

电子信息科学与技术 专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 080714T 授予学位 工学学士

(从 2014 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业坚持“理工结合”的特点，培养具有电子信息科学与技术的基本理论和基本知识，受到严格的教学实验训练和科研实践初步训练，能在电子信息科学与技术、计算机科学与技术及相关领域从事科学研究、设计、开发、生产技术管理工作的复合型人才。

二、培养规格

本专业是电子信息领域的宽口径专业。学生应具有深厚的数理基础，系统学习电子技术、计算机技术、信号与信息处理、电磁场与微波技术等方面的课程，接受电子信息技术实践的基本训练，适应电子信息科学与工程宽口径的工作范围。

毕业生应获得以下几个方面的知识与能力：

1. 较系统的掌握本专业领域宽广的数理知识；
2. 掌握电子信息技术的基本理论和实验方法，掌握信号获取、信息处理的基本理论和一般方法，具备设计、调试、应用以及信息系统仿真的基本能力；
3. 掌握本专业所需的各类计算机技术的相关知识，具有一定的软件编程能力和硬件应用能力；
4. 具有多渠道检索所需知识文献的能力，具备自我知识更新的能力；
5. 具有勇于实践、敢于创新的精神，具有较强的工程意识，具有一定的分析和处理实际问题的能力；
6. 具有良好的道德修养和人文科学素养，具有良好的身体素质和心理素质；
7. 具有严谨的工作作风，具有良好的沟通、交流、表达能力和团队合作精神。

三、支撑学科

一级学科：信息与通信工程

二级学科：信号与信息处理、通信与信息系统

四、核心课程

电路分析基础、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、信号与系统、微机原理及单片机应用、电磁场与电磁波；计算方法、数字信号处理

五、特色课程

数据结构、计算方法、数字信号处理、数字图像处理

六、实践环节

必修实践环节

| | | | |
|-----------------|------------|--------------------|------------|
| 1. 大学计算机基础 | 32课时/1学分 | 10. 数据结构实验 | 16课时/0.5学分 |
| 2. C程序设计 | 32课时/1学分 | 11. 数字信号处理实验 | 16课时/0.5学分 |
| 3. 大学物理实验1、2 | 96课时/3学分 | 12. 计算方法实验 | 32课时/1学分 |
| 4. 模拟电子技术实验 | 48课时/1.5学分 | 13. 计算机辅助设计（CAD）实验 | 16课时/0.5学分 |
| 5. 数字电子技术实验 | 48课时/1.5学分 | 14. 金工实习 | 1周/1学分 |
| 6. 微机原理及单片机应用实验 | 32课时/1学分 | 15. 企业项目实习 | 2周/2学分 |
| 7. 通信电子电路实验 | 32课时/1学分 | 16. 毕业设计 | 12周/12学分 |
| 8. 数字系统设计实验 | 32课时/1学分 | 17. 创新创业教育 | 2-4学年/2学分 |
| 9. MATLAB高级编程 | 32课时/1学分 | | |

选修实践环节

| | | | |
|----------------|------------|-----------------------|------------|
| 1. 面向对象的程序设计实验 | 32课时/1学分 | 8. 集成电路设计导论实验 | 8课时/0.25学分 |
| 2. 嵌入式系统实验 | 32课时/1学分 | 9. 电子技能实训 I -焊接与组装 | 32课时/1学分 |
| 3. 数字图像处理实验 | 16课时/0.5学分 | 10. 电子技能实训 II -表面贴装技术 | 32课时/1学分 |
| 4. DSP技术及应用实验 | 16课时/0.5学分 | 11. 电子线路设计与仿真实训 | 32课时/1学分 |
| 5. 光电技术实验 | 8课时/0.25学分 | 12. 电子创新设计与应用制作 | 32课时/1学分 |
| 6. FPGA应用技术实验 | 16课时/0.5学分 | 13. 文献阅读与综述实践 | 8课时/0.25学分 |
| 7. 感测技术试验 | 16课时/0.5学分 | | |

七、学分分配

| 项目 | 准予毕业 | 公共基础 教育层面 | 通识教 育层面 | 学科基础 教育层面 | 专业知识 教育层面 | 工作技能 教育层面 |
|----------|------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 要求 学分 | 164 | 75 | 8 | 34 | 24 | 23 |

