西安科技大学电子信息工程专业**2016版**人才培养方案

**一、培养目标**

培养具有良好思想道德修养、健全人格，具有较强社会责任感和较高职业素养，德智体美等方面全面发展，具有一定人文社科、经济管理、环境保护知识和一定科学素养，掌握坚实的电子信息工程专业理论知识，具有较强的实践能力，良好的外语能力，富有创新意识、创新精神和一定创新创业能力，能在电子系统与信号处理，尤其是在矿山行业应用相关领域从事电子设备设计与制造、经营与管理、开发与研究、教学与科研等工作的应用型高级工程技术人才。

本专业学生毕业5年后达到以下预期目标：

培养目标1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识综合应用于解决电子系统与信号处理，尤其是在矿山行业应用相关领域的复杂工程问题，在此过程中能熟练使用先进的电子电路设计工具、信号处理软件和运用现代测试技术。

培养目标2：能够崇尚科学道德，遵循工程伦理，自觉履行工程师职责，在进行复杂工程问题解决方案的分析与评价中，能够正确理解和考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

培养目标3：能够与电子系统与信号处理领域同行及社会公众进行有效沟通与交流，能够在多学科背景下进行团队协作和担当起团队组织、领导与协调的责任。

培养目标4：能够自主学习、终身学习和职业素养的自我提升，实现职业能力持续发展。

**二、毕业要求**

通过接受工程基础知识和电子、信息与通信理论等方面的系统学习，科学研究和工程实践等方面的基本训练，以及人文社会科学素质的综合培养，本专业毕业生应具备以下几方面的知识、能力和技能：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、专业基础和专业知识用于解决电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域所涉及的电子信息系统设计、开发、工程应用等复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和电子信息工程专业的基本原理，对电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域的复杂工程问题进行识别、表达、建模和分析求解，并通过文献研究获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够综合社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，按照特定需求，设计电子信息工程及相关领域复杂工程问题的解决方案，实现系统或模块，并能够在设计实现环节中体现创新意识；

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域的复杂工程问题进行研究，设计实验方案、采集实验数据并处理和分析，通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性；

（6）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和电子信息工程领域新产品、新技术的开发以及应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任；

（7）环境和可持续发展：能够理解国家的环境和社会可持续发展战略及相关的政策和法津法规，并能对电子信息工程领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在科学研究和工程实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通：能够就电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。至少掌握一种外语应用能力，了解本专业领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，能够使用技术语言，在跨文化背景下进行沟通与交流。

（11）项目管理：理解并掌握电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域产品开发、制造及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能基于科学方法不断学习，具备适应变化的能力。

**三、主干学科**

主干学科：电子科学与技术、信息与电子信息工程、计算机科学与技术。

**四、主干课程**

高等数学、大学物理、大学英语、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统分析、数字信号处理、通信原理、数字图像处理、微控制器原理及应用、DSP技术及应用、嵌入式系统设计、信号处理系统设计等。

**五、主要实践性教学环节**

电工电子设计、电子技术综合实验、专业综合设计性实验、课程设计、电子设计与制作、金工实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

**六、主要专业实验**

物理实验、电路分析基础实验、电子技术实验、信号与系统分析实验、通信原理实验、高频电子线路实验、微控制器原理及应用实验、DSP技术及应用实验、嵌入式系统设计实验，独立设课实验，创新系列实验等。

