# 计算机科学与技术专业（卓越工程师）

# 指导性培养计划

# （2024级）

**专业代码： 080901**

**执笔：陈林 审核：陈年生 石林祥**

**一、培养目标**

1．培养总目标

本专业坚持把立德树人作为根本任务，培养德智体美劳全面发展，遵守职业道德，具有工程素养和创新，掌握计算机科学与技术的基本原理、基础知识、专业技术与方法，能够在计算机相关领域及其他需要信息化建设的行业，特别是嵌入式系统领域从事产品需求分析、设计与开发、测试、运维等方面工作的工程技术高级应用型人才。

2. 价值引领目标

本专业通过人文社科课程、通识课程、专业课程思政教育相结合的模式，实现价值引领目标，将以劳模精神为价值取向，培养学生拥有人文社会科学素养、职业道德和社会责任感，以及创新意识和创业精神。在教育教学实施过程中，将计算机工程师价值观和工程伦理教育寓于之中，使得学生在计算机软硬件系统的设计过程中，能够吃苦耐劳、遵循工程伦理规范、具有职业素养，自觉践行社会主义核心价值观。

3 .学生毕业五年后须达到的目标

(1) 具有人文科学文化素养、社会责任感和职业道德，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) 能够开展与计算机软硬件系统相关的工作，特别是嵌入式系统相关的工作；

(3) 具有项目管理和表达能力，能够在社会大背景下理解和解决计算机软硬件系统相关的工程问题；

(4) 拥有团队精神，具备交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力，能够使用一门外语与国际同行进行国际化交流；

(5) 能够通过终身学习适应职业发展，在计算机相关领域具有职场竞争力。

**二、毕业要求**

**1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机领域的复杂工程问题。**

指标点1-1：能够运用计算机专业所必备的数学、自然科学、工程基础和专业知识，进行计算机工程问题的表述；

指标点1-2：能够针对具体对象建立数学模型并进行程序设计；

指标点1-3：能够将相关知识和数学模型用于对复杂计算机工程问题解决方案进行推演和分析；

指标点1-4：能够将相关知识和数学模型方法用于计算机工程解决方案的比较与综合。

**2.问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机领域的复杂工程问题，以获得有效结论。**

指标点2-1：能够运用数学、自然科学、工程数学的基本原理，识别和判断计算机应用领域的复杂工程问题的关键环节，确定主要技术指标；

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复杂工程问题，构造基于计算原理的原型系统，并分析其合理性；

指标点2-3：能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代和备用方案；

指标点2-4：能运用计算机科学及专门应用领域的基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：能够针对计算机领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的系统、模块或流程，并能在设计和开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。**

指标点3-1：掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计 /开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

指标点3-2：能够针对特定需求，完成计算机子系统的设计；

指标点3-3：能够进行计算机系统设计，在设计中体现创新意识；

指标点3-4：在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

**4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。**

指标点4-1：能够基于计算机科学技术及相关学科的科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂计算机工程问题的解决方案；

指标点4-2：能够根据对象特征，选择研究路线，设计计算机实验方案；

指标点4-3：能够根据计算机实验方案构建计算机实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

指标点4-4：能对计算机实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：能够针对计算机领域的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。**

指标点5-1：了解计算机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原理和方法，并理解其局限性；

指标点5-2：能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂计算机工程问题进行分析、计算与设计；

指标点5-3：能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

**6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机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：了解计算机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，理解不同社会文化对计算机工程活动的影响；

指标点6-2：能分析和评价计算机专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对计算机工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对计算机应用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：能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的辩证关系；

指标点7-2：能够在计算机复杂工程问题解决方案中，考虑与环境、社会的和谐可持续发展。

**8.职业规范：具有人文艺术社会科学素养，社会责任感，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。**

指标点8-1：有正确价值观，进步的审美观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

指标点8-2：以劳模精神为价值取向，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在计算机工程实践中自觉遵守；

指标点8-3：理解计算机工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

**9.个人和团队：具备团队协作的意识和能力,能够在多学科背景下的团队承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

指标点9-1：具有自主锻炼身体的能力，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

指标点9-2：能够在团队中寻找到自己的位置，顺利融入团队，独立或合作开展工作；

指标点9-3：能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10.沟通：能够就计算机工程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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

指标点10-1：能就计算机专业问题，以口头、文稿、图表等方式，有效表达自己思想与意愿，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

指标点10-2：了解计算机专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

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

**11.项目管理：理解并掌握计算机工程领域工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

指标点11-1：理解计算机工程项目经济决策方法， 掌握计算机项目与产品的设计流程和管理方法， 能够在多学科环境下对计算机工程项目进行经济效益和社会效益分析， 分析判断其综合效益；