八、课程设置

1. 公共基础教育层面

| 修课 要求 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
|----------|----------------------|--|--------|
| 必修 | 思想道德修养和法律基础 | Thought Morals Tutelage and Legal Foundation | |
| | 中国近现代史纲要 | Compendium of Chinese Neoteric & Modern History | |
| | 马克思主义基本原理概论 | Introductory of Basic Principles of Marxism | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Mao Zedong Thoughts and Socialism Theories with Chinese Characteristics Conspectus | |
| | 形势与政策 I | Current Situation and Policy I | |
| | 形势与政策 II | Current Situation and Policy II | |
| | 军事科学概论 | An Introduction to Military Science | |
| | 军事训练 | Military Affairs Training | |
| | 大学英语 I | College English I | |
| | 大学英语 II | College English II | |
| | 大学英语 III | College English III | |
| | 大学英语 IV | College English IV | |
| | 大学英语高级系列课程A组 | Advanced College English Level A Series | 大学英语IV |
| | 大学英语高级系列课程B组 | Advanced College English Level B Series | 大学英语IV |
| | 体育 I | Physical Education I | |
| | 体育 II | Physical Education II | |
| | 体育 III | Physical Education III | |
| | 体育 IV | Physical Education IV | |
| | 高等数学 II 1 | Advanced Mathematics II 1 | |

| | | | |
|----|-----------|---------------------------------|-------------|
| | 高等数学 II 2 | Advanced Mathematics II 2 | 高等数学 II 1 |
| | 线性代数 | Linear Algebra | 高等数学 II 1 |
| | 概率统计 | Probability and Statistics | 高等数学 II 1、2 |
| | 数学物理方法 | Methods of Mathematical Physics | 高等数学 II 1、2 |
| 必修 | 大学计算机基础 | Fundamentals of Computers | |
| | C程序设计 | Programming with C Language | |
| | 大学物理 II 1 | College Physics II -1 | 高等数学 II 1 |
| | 大学物理 II 2 | College Physics II -2 | 大学物理 II 1 |
| | 大学物理实验1 | Experiment of College Physics1 | 大学物理 II 1 |
| | 大学物理实验2 | Experiment of College Physics2 | 大学物理实验1 |

2. 通识教育层面

通识教育层面的课程设置参见学校的通识教育课程设置一览表。

3. 学科基础教育层面

| 修课要求 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
|------|--------------|---|----------------|
| 必修 | 电子信息学科概论 | Introduction to Discipline in Electronics and Information | |
| | 电路分析基础 | Foundation of Circuit Analysis | 高等数学 II 1 |
| | 模拟电子技术基础 | Foundation of Analogical Electronics Technology | 电路分析基础 |
| | 模拟电子技术基础实验 | Experiment in Analogical Electronics Technology | 模拟电子技术基础 |
| | 数字电子技术基础 | Foundation of Digital Electronics | 电路分析基础 |
| | 数字电子技术基础实验 | Experiment in Digital Electronics | 数字电子技术基础 |
| | 微机原理及单片机应用 | Microcomputer Theory and Application of Single Chip Processor | 数字电子技术基础 |
| | 微机原理及单片机应用实验 | Experiment in Microcomputer Theory and Application of Single Chip Processor | 微机原理及单片机应用 |
| | 信号与系统 | Signal & System | 电路分析基础、数学物理方法 |
| | 电磁场与电磁波 | Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave | 大学物理 II、数学物理方法 |
| | 通信电子电路 | Communication Electronic Circuits | 模拟电子技术基础 |
| | 通信电子电路实验 | Experiment in Communication Electronic Circuits | 通信电子电路 |
| 选修 | 信息论基础 | Foundation of Information Theory | 概率统计 |
| | 通信原理 | Communication Theory | 信号与系统、通信电子电路 |
| | 自动控制原理 | Principles of Automatic Control | 电路分析基础 |