**七、学制和授予学位**

4年，授予工学学士学位。

**八、毕业条件**

完成总学分185，其中理论教学和集中实践教学175学分，第二课堂10学分（详见教学体系结构学分分布）。

**九、学士学位授予条件**

政治思想表现良好，在校学习期间没有受过记过及以上处分；符合毕业条件，平均学分绩点≥2.0，全国大学英语四级考试成绩达到学习规定标准。**十、教学体系结构**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教育**  **体系** | | **知识体系** | **必修课程** | | **选修课程** | | **总学分** | **比例**  **%** |
| **学时** | **学分** | **学时** | **学分** |
| **理**  **论**  **教**  **学** | **通识**  **教育**  **课程** | 人文社会科学 | 166 | 12 | 32 | 2 | 14 | 7.57 |
| 自然科学基础 | 384 | 24 | 16 | 1 | 25 | 13.51 |
| 体育 | 128 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2.16 |
| 外语 | 224 | 12 | 0 | 0 | 12 | 6.49 |
| 创新创业 | 32 | 2 | 16 | 1 | 3 | 1.62 |
| 计算机基础 | 32 | 2 | 16 | 1 | 3 | 1.62 |
| 公共选修课 | 128 | 8 | 0 | 0 | 8 | 4.32 |
| **小计** | 1094 | 64 | 80 | 5 | 69 | 37.29 |
| **学科基础课程** | 学科基础课 | 378 | 22 | 32 | 2 | 24 | 12.97 |
| **专**  **业**  **教**  **育** | 专业课 | 286 | 16 | 64 | 4 | 20 | 10.81 |
| 专业方向课 | 112 | 7 | 96 | 6 | 13 | 7.03 |
| **小计** | 398 | 23 | 160 | 10 | 33 | 17.84 |
| **合计** | | 1870 | 109 | 272 | 17 | 126 | 68.11 |
| **集中实践教学** | | | 704 | 44 | 96 | 5 | 49 | 26.49 |
| **第二**  **课堂** | 思想道德 | | 10学分 | | | | | 5.40 |
| 创新创业 | |
| 综合素质 | |
| 社会实践 | |
| **总计** | | | | | | | **185** | **100** |

备注：本表中理论教学含附设的实验、上机实践教学学分。**十一、课程设置一览**

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课  程  性  质 | | 课程  编号 | 课程名称 | 学  分 | 学时分配 | | | | | 考  核  方  式 | 按学期分布 | | | | | | | | 开课  单位 |
| 总  学  时 | 理论 | 实验 | 上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 18周 |
| 通识教育 | 人文社会科学 | 必  修 | | A2241010 | 马克思主义基本原理B | 3 | 42 | 42 |  |  | 6 | 考 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 马克思 |
| A2242020 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | 5 | 64 | 64 |  |  | 16 | 考 |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  | 马克思 |
| B2242010 | 中国近现代史纲要B | 2 | 28 | 28 |  |  | 4 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 马克思 |
| B2244010 | 思想道德修养与法律基础A | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思 |
| 选  修 | | B2235011 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 人外学院 |
| B2242092 | 当代世界经济与政治 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 马克思 |
| B2235020 | 中西方文化比较 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 人外学院 |
|  | 以上3门课程至少选修2学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | 14 | 198 | 198 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 自然科学基础 | 必  修 | | A2011013 | ★高等数学A | 12 | 192 | 192 |  |  |  | 考 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  | 理学院 |
| A2013013 | ★大学物理A | 7 | 112 | 112 |  |  |  | 考 |  | 4 | 3 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| B2011050 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 考 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 理学院 |
| B2011041 | 概率论与数理统计B | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 考 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| 选  修 | | C2039020 | 采矿概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 能源学院 |
| C2099060 | 地球科学概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| C2039030 | 安全工程概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 能源学院 |
| C2039040 | 环境保护概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
|  | 以上4门课程至少选修1学分；（《采矿概论》，《地球科学概论》至少选修一门） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | 25 | 400 | 400 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育 | 必  修 | | B2141010 | 体育 | 4 | 128 | 128 |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 体育部 |
| 小计 | | | | 4 | 128 | 128 |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 外语 | 必  修 | | A2231010 | ★英语阅读 | 10 | 160 | 160 |  |  |  | 考 | 3 | 3 | 2 | 2 |  |  |  |  | 人外学院 |
| A2231020 | ★英语听力 | 2 | 64 | 64 |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 人外学院 |
| 小计 | | | | 12 | 224 | 224 |  |  |  |  | 4 | 4 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课  程  性  质 | 课程  编号 | 课程名称 | 学  分 | 学时分配 | | | | | 考  核  方  式 | 按学期分布 | | | | | | | | 开课  单位 |
| 总  学  时 | 理论 | 验实 | 上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 18周 |
| 通识教育 | 创新创业 | 必  修 | B2201010 | 创新创业基础 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 创新学院 |
| B2271010 | 就业指导 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 学工部 |
| 选  修 | B2201020 | 创造性思维与创新方法 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 创新学院 |
| B2201030 | 本科研讨课 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 创新学院 |
| 以上2门课至少选修1学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 计算机基础 | 必  修 | B2085010 | 计算机文化基础 | 2 | 32 | 16 |  | 16 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 计算机 |
| 选  修 | B2210010 | 网络信息检索 | 1 | 16 | 8 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 图书馆 |
| B2071960 | 多媒体技术与应用 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 通信学院 |
| B2085060 | 数据库与管理信息系统 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 计算机  学院 |
| 以上3门课程至少选修1学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | 3 | 48 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课 | | | | 8 | 128 | 于1-7学期开设，人文社科、艺术体育类不少于2学分（其中人文社科类必须选修1学分心理健康教育课程），创新创业类不少于2学分，科学技术类不少于4学分 | | | | | | | | | | | | |  |
| 合 计 | | | | 69 | 1174 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**备注：通识教育模块中标“★”课程为主干课程。**

