7 | **计算** |
|  |  |  |  |  |
| 2 | 手机编程技术 | 2 | 36 | 5 |
| **机通** |
|  |  |  |  |  |
| 3 | 计算机通信网络 | 3 | 54 | 7 |
| **信方** |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 计算机通信网络实验 | 1 | 36 | 7 |
| **向** |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Java 程序设计 | 2 | 36 | 7 |
|  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 普通物理实验 (力学、电磁学、光学) | 3 | 108 | 1-3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 传感器技术与应用 | 2 | 36 | 3 | 其它 |
|  |  |  |  |  |
|  | Research Methodology:Theory and |  |  |  |
| 3 | 3 | 54 | 5 | 选修 |
| Practice |
|  |  |  |  | 课程 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 电磁仿真 | 2 | 36 | 5 |
| （根 |
|  |  |  |  |  |
| 5 | DSP 原理及应用技术 | 2 | 36 | 7 |
| 据实际 |
|  |  |  |  |  |
| 6 | 软件工程 | 2 | 36 | 7 |
| 情况开 |
|  |  |  |  |  |
| 7 | 计算机控制 | 3 | 54 | 7 |
| 设） |
|  |  |  |  |  |
| 8 | 现代通信网络基础 | 2 | 36 | 7 |
|  |
|  |  |  |  |  |  |
| 9 | 密码学 | 2 | 36 | 7 |  |
|  |  |  |  |  |  |

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（包括大学语文等公共选修课）。

7、课外活动与实践教学环节



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；课程设计、专业课程综合设计等 6 学分；选修实验课程 5 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）

严格按照《兰州大学本科毕业论文（设计）规范》执行。

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”，已在“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 1 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。

* 1. 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
* 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、一等奖每人计 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。
  1. 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、社会实践、生产实习、签

约基地的实习实训等，虽然不分配学分，但是对学生的全面发展和综合素质的提

高有显著作用，因此鼓励学生积极参与，锻炼综合能力，提升整体素质。

1. **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 | | | | |  |  | 备 注 | |
| 课程 | 课程性质 | | 序号 | 程 | 课 程 名 称 | 学分 |  | 学时 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学 |  | 讲 |  | 习 | 实 | | 课 | |  | 上 | 机 | | 第一学年 | | |  | 第二学 | | 第三学 | | 第四学 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 类别 |  | 总数 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 编 |  |  |  |  |  |  | 题 | 验 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 时 |  |  | 授 |  | 自 | | 课 | | 课 | | 1 | | 2 |  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  | 思想道德修养与法律基础 | 3 |  | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 中国近现代史纲要 | 2 | 2 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  | 毛泽东思想和中国特色社会主 | 4 | 2 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| **公** |  |  | 5 |  | 形势与政策 | 2 |  |  |  |  |  |  | 每学期开设 | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **共** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **必** |  | 6 |  | 大学英语 | 12 | 3 | 216 |  | 216 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 | | 54 |  | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |
| **基** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **修** |  | 7 |  | 体育 | 4 | 1 | 144 |  | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | | 36 |  | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |
| **础** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课** |  |  | 8 |  | 高等数学 | 11 |  | 198 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 108 | | 90 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 9 |  | 线性代数 | 4 | 4 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 10 |  | 普通物理 | 8 | 4 | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 11 |  | 职业生涯发展与规划 | 2 | 2 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 12 |  | **创新创业** | 2 | 2 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 新增 | |
|  |  |  | 1 |  | C 语言程序设计 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | C 语言课程设计 | 1 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **专** |  |  | 3 |  | 电路分析基础 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **业** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **必** |  | 4 |  | 数学物理方法 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |
| **基** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **修** |  | 5 |  | 模拟电子线路 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |
| **础** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课** |  |  | 6 |  | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 |  | 电磁场与电磁波 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 |  | 数字电路与逻辑设计 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  | 单独实验 | |
|  |  |  | 1 |  | 信号与系统 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 微机原理与接口技术 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  | 单独实验 | |
| **专** | **必** |  | 3 |  | 通信原理 | 4 | 4 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  | 单独实验 | |
| **业** |  | 4 |  | 数字信号处理 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |
| **修** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 |  | 微波技术 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  | 单独实验 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 |  | 通信电子线路 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 |  | 现代交换原理 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **基础选修模块** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **选** |  | 1 |  | 电路分析实验 | 1 | 2 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 |  | 模拟电路实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |
|  | **修** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3 |  | 数字电路实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |
| **专** | （ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 至 |  | 4 |  | 微机原理与接口实验 | 1.5 | 3 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
| **业** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选** | 少 |  | 5 |  | 通信原理实验 | 1 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
| 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **修** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 6 |  | 微波实验 | 1 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |
| **课** | 学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 |  | 创新创业专业综合技能训练 | 1 | 3 周 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | MATLAB 仿真与工程应用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ） |  | 8 |  | 2 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 10 |  | 信息科学与技术导论 | 1 | 1 | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 11 |  | 软件技术基础 | 2 | 2 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 12 |  | 软件技术基础实验 | 1 | 2 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 13 |  | 无线通信技术 | 3 | 3 | 54 |  | 54 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  | 14 |  | 现代交换技术实验 | 0.5 | 1 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  |  | 15 |  | 光电子技术与光纤通信 | 3 | 3 | 54 |  | 36 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **现代通信方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  | 无线通信技术实验 | 0.5 | 1 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 物联网及传感器网络 | 3 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  | 现代信息论基础 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  | 光纤通信实验 | 0.5 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  | 数字信号处理实验 | 0.5 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **信息处理方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  | 多媒体技术与通信（含实验） | 2.5 |  | 54 |  | 36 |  |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 数字图像处理 | 3 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  | 可编程逻辑器件与 VHDL 设计 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  | VHDL 设计实验 | 0.5 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **信息控制方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  | 自动控制原理 | 3 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 自动控制原理实验 | 0.5 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  | 机器人开发实践 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  | 嵌入式系统原理与开发 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  | 嵌入式系统实验 | 0.5 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **计算机通信方向** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  | 可视化编程技术 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  | 计算机通信网络 | 3 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 54 |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  | 计算机通信网络实验 | 1 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  | 手机编程技术 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  | Java 程序设计 | 2 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
| **通** |  | （ | 1 |  | 大学语文 | 3 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |
|  | 至 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **识** | **选** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 少 | 2 |  | 文献检索与利用 | 1 | 1 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **修** | 3 |  | 科技论文写作 | 1 | 1 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **修** | 学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课** |  | 分 | 4 |  | 其它跨学科任选课程 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课外活** | **必** |  | 1 |  | 思想政治理论课实践 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **动和实** |  | 2 |  | 军事训练与军事理论 | 1 |  | 3 周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **践教学** | **修** |  | 3 |  | 生产劳动 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 |  | 毕业设计/论文 | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 课外活动和实践教学环节合计 | | | | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 必修课学分、学时、实验合计 | | | | 105 |  | 1944 |  |  |  |  | 学期必修周 | | | 22 | 19 | 21 | 24 | 19 | 3 | 0 | 0 |  |  |
|  |  | 选修课学分、学时、实验合计 | | | | 36 |  | 810 |  |  |  |  |  | 学时 | | 1 | 4 | 6 | 3 | 3 | 12 | 8 | 0 |  |  |
|  |  | 总学分、学时、实验、上机学时合计 | | | | 155 |  | 2754 |  |  |  |  |  | 23 | 23 | 27 | 27 | 22 | 15 | 8 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 总学分、学时、实验、上机学时合计 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 155 |  | 2754 |  |  |  |  |  |  |  | 23 | 23 | 27 | 27 | 22 | 15 | 8 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **副修、双学位专业教学计划**