4. 专业知识教育层面

| 修课要求 | | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
|------|---|-------------|---|-------------|
| 必修 | | 数据结构 | Data Structure | C程序设计 |
| | | 数据结构实验 | Experiment in Data Structure | 数据结构 |
| | | MATLAB高级编程 | MATLAB Advanced Programming | |
| | | 数字系统设计 | Digital System Design | 数字电子技术基础 |
| | | 数字系统设计实验 | Experiment in Digital System Design | 数字系统设计 |
| | | 计算方法 | Computational Mathematics | 高等数学 II |
| | | 数字信号处理 | Digital Signal Processing | 信号与系统 |
| 选修 | A | 面向对象的程序设计 | Object-Oriented Programming | C程序设计 |
| | | 面向对象的程序设计实验 | Experiments for Object-Oriented Programming | 面向对象的程序设计 |
| | | 数字图像处理 | Digital Image Processing | 概率统计 |
| | | DSP技术及应用 | DSP Technology and Application | 数字信号处理 |
| | B | 嵌入式系统 | Embedded System | 微机原理及单片机应用 |
| | | 嵌入式系统实验 | Experiment in Embedded System | 嵌入式系统 |
| | | 光电技术 | Photoelectron technology | 大学物理 II |
| | | 感测技术 | Sensor and Measurement Techniques | 模拟、数字电子技术基础 |
| | | FPGA应用技术 | FPGA technology | 数字系统设计 |
| | | 集成电路设计导论 | Introduction to Integrated Circuit Design | 模拟、数字电子技术基础 |
| | C | 微波技术 | Microwave Technology | 电磁场与电磁波 |
| | | 天线与电波传播 | Antennas and Radio Wave Propagation | 电磁场与电磁波 |
| | | 计算机网络与通信 | Computer Network and Communication | 通信原理 |
| | | 移动通信技术 | Techniques of Mobile Communication | 通信原理 |

5. 工作技能教育层面

| 修课要求 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
|------|----------------|---|--------------|
| 必修 | 计算机辅助设计（CAD） | Computer Aided Design(CAD) | |
| | 计算机辅助设计（CAD）实验 | Experiment in Computer Aided Design(CAD) | 计算机辅助设计（CAD） |
| | 金工实习 | Metalworking Practice | |
| | 企业项目实习 | Program Internship in Enterprise | |
| | 创新创业教育 | Innovation and Entrepreneurship Education | |
| | 毕业设计 | Graduation Design | |

| | | | |
|----|-------------------|---|-----------------------|
| 选修 | 大学生职业发展教育 | Occupation Development Education for College Students | |
| | 电子技能实训 I -焊接与组装 | E-Skills Training I -Welding and Assembling | |
| | 电子技能实训 II -表面贴装技术 | E-Skills Training II -SMT | 模拟、数字电子技术基础实验 |
| | 电子创新设计与应用制作 | Electronic Creative Design and Applied Making | 模拟、数字电子技术基础实验、单片机应用实验 |
| | 电子线路设计与仿真实训 | Electronic Circuit Design and Simulation Training | |
| | 文献阅读与综述 | Literature Reading and Review | |

九、教学进程表

1. 公共基础教育层面

必修 75 学分

| 修课要求 | 课程名称 | 学分 | 课时 | | 学年、学期、学分 | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------|------|----|----|-------------------|---|---|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| | | | 讲授 | 实践 | 一 | | | 二 | | | 三 | | | 四 | | |
| | | | | | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 |
| 必修 | 思想道德修养和法律基础 | 3 | 48 | | | 3 | | | | | | | | | | |
| | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | | | | | 3 | | | | | | | | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 6 | 64 | 64 | | | | | 6 | | | | | | | |
| | 形势与政策 I | 0.5 | 16 | | | | | 0.5 | | | | | | | | |
| | 形势与政策 II | 0.5 | 16 | | | | | | | 0.5 | | | | | | |
| | 军事科学概论 | 2 | 32 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | 军事训练 | 1 | | 2周 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语 I | 2 | 32 | 80 | 四年开课不断线，修满12学分即可。 | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语 II | 2 | 32 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语 III | 2 | 32 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语 IV | 2 | 32 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语高级系列课程A组 | 2/门次 | 32 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语高级系列课程B组 | 2/门次 | 32 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| | 或另外一种外语的各个等级课程 | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 体育 I | 1 | 4 | 28 | 四年开课不断线，修满4学分即可。 | | | | | | | | | | | |
| | 体育 II | 1 | 4 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | 体育 III | 1 | 4 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | 体育 IV | 1 | 4 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | 高等数学 II 1 | 6 | 96 | | | 6 | | | | | | | | | | |
| | 高等数学 II 2 | 5 | 80 | | | | 5 | | | | | | | | | |
| | 线性代数 | 3 | 48 | | | | 3 | | | | | | | | | |
| | 概率统计 | 4 | 64 | | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 数学物理方法 | 6 | 96 | | | | | | 6 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|----|----|---|----|------|-----|------|----|-----|---|---|--|--|--|--|--|
| 大学计算机基础 | 3 | 32 | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| C程序设计 | 3 | 32 | 32 | | | 3 | | | | | | | | | | | |
| 大学物理Ⅱ1 | 4 | 64 | | | | 4 | | | | | | | | | | | |
| 大学物理Ⅱ2 | 4 | 64 | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| 大学物理实验1 | 1.5 | | 48 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | |
| 大学物理实验2 | 1.5 | | 48 | | | | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 小计 | 75 | | | 1 | 17 | 21.5 | 0.5 | 15.5 | 15 | 0.5 | 2 | 2 | | | | | |