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程  性质 | | 课程  编号 | 课程名称 | 学  分 | 学时分配 | | | | | 考  核  方  式 | 按学期分布 | | | | | | | | 开课  单位 |
| 总  学  时 | 理论 | 实验 | 上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 18周 |
| 学科基础课程 | 学科基础  课 | 主干 | 必修 | A2065020 | 电路分析基础A | 4.5 | 76 | 64 | 12 |  |  | 考 |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 电控学院 |
| A2073012 | 模拟电子技术A | 4.5 | 76 | 64 | 12 |  |  | 考 |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| A2073022 | 数字电子技术A | 4.5 | 76 | 64 | 12 |  |  | 考 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 通信学院 |
| A2072010 | 信号与系统分析 | 4.5 | 86 | 64 | 10 | 12 |  | 考 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 通信学院 |
| 非主干 | 必修 | B2070020 | 高级语言程序设计 | 4 | 64 | 48 |  | 16 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| 选修 | B2012960 | 复变函数与积分变换 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 考 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| B2070520 | 数据结构与算法 | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| B2070530 | 面向对象程序设计 | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 通信学院 |
| 以上 3 门课程至少选修2 学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | 24 | 410 | 336 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程  性质 | | 课程  编号 | 课程名称 | | | 学  分 | 学时分配 | | | | | | 考  核  方  式 | 按学期分布 | | | | | | | | 开课  单位 |
| 总  学  时 | | 理论 | 实验 | 上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 18周 |
| 专业教育 | 专业课 | 主干 | 必修 | A2072412 | 微控制器原理及应用 | | | 4 | 64 | | 48 | 16 |  |  | 考 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 通信学院 |
| A2074020 | 数字信号处理 | | | 3 | 58 | | 48 |  | 10 |  | 考 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 通信学院 |
| A2071022 | 通信原理A | | | 4 | 74 | | 64 | 10 |  |  | 考 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 通信学院 |
| 非主干 | 必修 | B2072031 | 高频电子线路 | | | 3 | 58 | | 48 | 10 |  |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 通信学院 |
| B2070110 | 学科专业导论 | | | 1 | 16 | | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| 选修 | B2070100 | 专业外语 | | | 2 | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 通信学院 |
| B2071010 | 电磁场与电磁波 | | | 3 | 58 | | 48 | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 通信学院 |
| B2085070 | 项目管理概论 | | | 2 | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 管理学院 |
| 以上3门课程，至少选修4学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业方向 | 必修 | 智能系统设计 | A2072040 | 嵌入式系统设计 | 4 | | | 64 | | 48 | 16 |  |  | 考 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 通信学院 |
| A2072061 | DSP技术及应用 | 3 | | | 48 | | 32 | 16 |  |  | 考 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| 信号处理 | A2074042 | 数字图像处理 | 3 | | | 58 | | 48 |  | 10 |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 通信学院 |
| A2072050 | 信号处理系统设计 | 4 | | | 48 | | 32 |  | 16 |  | 考 |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 通信学院 |
| 选修 | | B2070110 | 学科前沿讲座 | 1 | | | 16 | | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 通信学院 |
| B2072080 | EDA技术及应用 | 3 | | | 48 | | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 通信学院 |
| B2072022 | 数据通信及网络技术 | 3 | | | 48 | | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 通信学院 |
| B2072160 | 无线传感器网络技术及应用 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| B2074161 | 感测技术及应用 | 3 | | | 48 | | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 通信学院 |
| B2071670 | 矿山信息技术 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 通信学院 |
| B2071680 | 矿山应急通信技术 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| B2071340 | 大数据技术及应用 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| B2074060 | 模式识别 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| B2072400 | 可视化应用软件开发 | 2 | | | 32 | | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 通信学院 |
| B2074400 | 智能视频分析 | 2 | | | 32 | | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 通信学院 |
| 以上2专业方向课程团队任选1个，第1个方向在1~6门选修课中修读6学分，第2个方向在5~10门选修课中修读6学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | | 33 | | | 558 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | | | 55 | | | 978 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课  程  性  质 | 课程  编号 | 课程名称 | | 学  分 | 总  学  时 | 实验 | 上机 | 其他 | 考  核  方  式 | 按学期分布 | | | | | | | | 开课  单位 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 18周 |
| 集中实践教学 | 独立设课实验 | 必  修 | S2013010 | 物理实验 | | 2 | 54 | 54 |  |  |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| S2210030 | 军事理论 | | 1 | 24 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 武装部 |
| S2240030 | 形势与政策教育 | | 2 | 32 |  |  |  |  | 每学期4学时讲座 | | | | | | | | 思政部 |
| 选  修 | S2072310 | 基于FPGA的系统设计 | | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| S2072320 | 嵌入式系统开发 | | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| S2072330 | 信号处理应用系统开发 | | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| S2072340 | 智能终端应用软件开发 | | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| 以上4门课程至少选修4学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 集中性实践教学环节 | 必  修 | S2260010 | 入学教育 | | / | 1周 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S2210020 | 军训 | | 2 | 2周 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 武装部 |
| S2240040 | 思政课实践活动 | | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 思政部 |
| S2072220 | 高级语言程序课程设计 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| S2221010 | 金工实习 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 工程中心 |
| S2222010 | 电工电子设计 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 工程中心 |
| S2076010 | 模电综合实验 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| S2070130 | 认识实习 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 通信学院 |
| S2072250 | 微控制器原理及应用课程设计 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 通信学院 |
| S2076020 | 数电综合实验 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 通信学院 |
| S2072240 | 嵌入式系统课程设计 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 通信学院 |
| S2072240 | 数字信号处理课程设计 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 通信学院 |
| S2072120 | 生产实习 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 通信学院 |
| S2076040 | 电子设计与制作 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 通信学院 |
| S2072260 | 移动终端开发实验 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| S2072230 | DSP技术课程设计 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| S2070140 | 毕业实习 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 通信学院 |
| S2070150 | 毕业设计 | | 16 | 16周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 通信学院 |
| S2260020 | 毕业教育 | | / | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 通信学院 |
| 选  修 | S2230010 | 英语翻译与写作训练 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | 人外学院 |
| S2230020 | 英语听说训练 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 人外学院 |
| S2070020 | 计算机基本技能训练 | | 1 | 1周 |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  | 计算机学院 |
| S2010020 | 数学建模∕实验 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  | 理学院 |
| S2072270 | 客户端软件开发 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | |  | | --- | | 通信学院 | |
| S2072280 | 高频电路设计 | | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 通信学院 |
| 以上6个环节至少选修1学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | 40 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | | | | | 49 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**专业代码：080701 专业名称：电子信息工程**