**（一）通信工程副修专业教学计划**

**1、学制、学分：**副修专业学制为2年，全学程共计40学分。其中必修32学分，

选修 8 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 |
|  |  |
| 模拟电路实验 | 1.5 |
|  |  |
| 数字电路与逻辑设计 | 4 |
|  |  |
| 数字电路实验 | 1.5 |
|  |  |
| 微机原理与接口技术 | 4 |
|  |  |
| 现代交换原理 | 3 |
|  |  |
| 信号与系统 | 4 |
|  |  |
| 通信原理 | 4 |
|  |  |
| 数字信号处理 | 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 |
|  |  |
| 电磁场与电磁波 | 4 |
|  |  |
| 嵌入式系统原理与开发 | 2.5 |
|  |  |
| 现代信息论基础 | 2 |
|  |  |
| 计算机通信网络 | 3 |
|  |  |
| 光电子技术与光纤通信 | 3 |
|  |  |
| 数字图像处理 | 3 |
|  |  |
| 多媒体技术与通信 | 3 |
|  |  |
| 通信电子线路 | 3 |
|  |  |
| 无线通信技术 | 3 |
|  |  |
| 小计 | 学生至少修满 8 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》、《概

率论与数理统计》。

**（二）通信工程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56学分。其中必修48学分

（含毕业设计/论文），选修 8 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 |
|  |  |
| 模拟电路实验 | 1.5 |
|  |  |
| 数字电路与逻辑设计 | 4 |
|  |  |
| 数字电路实验 | 1.5 |
|  |  |
| 微机原理与接口技术 | 4 |
|  |  |
| 信号与系统 | 4 |
|  |  |
| 通信原理 | 4 |
|  |  |
| 专业课程综合设计 | 1 |
|  |  |
| 数字信号处理 | 3 |
|  |  |
| 现代交换原理 | 3 |
|  |  |
| 电磁场与电磁波 | 4 |
|  |  |
| 通信实验 | 1 |
|  |  |
| 毕业设计（论文） | 10 |
|  |  |
| 小计 | 学生必须修满 48 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** |
|  |  |
| 嵌入式系统原理与开发 | 2.5 |
|  |  |
| 无线通信技术 | 3 |
|  |  |
| 微波技术 | 3 |
|  |  |
| 计算机通信网络 | 3 |
|  |  |
| 光电子技术与光纤通信 | 3 |
|  |  |
| 数字图像处理 | 3 |
|  |  |
| 多媒体技术与通信 | 3 |
|  |  |
| 通信电子线路 | 3 |
|  |  |
| 现代信息论基础 | 2 |
|  |  |
| 小计 | 学生至少修满 8 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》、

《概率论与数理统计》。此外毕业论文是必修实践环节之一，不得申请免修。

**十五、** **课程教学大纲**