

计算机科学与信息工程学院

计算机科学与技术专业培养方案

(2023 版 非师范类)

一、培养目标

以立德树人为根本任务，服务于以人工智能为核心的信息技术、科技服务产业，培养掌握数学和自然科学基础知识、计算机科学与技术基础理论、人工智能或现代嵌入式技术，具备科学思维能力、系统设计和工程实施能力，能够在智能软件或嵌入式系统的研究、开发与部署等环节从事系统分析、设计、测试、运维和管理工作的，具有社会责任感、德智体美劳全面发展和创新精神的高素质应用型人才。

毕业后经过 5 年左右的实践工作成长为技术（管理）骨干，能够独立从事复杂计算机系统的研究与开发工作：

目标 1-职业素养：有正确价值观和工程伦理意识，能综合考虑经济、环境、法律、安全、可持续发展等因素，有人文社会科学素养、社会责任感，遵守职业规范。

目标 2-专业知识：具有扎实的数学、自然科学和计算机基础，智能软件方向能够在工作中合理运用计算机软件知识，以及搜索、推理、分类、人工神经网络等智能计算技术解决复杂软件系统工程问题；现代嵌入式方向能够在工作中合理运用电路原理、数字逻辑等知识结合主流芯片开发技术解决复杂硬件系统工程问题。

目标 3-专业能力：能够通过不断学习拓展知识和能力，主动适应信息技术的快速发展，追踪人工智能、计算机软件或嵌入式系统主流技术，具备从事计算机软件或硬件系统中高级技术（教育、管理）工作的能力。

目标 4-职业发展：具备沟通能力和团队协作精神，具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，5 年后成长为智能软件或现代嵌入式领域中的资深技术与管理骨干，能够在团队中发挥核心作用。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决复杂计算机系统工程问题。

指标点 1-1 能够进行抽象思维，将数学与自然科学的知识用于信息处理、嵌入式系统或软件

系统等计算机工程问题的表述。

指标点 1-2 能运用数据结构、离散数学、算法与复杂性、计算机网络、人工智能等计算机专业知识，识别计算机软硬件系统的设计与分析环节中的技术、质量等问题。

指标点 1-3 熟悉计算机系统各部分相互关系，并能用于解决计算机工程问题。

指标点 1-4 能将计算机专业知识用于计算机工程的分析、设计、开发和实现过程。

2. 问题分析：能够应用数学自然科学和工程科学的基本原理，通过识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1 能够运用自然科学基本原理和计算机专业知识判断、识别计算机工程问题的关键环节、确定主要技术指标。

指标点 2-2 能够采用文献检索、资料分析等手段，结合数学、自然科学原理和专业知识分析复杂计算机工程问题的性质、特征，并得出有效结论。

指标点 2-3 能够构造基于计算原理的原型系统，并分析其合理性。

3. 设计/开发解决方案：能够运用计算机技术进行计算机系统的设计、制造、营销和服务。

指标点 3-1 能够进行计算机工程问题调研并明确相关约束条件，针对计算机软硬件系统完成需求分析。

指标点 3-2 能针对特定需求进行算法分析、设计和程序实现，并能测试验证算法与程序的正确性。

指标点 3-3 能针对特定信息处理需求完成计算机系统的设计与实现。能够在系统方案设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，体现创新意识，并能综合分析以上因素优化设计方案。

指标点 3-4 能进行计算机软硬件系统售前、售后服务的设计与实施。

4. 研究：具备计算思维、数据思维、智能思维能力，能对复杂问题进行研究，设计实验与原型系统、分析与解释数据，并得出结论。

指标点 4-1 以计算思维指导问题研究，能完成从实践问题到计算机科学理论问题的抽象，能借助数学工具完成问题的形式化。

指标点 4-2 能利用数学和计算机专业和人工智能的推理、搜索、分类等知识及技术手段，设计针对特定问题的研究方案，并论证可行性。

指标点 4-3 能设计、构建实验系统并安全地进行实验，收集实验数据，通过分析数据得出合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对信息处理、嵌入式技术或图形图像处理等领域的复杂工程问题选择与使用合理的技术、工具和资源，进行有效整合，确保系统正确运行，能理解所用技术工具的局限性。

指标点 5-1 能够在信息处理、嵌入式技术或图形图像处理等领域合理选择、使用或开发恰当的技术、工具和资源。

指标点 5-2 能够针对计算机应用系统的分析、设计、开发、运行、系统维护等工作需要，选择相应的方法，并理解其适用范围或局限性。

6. 工程与社会：注重工程伦理，能够基于计算机工程相关背景知识对问题进行合理分析，考虑社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的社会责任。