| 教育层次 | 知识  体系 | 课程  性质 | 课程名称 | 最低学分 | 学期安排 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第二课堂 | 思想道德 | 选修 | 公益活动 | 10 | 第1~8学期  分散进行 |
| 诚信教育 |
| 党团活动 |
| 创新创业 | 选修 | 学科竞赛 |
| 科技竞赛 |
| 学术活动 |
| 学术论文 |
| 科研获奖 |
| 国家专利 |
| 综合素质 | 选修 | 文体比赛 |
| 体质测试 |
| 文艺作品 |
| 技能训练（证书） |
| 社会实践 | 选修 | 社会工作 |
| 社团活动 |
| 社会调查 |
| 其它 |

注：思想道德、创新创业、综合素质、社会实践四个模块中选修学分≥10（根据课外学分考核办法评定）。

**十二、教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学周 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | 17 | | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 学年 | 学期 | 教学进程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一 | 1 | 入学教育 | 军事  训练 | | | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | 假期 | | |
| 2 | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | | 高级语言程序设计、金工实习、电工电子设计 | | | | 假期 | | |
| 二 | 3 | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | | 数学建模、认识实习、模电综合实验 | | | | 假期 | | |
| 4 | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | | 数电综合实验、微控制器原理课程设计 | | | | 假期 | | |
| 三 | 5 | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | | 数字信号处理课程设计、嵌入式系统课程设计 | | | | 假期 | | |
| 6 | 理论教学16周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 考试1周 | | 生产实习、电子设计与制作 | | | | 假期 | | |
| 四 | 7 | 理论教学8周 | | | | | | | | 考试1周 | | | | | 综合实验（8周） | | | | | | | | DSP课程设计、移动终端开发实验 | | | | 假期 | | |
| 8 | 毕业实习、毕业设计（论文）及答辩 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 毕业教育 |  | | |