指标点11-2：了解计算机工程及产品全周期、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 )，在设计开发计算机工程项目解决方案的过程中，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，有不断学习和适应发展的能力。**

指标点12-1：能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

指标点12-2：具有自主学习的能力，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**

计算机科学与技术。

**七、专业核心课程**

离散数学、程序设计基础、计算机电路基础、数据结构与算法、计算机组成原理、微处理器原理及应用、数据库系统概论、计算机网络、操作系统、软件工程概论、算法设计与分析、计算机体系结构、编译原理、创新项目设计综合训练、计算机系统综合设计。

**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 | 12 | 7 | 192 | 172 | 20 |
| 专业基础课 | 21 | 13 | 336 | 278 | 58 |
| 专 业 课 | 32 | 19 | 512 | 389 | 123 |
| 专业实践 | 31.5 | 19 | 904 | 0 | 904 |
| 合计 | 167 | 100 | 3208 | 2013 | 1195 |
| 理论学时：实践学时（%） | 63:37 | | | | |

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 | 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 |  | 秋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 | 体育 | ----- | 体育I～VI | 查 | 3 | 160 | 160 |  | 秋1～秋4 |
| 必 | 其他 | b1110003 | 军事技能 | 查 | 0.5 | 2W |  |  | 秋1 |
| 必 | 其他 | b1110002 | 军事理论 | 查 | 0.5 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 外文 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 必 | 外文 | b1020004 | 通用英语IV | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 必 | 外文 | b1020005 | 通用学术英语A | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 外文 | --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 必 | 其他 | b1110004 | 大学生心理健康教育 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 春1 |
| 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 | 0 | 春1 |
|  |  |  | **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** | **0** |  |

**九、教学安排一览表（2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** | **课程名称** | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **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** |  |
| **工程基础课** | 必 | 计信 | b2012018jk | 程序设计基础 | 试 | 4 | 64 | 48 | 16 | 秋1 |
| 必 | 数统 | b2022147 | 离散数学 | 试 | 4 | 64 | 64 | 0 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012242jk | 计算机电路基础 | 试 | 4 | 64 | 60 | 4 | 春1 |
| **小 计（工程基础课）** | | | | |  | **12** | **192** | **172** | **20** |  |
| **专业基础课** | 必 | 计信 | b2012178jk | 计算机科学与技术专业导论 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012906jk | 数据结构与算法 | 试 | 4 | 64 | 56 | 8 | 春1 |
| 必 | 计信 | b2012290jk | 计算机组成原理 | 试 | 4 | 64 | 56 | 8 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012258jk | 数据库系统概论 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012045jk | 计算机网络 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012239jk | 操作系统 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012907jk | 人工智能导论 | 试 | 3 | 48 | 33 | 15 | 春2 |
|  |  |  |  | **小 计（专业基础课）** |  | **21** | **336** | **278** | **58** |  |
| **专**  **业**  **课** | 必 | 计信 | b2012120jk | 微处理器原理及应用 | 试 | 4 | 64 | 56 | 8 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012171jk | 软件工程概论 | 试 | 3 | 48 | 48 | 0 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012106jk | 算法设计与分析 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012043jk | 计算机体系结构 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012015jk | 编译原理 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012905jk | IT项目管理 | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 春3 |
| 必 | 计信 | b2012908jk | 计算机新技术 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 春3 |
| 必 | 计信 | b2012241jk | [工程伦理](https://jx.sspu.edu.cn/eams/teachTaskSearch!info.action?lesson.id=173516" \o "查看任务详细信息) | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 春3 |
|  |  |  | **小 计（专业必修课）** |  | **20** | **320** | **269** | **51** |  |
| 按  模  块  选  修  12  学  分 | 模块  A | b2012910jk | 并行计算 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012911jk | 嵌入式操作系统应用开发 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012909jk | 嵌入式系统设计 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012019jk | 传感器与计算机接口技术 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| 模块B | b2012920jk | 面向对象分析与设计 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012913jk | 客户端服务器软件开发技术 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012914jk | Web程序设计 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012922jk | 智能化软件测试技术 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| 模块C | b2012918jk | 大数据技术 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012919jk | 机器学习 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012922jk | 智能物联网技术基础 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
| b2012917jk | 云计算技术 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
|  |  |  | **小 计（专业选修课）** |  | **12** | **192** | **120** | **72** |  |
|  |  |  |  | **小计（专业课）** |  | **32** | **512** | **389** | **123** |  |

