**电子信息工程专业指导性培养计划**

**（2024级）**

**专业代码： 080701**

**执笔：宋绍京 审核：石林祥**

**一、培养目标**

1、培养总目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的新时代建设者，口径宽，注重实践，强调创新，学生主要学习信号的获取与处理、电子设备与信息系统等方面的基本理论和基本知识，同时受到各种电子与信息工程实践环节的基本训练。培养学生具备良好的科学素质，并具有较强的知识更新能力和广泛的工程适应能力，能从事各类电子设备和信息系统研究、设计、应用、开发、管理和技术服务工作的工程技术高级应用型人才。

 2、价值引领目标

电子信息工程专业培养以爱国精神、劳模精神和工匠精神为价值引领，以学生核心能力培养教育教学活动为载体，培养学生强力的社会责任感、无私奉献的敬业精神、优良的诚信品质。把“立德树人”作为教育的中心环节，通过工匠精神将工程师价值观和工程伦理教育寓教于实践之中，把学生培养成具有严谨细致专注负责的工作态度，精雕细琢、精益求精的工作理念，掌握高超的技艺，并勤于思考，善于钻研，勇于创新，掌握新型电子系统规划、设计和实施的新时代建设者。

3、学生毕业五年后须达到的目标

(1) 具有社会责任感和良好的职业道德，能够在工程实践中综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；

(2) 掌握电子信息工程领域的有关标准、规范、规程，能够跟踪该领域的前沿技术，具有理论与工程创新能力，以及将新技术应用于工程实践的能力；

(3) 具有丰富的专业技术工作经验，能够综合运用工程数理基础知识和电子信息工程领域的专业知识，解决电子信息系统设计与集成相关领域的复杂工程技术问题。

(4) 具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神，具备良好的交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力，成长为行业骨干和高层次人才；

(5) 能够使用一门外语与国际同行进行国际化交流。能够积极主动适应不断变化的国内外科学与技术发展，养成自主学习、终身学习的习惯，不断增加知识储备和提升能力。

**二、毕业要求**

1. **工程知识：具有能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识相结合，用于解决电子信息工程领域的复杂工程问题。**

指标点1-1：能运用数学、自然科学、工程科学的语言工具表述本专业领域的工程问题。

指标点1-2：能针对具体的研究对象建立合适的数学模型并求解。

指标点1-3：能运用相关知识和数学模型方法推演、分析电子信息专业工程问题。

指标点1-4：能运用相关知识和数学模型方法对专业工程问题解决方案进行比较和综合。

1. **问题分析：掌握电子信息工程领域常用的分析方法，能够应用数学、自然科学和电子信息科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，以获得有效结论。**

指标点2-1：能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，准确识别和判断电子信息工程专业领域复杂工程的关键问题。

指标点2-2：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达电子信息专业领域复杂工程问题。

指标点2-3：能认识到解决问题有多种方案可选择，熟悉电子信息专业相关信息的检索渠道，会利用文献信息资源分析课题、评价检索结果，寻求可行的解决方案。

指标点2-4：能运用基本原理，借助文献研究，分析本专业领域复杂工程问题解决过程的影响因素，获得有效结论。

1. **设计解决方案：能够针对特定需求，设计满足指标和要求的系统、软硬件单元（模块）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。并具有独立设计项目解决方案的能力。**

指标点3-1：掌握电子信息专业领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法、技术和语言工具，了解影响设计目标和技术方案的各种因素 。

指标点3-2：能够针对电子信息工程专业领域的特定需求，完成软硬件单元（模块）设计。

指标点3-3：能够设计一个电子信息工程专业领域的系统或工艺流程，并在设计中获得创新能力，体现创新意识。

指标点3-4：能够在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素的影响。

1. **研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息系统及软件、硬件模块进行研究，能够针对电子信息工程的复杂工程问题设计实验方案，获取实验数据。并且能够对实验结果进行分析、解释，通过信息综合得到合理有效的结论。**

指标点4-1：能够基于科学原理，通过文献研究及相关方法，分析本专业领域复杂工程问题的解决方案，并研究其中的科学问题。

指标点4-2：能够根据对象特征，选择研究路线，设计仿真和硬件实验方案。

指标点4-3：能够根据实验方案构建实验系统或平台，安全地开展实验，正确地采集实验数据。

指标点4-4：能对采集的实验数据进行分析和综合，对实验结果做出分析和解释，得到合理有效的结论。

1. **使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发与使用各种电子测试相关仪器设备，选择与使用各种仿真软件。**