1. **人才培养目标实现矩阵**
2. **毕业要求及指标点分解**

|  |  |
| --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** |
| 1. **工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础、专业基础和专业知识用于解决电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域所涉及的电子信息系统设计、开发、工程应用等复杂工程问题。 | 1-1掌握数学和自然科学知识，并用于表述复杂工程问题。 |
| 1-2掌握工程及计算机基础理论知识，并用于建立电子信息工程领域的工程数学、电路、算法等方面的数学模型，并求解。 |
| 1-3掌握专业基础知识，能用于分析电子信息工程领域的复杂工程问题。 |
| 1-4掌握专业知识，能用于电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域所涉及的电子信息领域复杂工程问题解决方案的比较和综合，并能解决设计、开发和工程应用等方面的复杂工程问题。 |
| 1. **问题分析：**能够应用数学、自然科学和电子信息工程专业的基本原理，对电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域的复杂工程问题进行识别、表达、建模和分析求解，并通过文献研究获得有效结论。 | 2-1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行有效识别。 |
| 2-2能够运用专业基础知识及相关科学原理和建模方法，对电子信息工程领域复杂工程问题进行正确表达并进行分析求解。 |
| 2-3借助文献研究，寻求解决电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域中电子信息工程相关复杂工程问题的多种方案，能够运用本专业基础知识和专业知识的科学原理，分析过程的影响因素，并进行方案比较，得出有效结论。 |
| 1. **设计/开发解决方案：**能够综合社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，按照特定需求，设计电子信息工程及相关领域复杂工程问题的解决方案，实现系统或模块，并能够在设计实现环节中体现创新意识； | 3-1掌握电子信息系统工程设计的基本原理与方法，能针对复杂问题设计解决方案。 |
| 3-2能够针对电子信息领域特别是矿山行业应用领域的特定需求，设计满足指标和要求的单元（部件），并在设计中体现创新意识。 |
| 3-3能够综合社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，设计满足矿山行业应用领域特定需求的电子信息系统，并能够在设计实现环节中体现创新意识； |
| 1. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域的复杂工程问题进行研究，设计实验方案、采集实验数据并处理和分析，通过信息综合得到合理有效的结论。 | 4-1能够基于科学原理，对电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域复杂工程问题的解决方案进行研究与分析。 |
| 4-2具有根据电子信息工程问题特征，选择合适的技术路线，设计实验方案、搭建实验平台，开展实验研究，数据采集及分析处理、得到合理有效的结论的基本能力。 |
| 4-3能够根据实验结论解释和解决电子信息产品设计和工程实践中的问题。 |
| **5**．**使用现代工具：**能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性； | 5-1掌握电子信息领域现代软硬件开发工具、测量仪器及工具的使用。 |
| 5-2具有独立设计、分析和调试的能力， 并能够对实验结果进行分析；初步具备电子信息领域解决实际工程问题的能力。 |
| 5-3能够针对电子信息工程领域中的复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，进行模拟和预测，并能够分析其处理结果的局限性。 |
| 1. **工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和电子信息工程领域新产品、新技术的开发以及应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任； | 6-1了解电子信息工程工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同工程活动对社会文化的影响。 |
| 6-2能够分析和评价电子信息工程领域特别是其在矿山行业应用领域的工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。 |
| 1. **环境和可持续发展：**能够理解国家的环境和社会可持续发展战略及相关的政策和法津法规，并能对电子信息工程领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。 | 7-1理解国家的环境保护和社会可持续发展战略及相关的政策和法津法规。 |
| 7-2 能评价电子信息工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 |
| 8．**职业规范：**具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在科学研究和工程实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。 | 8-1了解国情，热爱祖国，具有人文社会科学素养和正确的价值观。 |
| 8-2具有诚实公正，诚信守则的工程职业道德素养。 |
| 8-3具有社会责任感和敬业奉献意识，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 |
| 9．**个人和团队：**具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | 9-1能够理解团队合作中各角色的含义及作用，领会和综合他人的意见与建议，进行有效沟通，发挥团队协作精神。 |
| 9-2能够在多学科背景下团队中承担一定的角色，根据所处角色做出合理的行为决策，独立或领导、组织、协同团队开展工作。 |
| 10．**沟通：**能够就电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。至少掌握一种外语应用能力，了解本专业领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，能够使用技术语言，在跨文化背景下进行沟通与交流。 | 10-1能够针对电子信息工程领域的复杂工程问题，与业界同行或社会公众进行沟通和交流，陈述发言，清晰地表达观点或回应指令。 |
| 10-2至少掌握一种外语应用能力，了解电子信息工程领域特别是其在矿山行业应用领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，能够使用技术语言，在跨文化背景下进行沟通与交流。 |
| 11．**项目管理：**理解并掌握电子信息工程领域特别是矿山行业应用领域产品开发、制造及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。 | 11-1掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，理解电子信息工程领域中涉及的重要经济与管理因素。 |
| 11-2能在电子信息产品设计或制造中正确运用工程管理与经济决策方法。 |
| 12．**终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，能基于科学方法不断学习，具备适应变化的能力。 | 12-1认识到社会发展的大背景下自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。 |
| 12-2具有适应社会发展的能力，能够通过学习不断丰富知识、解决实际工作中遇到的问题。 |