**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 | b4090002jk | 基础工程训练B | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012005jk | 程序设计与实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012050jk | 数据结构与算法课程实习 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012911jk | 计算机组成课程实习 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 春2 |
| 必 | 计信 | b4012912jk | 数据库系统课程实习 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012110jk | 微处理器应用课程设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012916jk | 创新项目设计综合训练 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b4000013jk | 计算机科学与技术专业创新创业 | 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 | b4012917jk | 计算机系统综合设计（1） | 查 | 3 | 72 |  | 72 | 秋4 |
| 必 | 计信 | b4012918jk | 计算机系统综合设计（2） | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋4 |
| 必 | 计信 | b4012129jk | 计算机科学与技术专业毕业实习与毕业设计（论文） | 查 | 6 | 288 |  | 288 | 春4 |
|  |  |  | **小 计（实践必修课）** |  | **27.5** | **808** |  | **808** |  |
| 按  模块  选修  4  学分 | 模块A | b4012086jk | 智能终端应用系统项目设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| b4012083jk | 智能检测项目设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 模块B | b4012915jk | 软件开发技术课程设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| b4012919jk | 智能化软件测试技术实习 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 模块C | b4012903jk | 云计算与大数据技术实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| b4012906jk | 数据库与信息系统项目设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
|  |  |  | **小 计（实践选修课）** |  | **4** | **96** |  | **96** |  |
|  |  |  |  | **小计（专业实践）** |  | **31.5** | **904** |  | **904** |  |
| **第二课堂** | 必 | 其他 | b5110001 | 第二课堂 | 查 | **1** | - | - | - | 秋，春，夏 |
| **总 计** | | | | |  | **168** | **3208** | **2013** | **1195** |  |

**专业选修课和实践选修课的选修说明：**

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。实践选修课必须按对应专业选修课模块进行选修。

1. **模块A：嵌入式与体系结构**

深入学习计算机体系结构、并行处理以及嵌入式系统等知识

1. **模块B：应用软件设计开发与测试**

深入学习面向对象软件分析与设计、Java web程序开发和测试等知识

1. **模块C: 物联网与云计算**

深入学习物联网、云计算、大数据和深度学习等知识

**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 | 大学物理A/B | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学物理C | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |
| 14 | 通用英语（日语、德语） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 15 | 通识课（人文、自然、美育） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 16 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 17 | 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 18 | 体育I～VI |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |
| 19 | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |
| 20 | 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  | L | L | L |  |  |
| 21 | 程序设计基础 | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 离散数学 | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 计算机电路基础 | L |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 计算机科学与技术专业导论 |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |
| 25 | 数据结构与算法 | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 计算机组成原理 | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 数据库系统概论 |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 操作系统 | H | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 人工智能导论 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 计算机网络 |  | M | M？H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 微处理器原理及应用 |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 软件工程概论 |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 算法设计与分析 |  | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 计算机体系结构 | L | M |  |  | L |  |  |  |  | L |  |  |
| 35 | 编译原理 |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 计算机新技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |
| 37 | IT项目管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 38 | 工程伦理 |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 39 | 并行计算/传感器与计算机接口技术/嵌入式操作系统应用开发/嵌入式系统设计 |  |  |  | L | L |  |  |  |  | M |  |  |
| 40 | 面向对象分析与设计/客户端服务器软件开发技术/Web程序设计/智能化软件测试技术 |  |  |  | L | L |  |  |  |  | M |  |  |
| 41 | 大数据技术/ 机器学习/智能物联网技术基础/云计算技术 |  |  |  | L | L |  |  |  |  | M |  |  |
| 42 | 基础工程训练B |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |
| 43 | 程序设计与实践 |  |  | M |  |  |  |  |  | L |  |  |  |
| 44 | 计算机科学与技术专业创新创业 |  |  | M |  |  |  |  |  | H | L | H |  |
| 45 | 数据结构与算法课程实习 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 计算机组成课程实习 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 数据库系统课程实习 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 微处理器应用课程设计 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | 劳动教育B |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 50 | 创新项目设计综合训练 |  |  | L |  |  |  | H |  | H |  | M |  |
| 51 | 计算机系统综合设计（1） |  |  | L |  | L | L | L | H | L |  | L | H |
| 52 | 计算机系统综合设计（2） |  |  | L |  | L | L | L | H | L |  | L | H |
| 53 | 智能终端应用系统项目设计/智能检测项目设计 |  |  | L |  | H |  |  |  |  | L |  |  |
| 54 | 软件开发技术课程设计/智能化软件测试技术实习 |  |  | L |  | H |  |  |  |  | L |  |  |
| 55 | 云计算与大数据技术实践/数据库与信息系统项目设计 |  |  | L |  | H |  |  |  |  | L |  |  |
| 56 | 计算机科学与技术专业毕业实习与毕业设计（论文） |  | L | H |  |  |  |  |  |  | H |  | 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%。