2. 通识教育层面

最低要求学分：8 学分

每位本科毕业生应修读通识教育课程中不同知识领域共计不少于8学分的课程。

3. 学科基础教育层面

最低要求学分：34

其中：必修 31 学分；选修 3 学分

| 修课要求 | 课程名称 | 学分 | 课时 | | 学年、学期、学分 | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|-----|----|----|----------|---|---|-----|-----|-----|---|----|---|---|---|---|
| | | | 讲授 | 实践 | 一 | | | 二 | | | 三 | | | 四 | | |
| | | | | | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 |
| 必修 | 电子信息学科概论 | 1 | 16 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 电路分析基础 | 3 | 48 | | | 3 | | | | | | | | | | |
| | 模拟电子技术基础 | 4 | 64 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| | 模拟电子技术基础实验 | 1.5 | | 48 | | | | 1.5 | | | | | | | | |
| | 数字电子技术基础 | 4 | 64 | | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 数字电子技术基础实验 | 1.5 | | 48 | | | | | 1.5 | | | | | | | |
| | 微机原理及单片机应用 | 4 | 64 | | | | | | 4 | | | | | | | |
| | 微机原理及单片机应用实验 | 1 | | 32 | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 信号与系统 | 4 | 64 | | | | | | | | 4 | | | | | |
| | 电磁场与电磁波 | 3 | 48 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | 通信电子电路 | 3 | 48 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | 通信电子电路实验 | 1 | | 32 | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 小计 | 31 | | | | 4 | 4 | | 5.5 | 5.5 | 1 | 11 | | | | |
| 选修 | 信息论基础 | 3 | 48 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | 通信原理 | 3 | 48 | | | | | | | | | 3 | | | | |
| | 自动控制原理 | 3 | 48 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | 小计 | 9 | | | | | | | | | 6 | 3 | | | | |

4. 专业知识教育层面

最低要求学分：24

其中：必修 14 学分；选修 10 学分（要求选修 A≥5 学分；选修 B≥5 学分）

| 修课要求 | 课程名称 | 学分 | 课时 | | 学年、学期、学分 | | | |
|------|------|----|----|----|----------|---|---|---|
| | | | 讲授 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 |

| 学小 | | | 讲授 | 实践 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 |
|----|------------|-------------|------|----|----|---|---|---|---|-----|---|---|------|---|---|---|
| 必修 | 数据结构 | 3 | 48 | | | | | | | 3 | | | | | | |
| | 数据结构实验 | 0.5 | | 16 | | | | | | 0.5 | | | | | | |
| | MATLAB高级编程 | 1 | | 32 | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 数字系统设计 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | | |
| | 数字系统设计实验 | 1 | | 32 | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 计算方法 | 3 | 32 | 32 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | 数字信号处理 | 3.5 | 48 | 16 | | | | | | | | | 3.5 | | | |
| | 小计 | 14 | | | | | | | | 3.5 | 1 | 6 | 3.5 | | | |
| 选修 | A | 面向对象的程序设计 | 3 | 48 | | | | | | 3 | | | | | | |
| | | 面向对象的程序设计实验 | 1 | | 32 | | | | | 1 | | | | | | |
| | | 数字图像处理 | 2.5 | 32 | 16 | | | | | | | | 2.5 | | | |
| | | DSP技术及应用 | 2 | 24 | 16 | | | | | | | | | | 2 | |
| | B | 嵌入式系统 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 嵌入式系统实验 | 1 | | 32 | | | | | | | | 1 | | | |
| | | 光电技术 | 3 | 44 | 8 | | | | | | | | 3 | | | |
| | | 感测技术 | 2 | 24 | 16 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | FPGA应用技术 | 2 | 24 | 16 | | | | | | | | | 2 | | |
| | C | 集成电路设计导论 | 2 | 28 | 8 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 微波技术 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 天线与电波传播 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 计算机网络与通信 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 移动通信技术 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | 2 | |
| | 小计 | | 28.5 | | | | | | | 4 | | | 14.5 | 2 | 8 | |