指标点5-1：熟悉电子信息工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用方法。

指标点5-2：会选择和使用恰当的技术、资源、现代仪器、信息技术工具、工程工具和专业模拟软件，对电子信息工程专业领域复杂工程问题进行分析、计算和设计。

指标点5-3：能够针对具体的对象，学习、选用满足特定需求的现代工具和模拟软件，模拟和预测专业问题，能够理解和分析其局限性。

1. **工程与社会：掌握工程设计的基本方法、流程、实施规范，能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。**

指标点6-1：了解电子信息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，理解不同社会文化背景下对工程活动的影响。

指标点6-2：能分析和评估电子信息工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、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，并明了因工程活动可能产生的后果和应承担的责任。

1. **环境和可持续发展：理解环境和社会可持续发展的内涵与意义。了解环境和社会可持续发展的基本方针、政策及法律、法规，能够正确理解针对电子信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

指标点7-1：知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，具备环保和可持续发展意识。

指标点7-2：能够站在环境保护和可持续发展的角度考虑专业工程实践的可持续性，评价产品周期中的存在的隐患和可能对人类和环境造成的损害。

1. **职业规范：掌握一定的人文社会科学知识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点8-1具有坚定正确的政治立场、观点，具有科学的世界观、人生观和价值观，爱国，了解中国国情；具有健康的心理素质、正确的自我认识、良好的情绪管理能力，能理性地处理生活、工作和学习中的矛盾，理解个人与社会的关系。

指标点8-2：具备诚信为本的思想意识，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

指标点8-3：理解工程师对社会公众安全、健康、福祉以及环境保护的责任，并在工程实践中自觉履行责任。

1. **个人和团队：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。掌握一定的项目管理规程和项目实施流程。**

指标点9-1：具有良好的人际关系，较强的合作意识，能够与其他学科的成员有效沟通、合作共事。

指标点9-2：具有协调配合的团队意识，能够在团队中独立或合作开展工作。

指标点9-3：具备一定的组织领导能力，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

1. **沟通：能够就电子信息领域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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

指标点10-1：能就电子信息领域专业问题熟练地运用语言文字以口头、文稿、图表、报告等方式，清晰表达自己的观点和意见，回应指令和质疑，能与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流，并理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

指标点10-2：了解发现本专业领域学科前沿知识的渠道，了解本专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异和多样性。

指标点10-3：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就本专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

1. **项目管理：理解并掌握电子信息相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

指标点11-1：掌握本专业领域工程项目中涉及的工程管理与经济决策方法。

指标点11-2：具备成本意识和利润概念，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

指标点11-3：能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

1. **终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，掌握跟踪电子信息学科前沿、发展趋势的基本方法和途径。针对个人和职业发展的需求，具有不断学习、自我完善和适应发展的能力。**

指标点12-1：能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，紧跟技术进步，具备危机意识，具有终身学习的理念。

指标点12-2：掌握科学的学习方法，具备自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

**三、学制**

四年。

**四、修业年限**

实行弹性修业年限，一般为四年，弹性幅度最短不低于三年，最长不多于六年。

**五、毕业与学位授予**

本专业学生必须按指导性培养计划的要求修读完成各类别课程规定的最低学分、并完成第二课堂规定的所有内容，总学分达到168学分，方可毕业；达到学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

**六、主干学科**

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

**七、专业核心课程**

程序设计基础、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、数字信号处理、通信原理、信息论基础、射频电子线路、单片机原理与应用、嵌入式系统应用、电路设计仿真实践、汽车嵌入式系统综合训练、信号与信息处理综合。

**八、课程体系构成及学时分配比例（不含第二课堂）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总学分 | ％ | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
| 公共基础课 | 60.5 | 36 | 1104 | 1014 | 90 |
| 通 识 课 | 10 | 6 | 160 | 160 | 0 |
| 工程基础课 | 15 | 9 | 240 | 166 | 74 |
| 专业基础课 | 24 | 15 | 384 | 324 | 60 |
| 专 业 课 | 34 | 20 | 544 | 396 | 148 |
| 专 业 实 践 | 23.5 | 14 | 712 | 0 | 712 |
| 合计 | 167 | 100 | 3144 | 2060 | 1084 |
| 理论学时：实践学时（%） | 66：34 |