1. **实现矩阵**

| **课程类别** | **课程名称** | **1.工程知识** | | | | **2.问题分析** | | | **3.设计/开发**  **解决方案** | | | **4.研究** | | | **5.使用现代**  **工具** | | | **6.工程与社会** | | **7.环境和可持续发展** | | **8.职业规范** | | | **9.个人与团队** | | **10.沟通** | | **11.项目管理** | | **12.终身学习** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 人文社会科学 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 自然科学基础 | 高等数学A | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理 | **M** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | **M** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | **M** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数与积分变换 |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境保护概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **M** | **L** | **M** |  |
| 就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外语 | 英语阅读 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |
| 英语听力 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |
| 体育 | 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机基础 | 网络信息检索 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |
| 计算机文化基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |
| 学科基础 | 电路分析基础 |  | **H** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电子技术 |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字电子技术 |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号与系统分析 |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据结构与算法 |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高级语言程序设计 |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业课 | 通信原理 |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微控制器原理及应用 |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字信号处理 |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高频电子线路 |  |  |  | **M** |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科专业导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |
| 专业外语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |
| 电磁场与电磁波 |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统设计 |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DSP技术及应用 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字图像处理 |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号处理系统设计 |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EDA技术及应用 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 可视化应用软件开发 |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 项目管理概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |
| 独立设课实验 | 物理实验 | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |
| 形势与政策教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统开发 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |
| 信号处理应用系统开发 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 集中实践教学 | 军训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 思政课实践活动 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高级语言程序课程设计 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工电子设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  | **M** |  |  |  |  |  |  |
| 认识实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |
| 模电综合实验 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微控制器原理及应用课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数电综合实验 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **L** |  |  | **M** |  |  | **L** |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字信号处理课程设计 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电子设计与制作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 移动终端开发实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |
| DSP技术课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  | **M** |  |  |
| 毕业设计 |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** | **H** |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |
| 数学建模/实验 |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |

注：表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

**十四、主干课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 课内学时 | 学分 | 前导课程 | 课程描述 |
| 1 | A2072412 | 微控制器  原理及应用 | 64 | 4 | 数子电子  技术、模拟  电子技术 | 该课程主要学习计算机数制及其转换、微处理器的结构及存储器的知识，51单片机的结构、汇编语言指令系统及程序设计、51单片机功能模块（中断、定时器、串口）、典型应用实例。掌握单片机设计技术和简单应用方法，培养微型计算机系统设计及应用的基本能力。 |
| 2 | A2072040 | 嵌入式系统设计 | 64 | 4 | 微控制器  原理及应用 | 该课程主要学习嵌入式系统设计原理、设计方法和设计流程。主要包括嵌入式系统硬件设计、嵌入式开发系统环境的搭建、嵌入式系统软件的开发和典型嵌入式系统实例介绍。掌握微处理器系统的扩展方法及典型外围接口电路的应用（并口接口电路、串口接口电路、A/D、D/A、串行通信技术等），基于嵌入式操作系统软件开发技术。 |
| 3 | A2072061 | DSP技术  及应用 | 48 | 3 | 数字信号处理、微控制器  原理及应用 | 该课程以TMS320C5000系列DSP芯片为主，学习TMS320C54x的硬件结构、指令系统、片内外设、汇编语言程序设计方法、基本系统设计等知识，掌握用DSP芯片实现基本数字信号处理的技术和方法，培养学生在该领域的软件开发和基本的硬件系统设计能力。 |
| 4 | A2065020 | 电路分析基础A | 76 | 4.5 | 高等数学、工程数学、大学物理 | 通过本课程的学习，使学生牢固掌握电路的基本理论知识、分析计算电路的基本方法和进行试验的初步技能，培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，同时也培养学生运用所学知识去分析问题、解决问题的能力，并为学习后续有关课程准备必要的电路知识。 |
| 5 | B2070020 | 高级语言  程序设计 | 64 | 4 | 计算机文化基础 | 该课程主要学习C语言相关的基础知识和程序设计的基本方法，掌握C语言的语法规则及基本的程序设计方法、过程和技巧；培养学生具备初步的设计算法、编写程序和调试程序的能力。 |
| 6 | A2072010 | 信号与系统分析 | 86 | 4.5 | 高等数学  复变函数  积分变换  电路分析 | 该课程主要讲述确知信号和线性时不变系统理论的基本概念和基本分析方法，信号侧重变换，系统侧重分析。主要内容包括：信号与系统的基本概念，连续系统的时域分析，离散系统的时域分析，连续系统的频域分析，连续系统的复频域分析，离散系统的复频域分析，系统函数及系统的状态变量分析。 |
| 7 | A2074020 | 数字信号  处理 | 58 | 3 | 信号与系统 | 该课程主要学习数字信号处理的基本理论、基本分析方法、基本算法和设计方法。主要内容包括离散时间信号与系统的z变换、离散时间傅里叶变换、离散傅里叶变换、快速傅里叶变换、数字滤波器的结构、数字滤波器理论和设计方法（IIR 滤波器设计和FIR滤波器设计）。若条件许可，可选讲多抽样率数字信号处理基础和数字信号处理的有限字长效应。 |
| 8 | B2074042 | 数字图像  处理 | 58 | 3 | 数字信号  处理 | 该课程主要学习数字图像处理的基本理论和基本方法。主要内容包括：二维信号与系统的基本概念，图像变换，图像增强，图像恢复，图像压缩编码。通过学习图象处理的基本理论和主要技术，使学生能够编程实现一些基本的图像处理方法并能结合相关理论进行分析，锻炼学生从理论到实践再回到理论的综合素质，提高学生分析和解决实际问题的能力，并为进一步学习图像模式识别、视频信号处理等后续课程打下基础。 |
| 9 | A2073012 | 模拟电子  技术A | 76 | 4.5 | 电路分析 | 该课程主要学习模拟电子技术方面的基本理论，基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为以后深入学习电子技术某些领域，以及为电子技术在专业中的应用打好基础。 |
| 10 | A2073022 | 数字电子  技术A | 76 | 4.5 | 电路分析  模拟电子  技术 | 使学生获得数字电子技术方面的基本理论，基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为以后深入学习电子技术某些领域，以及为电子技术在专业中的应用打好基础。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 课内学时 | 学分 | 前导课程 | 课程描述 |
| 11 | A2071022 | 通信原理A | 74 | 4 | 概率论、数  字电路、信  号与系统 | 本课程主要分为三部分，第一部分阐述通信基础知识，且扼要介绍信道和所需随机信号与噪声分析的数学知识；第二部分主要论述模拟信号数字化、数字传输、数字调制及数字信号最佳接收的基本原理；第三部分讨论数字通信中的同步和编码等技术以及通信网的概念。 |
| 12 | A2072050 | 信号处理系统设计 | 64 | 4 | 数字信号处理、数字图像处理 | 该课程主要针对信号处理领域的实际应用问题，包括语音信号去噪、提取、频谱分析，图像去噪、识别、分类等内容，综合利用数字信号处理和数字图像处理的基本理论方法，设计应用系统解决实际问题。提高学生分析和解决实际问题的能力。 |

**十五、修订（制定）人、审核人简介**

修订人： 朱代先， 副教授， 主要研究领域：通信与信息系统。

闫红梅， 讲 师， 主要研究领域：信号与信息处理。

审核人： 吴延海， 教 授， 主要研究领域：信号与信息处理、嵌入式系统及应用。

吴冬梅， 教 授， 主要研究领域：信号与信息处理。