5. 工作技能教育层面

最低要求学分：23

其中：必修 19.5 学分；选修 3.5 学分

| 修课要求 | 课程名称 | 学分 | 课时 | | 学年、学期、学分 | | | | | | | | | | | |
|------|----------------|------|----|-----|----------------|-----|---|-----|---|---|-----|---|---|---|---|----|
| | | | 讲授 | 实践 | 一 | | | 二 | | | 三 | | | 四 | | |
| | | | | | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 | 春 |
| 必修 | 计算机辅助设计（CAD） | 2 | 32 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | 计算机辅助设计（CAD）实验 | 0.5 | | 16 | | 0.5 | | | | | | | | | | |
| | 金工实习 | 1 | | 1周 | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 企业项目实习 | 2 | | 2周 | | | | | | | | | | 2 | | |
| | 创新创业教育 | 2 | | | 第二至第四学年修满2学分即可 | | | | | | | | | | | |
| | 毕业设计 | 12 | | 12周 | | | | | | | | | | | | 12 |
| | 小计 | 19.5 | | | | 2.5 | | 1 | | | | | | 2 | | 12 |
| | 大学生职业发展教育 | 2 | 32 | | | | | 0.5 | | | 0.5 | | | 1 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|----|----|--|--|--|---|--|---|---|--|---|--|---|---|--|--|--|
| 选修 | 电子技能实训 I -焊接与组装 | 1 | | 32 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 电子技能实训 II -表面贴装技术 | 1 | | 32 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 电子创新设计与应用制作 | 1 | | 32 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 电子线路设计与仿真实训 | 1 | | 32 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 文献阅读与综述 | 2 | 28 | 8 | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| | 小计 | 8 | | | | | | 1 | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | |

十、特殊学生培养方案

1. 学生可根据本人兴趣，选修本系电子信息工程、通信工程专业的有关课程，以便在电子信息领域获得较深入的知识。
2. 学生根据本人兴趣，也可选修计算机科学与技术、海洋技术等专业的课程，以拓展在其他专业领域的相关知识。
计算机类课程：除本专业设置的C程序设计、数据结构、面向对象的程序设计课程外，另建议选修Java程序设计、数据库技术与应用、操作系统等课程。海洋类课程：建议选修海洋学Ⅱ、海洋探测与数据处理、水声学原理、水声换能器等课程。
3. 在实践环节，建议参加我校“本科研究发展计划（SRDP）”、“国家大学生创新性实验计划”以及“大学生电子设计竞赛”等项目，提高创新实践能力。

十一、有关说明

1. “专业知识教育”层面的选修课依据课程知识领域分为三类：A-计算机与信息类课程、B-电子类课程、C-跨专业课程，其中A、B两类为本专业的选修课程，具体学分要求见“**教学进程表**”；C类课程为任选课程，没有学分要求，学生可在完成前两类课程要求的选修学分后根据个人兴趣进行选修，以拓展电子信息领域的相关知识。
2. 选修含有课内实验的课程，**必须同时选修该课程的理论课和实验课**。
3. 学生参加学校组织的学科竞赛、获得专利、发表论文、参加研究发展计划（SRDP）和国家大学生创新性实验计划、参与教师科研课题研究、参加创业实践等，均可根据相关规定获得相应的创新创业教育学分。建议从第二学年开始以及每年的夏季学期多参加各类创新实践活动。

十二、核心课程简介

1. 电路分析基础

电路分析是电子信息科学与工程类专业的第一门学科基础课程，课程理论严密、逻辑性强。通过本课程的学习，使学生掌握电路理论的基本概念和基本理论、电路分析计算的基本方法，培养学生科学思维和分析、解决工程实际电路问题的基本能力和素质，为后续专业课程的学习打下坚实的理论基础。课程的主要内容包括：电路变量和元件的概念、性质；电路的基本理论；电阻电路的分析方法、动态电路的时域分析和正弦稳态电路的相量分析。