1. **教学安排一览表（1）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课****程****类****别** | **课****程****性****质** | **开****课****学****院** | **课程代码** | **课程名称** | **考****核****方****式** | **总****学****分** | **总****学****时** | **理****论****学****时** | **实****践****学****时** | **建议修读学期** |
|
|
|
| **公****共****基****础****课** | 必 | 马院 | b1080001 | 马克思主义基本原理 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080009 | 思想道德与法治 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080006 | 中国近现代史纲要 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋1 |
| 必 | 马院 | b1080010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春2 |
| 必 | 马院 | b1080011 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋2 |
| 必 | 马院 | ----- | 形势与政策(模块1～4) | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 秋1～春2 |
| 必 | 马院 | b1080008 | 劳动教育A | 查 | 0.5 | 16 | 16 | 　 | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020112 | 高等数学D1 | 试 | 5 | 80 | 80 | 　 | 秋1 |
| 必 | 数统 | b1020113 | 高等数学D2 | 试 | 5 | 80 | 80 | 　 | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020063 | 大学物理A(模块2) | 试 | 3 | 48 | 48 | 　 | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020065 | 大学物理B | 试 | 2 | 32 | 32 | 　 | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020111 | 大学物理C  | 查 | 2 | 32 | 0 | 32 | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020108 | 线性代数 | 试 | 3 | 48 | 48 | 　 | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020114 | 概率论与数理统计 | 试 | 3 | 48 | 48 | 　 | 秋2 |
| 必 | 外文 | b1020018 | 大学语文  | 查 | 2 | 32 | 32 | 　 | 春1 |
| 必 | 体育 | ----- | 体育I～VI | 查 | 3 | 160 | 160 | 　 | 秋1～秋4 |
| 必 | 其他 | b1110004 | 大学生心理健康教育 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 春1 |
| 必 | 其他 | b1110003 | 军事技能 | 查 | 0.5 | 0 | 0 | 　 | 秋1 |
| 必 | 其他 | b1110002 | 军事理论  | 查 | 0.5 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 计信 | b1012001 | 人工智能应用与实践 | 查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 秋1 |
| 必 | 资环 | b1013002 | 绿色低碳与生态文明 | 查 | 1 | 16 | 16 |  | 春1 |
| ★ | 模 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 块 | b1020004 | 通用英语IV | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 英语 | A | b1020005 | 学术英语A | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| ( |  | --- | 外语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 选修 | 模 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 1个 | 块 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 模块 | B | b1020006 | 学术英语B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 10 |  | --- | 外语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 学分 | 模 | b1020001 | 通用英语I | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋1 |
| ) | 块 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
|  | C | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋2 |
| ★ | 外文 | b1020040 | 大学德语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020041 | 大学德语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 德语 | 外文 | b1020042 | 大学德语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
| ★ | 外文 | b1020077 | 大学日语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020078 | 大学日语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 日语 | 外文 | b1020079 | 大学日语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
| **小计（公共基础课）** |  | **60.5** | **1104** | **1014** | **90** |  |
| **通识课** | 选 | 艺术中心 | b0----- | 美育 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋，春 |
| 选 | 各学院 | b0----- | 社会科学与人文素养 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
| 自然科学与科技创新 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
| **小计（通识课）** |  | **10** | **160** | **160** |  |  |