指标点 6-1 运用与计算机技术有关的法律、文化、安全、健康知识来评价、分析计算机工程与社会的相关问题。

指标点 6-2 能客观评价计算机工程对社会影响的积极因素和消极因素，并在工程的实施中予以关注。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价计算机工程实践过程对环境和社会可持续发展的影响，关注系统能源消耗和废弃元器件对环境的污染。

指标点 7-1 运用环境、社会和可持续发展的相关基础知识、政策和法规，识别计算机系统对环境的影响因素

指标点 7-2 能使用环境和社会可持续方法进行计算机系统的设计、开发和应用实施。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行业规范。

指标点 8-1 具有正确的世界观、人生观和价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 8-2 能在计算机工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在科学研究、工程设计与实施的团队中承担特定工作职责，具有一定的组织管理能力和团队适应能力。

指标点 9-1 具有团队意识，有一定的组织管理能力，能够进行合理决策。

指标点 9-2 具有合作精神，能够在工作中融入团队，承担相应角色，与团队其他成员有效沟通。

10. 沟通：能够就复杂计算机工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；具有较好的英语应用能力，有一定的国际视野和跨文化交流与沟通能力。

指标点 10-1 具有良好的人际交流能力，能够对计算机工程领域的专业问题进行口头和书面表达。

指标点 10-2 具有国际视野，了解计算机学科发展现状及趋势，能与同行及公众进行有效沟通和交流。

指标点 10-3 有较好的英语应用能力，能够在跨文化背景下进行技术交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在软硬件产品开发和计算机工程项目中应用。

指标点 11-1 运用计算机领域工程项目管理原理与经济决策方法对项目进行规划。

指标点 11-2 能够将工程管理、企业管理、决策方法应用于计算机工程全过程中。

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 具有自主学习和终身学习的意识，有主动学习的兴趣。

指标点 12-2 掌握正确的自主学习方法和途径，具备知识更新、技能提高的能力。

三、毕业要求与培养目标对应关系矩阵

| 毕业要求 | | | 职业素养 | 专业知识 | 专业能力 | 职业发展 |
|---------------|-----------|--|------|------|------|------|
| 1 工程 知识 | 指标 1-1 | 能够进行抽象思维，将数学与自然科学的知识用于信息处理、嵌入式系统或软件系统等计算机工程问题的表述。 | L | H | H | M |
| | 指标 1-2 | 能运用数据结构、离散数学、算法与复杂性、计算机网络、人工智能等计算机专业知识，识别计算机软硬件系统的设计与分析环节中的技术、质量等问题。 | L | H | H | M |
| | 指标 1-3 | 熟悉计算机系统各部分相互关系，并能用于解决计算机工程问题。 | L | H | H | M |
| | 指标 1-4 | 能将计算机专业知识用于计算机工程的分析、设计、开发和实现过程。 | L | H | H | M |
| 2 问题 分析 | 指标 2-1 | 能够运用自然科学基本原理和计算机专业知识判断、识别计算机工程问题的关键环节、确定主要技术指标。 | H | H | M | L |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--|---|---|---|---|
| | 指标 2-2 | 能够采用文献检索、资料分析等手段，结合数学、自然科学原理和专业分析复杂计算机工程问题的性质、特征，并得出有效结论。 | H | H | M | L |
| | 指标 2-3 | 能够对解决方案建模，构造基于计算原理的原型系统，并分析其合理性。 | H | H | M | L |
| 3 设计 /开 发解 决方 案 | 指标 3-1 | 能够进行计算机工程问题调研并明确相关约束条件，针对计算机软硬件系统完成需求分析。 | L | H | H | L |
| | 指标 3-2 | 能针对特定需求进行算法分析、设计和程序实现，并能测试验证算法与程序的正确性。 | L | H | H | L |
| | 指标 3-3 | 能针对特定信息处理需求完成计算机系统的设计与实现。能够在系统方案设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，体现创新意识，并能综合分析以上因素优化设计方案。 | L | H | H | L |
| | 指标 3-4 | 能进行计算机软硬件系统售前、售后服务的设计与实施。 | L | H | H | L |
| 4 研究 | 指标 4-1 | 以计算思维指导问题研究，能完成从实践问题到计算机科学理论问题的抽象，能借助数学工具完成问题的形式化。 | L | H | H | L |
| | 指标 4-2 | 能利用数学和计算机专业和人工智能的推理、搜索、分类等知识及技术手段，设计针对特定问题的研究方案，并论证可行性。 | L | H | H | L |
| | 指标 4-3 | 能设计、构建实验系统并安全地进行实验，收集实验数据，通过分析数据得出合理有效的结论。 | L | H | H | L |
| 5 使用 现代 工具 | 指标 5-1 | 能够在信息处理、嵌入式技术或图形图像处理等领域合理选择、使用或开发恰当的技术、工具和资源。 | L | H | H | M |
| | 指标 5-2 | 能够针对计算机应用系统的分析、设计、开发、运行、系统维护等工作需要，选择相应的方法，并理解其适用范围或局限性。 | L | H | H | M |
| 6 工程 与社 会 | 指标 6-1 | 运用与计算机技术有关的法律、文化、安全、健康知识来评价、分析计算机工程与社会的相关问题。 | H | L | M | H |
| | 指标 6-2 | 客观评价计算机工程对社会影响的积极因素和消极因素，并在工程的实施中予以关注。 | H | L | M | H |
| 7 环境 | 指标 7-1 | 运用环境、社会和可持续发展的相关基础知识、政策和法规，识别计算机系统 | H | L | L | M |