2. 数字电子技术基础

数字电子技术基础是电子信息科学与工程类专业重要的学科基础课程，主要研究数字逻辑器件的性能及其在数字系统中应用，其任务是使学生获得数字电子技术的基本理论、基本分析与设计方法，训练应用数字电路制作与调试的基本技能，并能够根据要求进行简单的电路设计。该课程所揭示的逻辑代数理论、科学思维方式和工程意识，是工科大学生必须具备的基本素质和能力，是学习后续课程如微机技术、单片机、现代电子技术等的重要基础。课程的主要教学内容包括：逻辑代数的基础，门电路，组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲产生与整形电路、A/D、D/A转换电路等。

3. 模拟电子技术基础

模拟电子技术基础是电子信息科学与工程类专业重要的学科基础课程。课程的任务是使学生获得电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，并且通过实践环节培养学生分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生具备应用电子技术的能力，为学习后续课程和电子技术在专业中的应用打好基础。课程的主要内容主要包括：常用半导体器件、基本放大电路、多级放大电路、集成运算放大电路、放大电路的频率响应、放大电路中的反馈、信号的运算和处理、波形的发生和信号的转换、功率放大电路、直流电源。

4. 信号与系统

信号与系统是电子信息科学与工程类专业重要的学科基础课程。通过本课程的学习，使学生掌握信号的分析理论和方法，掌握连续的和离散的线性非时变系统的时域和变换域的分析方法，为进一步学习数字信号处理、通信原理等课程打下良好的基础。课程的主要教学内容包括：连续时间信号的正交分解和傅里叶分析、离散时间信号的Z域分析；连续系统、离散系统的零输入、零状态响应的时域解和变换域解；系统的频响特性和零、极点分析；采样定理。

5. 微机原理及单片机应用

微机原理及单片机应用是电子信息科学与工程类专业重要的学科基础课程。通过本课程的学习，使学生深入理解和掌握微机的基本组成及工作原理，掌握基本的汇编语言程序设计方法，掌握微机系统的典型接口技术，并初步具备微型计算机软、硬件开发的基本技能。本课程以Intel 80X86/Pentium系列16位、32位微处理器（CPU）为背景，介绍微型计算机的基本原理，包括微处理器的编程结构、操作和时序；汇编语言程序设计；存储器的体系结构；主机和外设之间的基本数据传输方式；典型可编程I/O接口芯片应用；总线的分类和工作机制。在此基础上，介绍典型的嵌入式微控制器—MCS-51系列单片机的应用，包括MCS-51系列单片机的基本结构、内部硬件资源组成；C51程序设计；单片机片外系统扩展及应用等。

6. 电磁场与电磁波

电磁场与电磁波是电子信息科学与工程类专业重要的学科基础课程，具有很强的理论性和系统性。通过本课程的学习，使学生理解并掌握电磁场及电磁波的有关物理概念、基本理论，掌握分析电磁场典型问题的方法和思路，并为后续课程奠定理论基础。本课程以大学物理电磁学为基础，运用矢量分析和场论等数学工具，以静态电磁场的解法和均匀平面电磁波的传播为重点，主要包括：静态电磁场及其解法、时变电磁场、平面电磁波的传播。

7. 计算方法

计算方法是电子信息类专业的理论基础课程，是与计算机相结合、实用性很强的一门课程。随着计算机技术的迅速发展，使用计算方法的领域不断扩展，包括物理、天文、气象数值模式、海洋科学、金融等诸多领域。本课程强调内容的实用性，即要求学生能熟练运用所学的理论和方法，解决实际工作中的数值计算问题，但不在计算数学的理论问题上花费过多时间。为培养学生的实践能力，课程另外设置上机实验，让学生熟悉利用计算机解决实际问题的整个过程，加深对计算方法理论及其算法特点的理解。课程的主要内容包括：误差分析，方程求根，插值法，线性代数方程组数值解法，数据拟合，非线性方程组，定积分，矩阵特征值和常微分方程等问题。

8. 数字信号处理

数字信号处理是电子信息类专业-信号与信息处理方向、通信工程方向的核心课程，也是该类专业方向中的理论基础课程。其主要目的在于使学生掌握数字信号处理的基本理论与方法，并能够根据所学的知识对实际信号进行处理，为以后从事各种数字信号的处理工作打下基础。课程内容主要包括：离散时间信号与系统在时间域和变换域两方面的基本理论和分析方法；离散傅立叶变换（DFT）基本理论及其快速算法（FFT）；FIR和IIR数字滤波器的原理及设计方法；MATLAB软件包中的信号处理工具箱的使用方法，掌握数字滤波、频谱分析、相关等处理方法。

撰 写 人：任新敏 姬光荣 教学院长：顾永建