★注：第一外语共计10学分，包括大学英语、大学德语、大学日语3个语种，按需选择适合的语种；其中选择大学英语的，在模块ABC中选择适合的模块。

**九、教学安排一览表（2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课****程****类****别** | **课****程****性****质** | **开****课****学****院** | **课****程****代****码** | **课程名称** | **考****核****方****式** | **总****学****分** | **总****学****时** | **理****论****学****时** | **实****践****学****时** | **建议****修读****学期** |
|
|
|
| **工程基础课** | 必 | 工训 | b2090011 | 电路分析基础 | 试 | 4 | 64 | 52 | 12 | 秋1 |
| 必 | 工训 | b2012061 | 模拟电子技术 | 试 | 4 | 64 | 48 | 16 | 春1 |
| 必 | 工训 | b2011123 | 数字电子技术 | 试 | 4 | 64 | 48 | 16 | 秋2 |
| 必　 | 计信 | b2012314 | 印制板设计与信号完整性分析 | 查 | 3 | 48 | 18 | 30 | 春2 |
| **小 计（工程基础课）** |  | **15** | **240** | **166** | **74** |  |
|  **专****业****基****础****课** | 必 | 计信 | b2012175 | 电子信息工程专业导论 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012018 | 程序设计基础 | 试 | 4 | 64 | 48 | 16 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012231 | 数据结构与算法 | 试 | 4 | 64 | 56 | 8 | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020100 | 复变函数与积分变换 | 试 | 3 | 48 | 48 | 0 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012131 | 信息论基础 | 试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012129 | 信号与系统 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012103 | 数字信号处理 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012109 | 通信原理 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 春3 |
| 必 | 计信 | b2012241 | 工程伦理 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 春3 |
| **小 计（专业基础课）** |  | **24** | **384** | **324** | **60** |  |
| **专****业****课** | 必　 | 计信 | b2012376 | 单片机原理与应用 | 试 | 4 | 64 | 32 | 32 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012022 | 电磁场与电磁波 | 试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012318 | 传感器及微机接口技术 | 试 | 4 | 64 | 40 | 24 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012066 | 嵌入式系统应用 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012249 | 射频电子线路 | 试 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012245 | 汽车电子学 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012244 | 汽车嵌入式操作系统 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012101 | 数字图像处理 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春3 |
| 必 | 计信 | b2012316 | 电子产品开发与管理 | 试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋4 |
| **小 计（专业必修课）** |  | **25** | **400** | **292** | **108** |  |
| 按模块选修9学分 | 模块A | 必 | b2012319 | FPGA原理及应用（全英文） | 查 | 3 | 48 | 24 | 24 | 春3 |
| 选修6学分 | b2012248 | 射频识别技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| b2012247 | 车联网技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| b2012068 | 人机交互技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| b2012377 | 工业检测技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| 模块B | 必 | b2012320 | DSP原理与应用（全英文） | 查 | 3 | 48 | 24 | 24 | 春3 |
| 选修6学分 | b2012148 | 语音信号处理 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| b2012296 | 人工智能技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| b2012378 | 机器学习基础 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| b2012379 | 多传感器数据融合技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| 模块C | 必 | b2012380 | 微电子概论 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 必 | b2012381 | 微电子专业英语 | 查 | 2 | 32 | 32 | 0 | 春3 |
| 必 | b2012382 | 集成电路测试技术 | 查 | 3 | 48 | 24 | 24 | 春3 |
| 选修2学分 | b2012383 | 集成电路封装可靠性技术 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋4 |
| b2012384 | 车规级芯片技术 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋4 |
| **小 计（专业选修课）** |  | **9** | **144** | **104** | **40** |  |
| **小计（专业课）** |  | **34** | **544** | **396** | **148** |  |

**九、教学安排一览表（3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** |  | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **课程名称** | **核** | **学** | **学** | **论** | **践** | **修读** |
| **类** | **性** | **学** | **代** |  | **方** | **分** | **时** | **学** | **学** | **学期** |
| **别** | **质** | **院** | **码** |  | **式** |  |  | **时** | **时** |  |
| **专****业****实****践** | 必 | 工训 | b4090002 | 基础工程训练B | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012011 | 电子工程基础实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012192 | 汽车电子综合训练Ⅰ | 查 | 1 | 24 |  | 24 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012193 | 汽车电子综合训练Ⅱ | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012010 | 电路设计仿真实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012195 | 汽车嵌入式系统综合训练 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4000006 | 电子信息工程专业创新创业 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 春3 |
| 必 | 计信 | b4012186 | 劳动教育B | 查 | 0.5 | 16 |  | 16 | 春3 |
| 必 | 计信 | b4012194 | 汽车电子综合训练Ⅲ | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 必 | 计信 | b4012196 | 信号与信息处理综合 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 必 | 计信 | b4012136 | 电子信息工程专业毕业实习与毕业设计（论文） | 查 | 6 | 288 |  | 288 | 春4 |
|  |  |  |  | **小计（专业实践）**  |  | **23.5** | **712** |  | **712** |  |
| **第二课堂** | 必 | 其他 | b5110001 | 第二课堂 | 查 | **1** | - | - | - | 秋，春，夏 |
| **总 计** |  | **168** | **3144** | **2060** | **1084** |  |

**专业选修课选修说明：**

专业选修课按照不同的能力要求分模块设置，学生必须选修其中1个模块并达到该模块要求的学分（9学分）。

模块A：智能硬件。侧重学习智能硬件系统等知识，培养学生具有智能硬件系统设计、开发、调试等基本能力；

模块B：信号与信息处理。侧重学习信号处理等知识，培养学生具有信号处理系统设计、开发、调试等基本能力。

模块C：集成电路测试。侧重学习微电子基础理论和集成电路相关测试知识，培养学生具有集成电路电性能测试、可靠性测试等基本能力。

**十、第二课堂学分**

通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参与学术讲座、社会实践活动、校园文体活动、创新创业活动、志愿服务活动等，培养学生社会适应能力与素养，增强学生就业竞争力。详见《学生手册》中的《上海第二工业大学“第二课堂学分”实施办法（试行）》规定。

**附录一：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（√）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标****毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| **毕业要求1** | 　 | √ | 　 | 　 | √ |
| **毕业要求2** | 　 | 　 | 　 | 　 | √ |
| **毕业要求3** | 　 | √ | 　 | 　 | √ |
| **毕业要求4** | 　 | √ | 　 | 　 | √ |
| **毕业要求5** | 　 | √ | 　 | 　 | √ |
| **毕业要求6** | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| **毕业要求7** | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| **毕业要求8** | √ | 　 | √ | 　 | 　 |
| **毕业要求9** | 　 | 　 | √ | 　 | √ |
| **毕业要求10** | 　 | 　 | √ | √ | 　 |
| **毕业要求11** | 　 | 　 | √ | 　 | √ |
| **毕业要求12** | 　 | 　 | 　 | √ | 　 |

**附录二：课程对毕业要求的支撑关系矩阵（H/M/L）**

| **序号** |  **毕业要求****课程名称** | **毕业要求1** | **毕业要求2** | **毕业要求3** | **毕业要求4** | **毕业要求5** | **毕业要求6** | **毕业要求7** | **毕业要求8** | **毕业要求9** | **毕业要求10** | **毕业要求11** | **毕业要求12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 3 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策(模块1～4) |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 7 | 劳动教育A |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 8 | 高等数学D | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 线性代数 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 概率论与数理统计 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 复变函数与积分变换 | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学物理A/B | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 大学物理C | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |
| 15 | 通用英语（日语、德语） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 16 | 通识课（人文、自然、美育） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 17 | 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 18 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 19 | 基础工程训练B |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 20 | 体育I～VI |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |
| 21 | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |
| 22 | 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  | L | L | L |  |  |
| 23 | 电路分析基础 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 模拟电子技术 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 数字电子技术 | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 印制板设计与信号完整性分析 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 电子信息工程专业导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |
| 28 | 程序设计基础 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 数据结构与算法 | L | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 信息论基础 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 信号与系统 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 数字信号处理 | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 通信原理 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 工程伦理 |  |  |  |  |  | H | H | H |  |  |  |  |
| 35 | 单片机原理与应用 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 电磁场与电磁波 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 传感器及微机接口技术 |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 嵌入式系统应用 |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 射频电子线路 |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 汽车电子学 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | 汽车嵌入式操作系统 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 数字图像处理 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 电子产品开发与管理 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |
| 44 | 射频识别技术 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | FPGA原理及应用（英语） |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |
| 46 | 车联网技术  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 47 | 人机交互技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 工业检测技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | 语音信号处理 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | DSP原理与应用（英语） |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |
| 51 | 人工智能技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 52 | 机器学习基础 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 多传感器数据融合技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 微电子概论 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | 微电子专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 56 | 集成电路测试技术 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |
| 57 | 集成电路封装可靠性技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 | 车规级芯片技术 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 | 电子工程基础实践 |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 60 | 一级项目（汽车电子综合训练I) |  | L |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 61 | 一级项目（汽车电子综合训练II) |  |  | L |  | L |  |  |  | M |  | L |  |
| 62 | 电路设计仿真实践 |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  | L |  |
| 63 | 汽车嵌入式系统综合训练 |  |  |  |  | L |  |  | L |  |  | H |  |
| 64 | 电子信息工程专业创新创业 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M | L |
| 65 | 劳动教育B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | 一级项目（汽车电子综合训练III) |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 67 | 信号与信息处理综合 |  |  | L | L |  |  |  |  | H | L | L |  |
| 68 | 电子信息工程专业毕业实习与毕业设计（论文） |  |  | M |  |  | H |  | L | L |  | L | L |

**备注：**

课程对毕业要求的支撑强度分别用“H/高、M/中、L/弱”表示；

支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。