| | | | | | | |
|---------|---------|---|---|---|---|---|
| 和可持续发展 | | 对环境影响的因素。 | | | | |
| | 指标 7-2 | 能使用环境和社会可持续方法进行计算机系统的设计、开发和应用实施。 | H | L | L | M |
| 8 职业规范 | 指标 8-1 | 具有正确的世界观、人生观和价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。 | H | L | L | L |
| | 指标 8-2 | 能在计算机工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。 | H | L | L | L |
| 9 个人和团队 | 指标 9-1 | 具有团队意识，有一定的组织管理能力，能够进行合理决策。 | L | L | L | H |
| | 指标 9-2 | 具有合作精神，能够在工作中融入团队，承担相应角色，与团队其他成员有效沟通。 | L | L | L | H |
| 10 沟通 | 指标 10-1 | 具有良好的人际交流能力，能够对计算机工程领域的专业问题进行口头和书面表达。 | H | L | M | H |
| | 指标 10-2 | 具有国际视野，了解计算机学科发展现状及趋势，能与同行及公众进行有效沟通和交流。 | H | L | M | H |
| | 指标 10-3 | 有较好的英语应用能力，能够在跨文化背景下进行技术交流。 | H | L | M | H |
| 11 项目管理 | 指标 11-1 | 运用计算机领域工程项目管理原理与经济决策方法对项目进行规划。 | L | L | H | H |
| | 指标 11-2 | 能够将工程管理、企业管理、决策方法应用于计算机工程全过程中。 | L | L | H | H |
| 12 终身学习 | 指标 12-1 | 具有自主学习和终身学习的意识，有主动学习的兴趣。 | H | L | H | M |
| | 指标 12-2 | 掌握正确的自主学习方法和途径，具备知识更新、技能提高的能力。 | H | L | H | M |

四、毕业条件

计算机科学与技术基本学制为4年，实行弹性学制，学生可根据自己的条件和学习情况在4至6年内修满学分，修满168学分后，准予毕业。其中公共必修课38学分，专业必修课70学分，专业选修课22学分，公共选修课8学分，实践环节30学分。同时，要求学生核心课程平均学分绩点达到2.5以上，符合《中华人民共和国学位条例》及《哈尔滨师范大学本科学生学位授予细则》规定，授予工学学士学位。专业核心课程平均学分绩点达到3.5（含3.5）以上，可在总学分中增计2学分。建立实施创新学分奖励制度。本科生在校期间参加大学生创新创业训练计划项目获奖、在国家级或省级学科知识与技能大赛获奖、公开发表研究论文、申请专利等方式获得创新学分，一次可增计1学分，增计累计不超过2学分。增计学分可用以冲抵专业选修课学分。创新学分可置换选修课程。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|---|
| 实践环节 | 社会实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | M | L | M | | M | M | L | M | L | | | L | | | | | | | |
| | 创新实践 | | | | | | | H | M | | | H | M | | | | | M | | | | | | | | H | L | L | M | | M | | | | | L |
| | 毕业论文 | | | | | | | H | | | | M | | | M | L | | | | H | L | M | | L | | | | H | | M | H | | | | | |

注：H 代表教学环节对毕业要求高支撑，M 代表教学环节对毕业要求中支撑，L 代表教学环节对毕业要求低支撑。

六、课程结构与设置

本专业教学计划的课程体系由公共必修课、专业必修课、专业选修课、公共选修课程和实践环节五部分构成。

（一）公共必修课

公共必修课包括思想政治理论、心理健康、外语、体育、劳动教育及军事类等课程。学分为 38 学分。

（二）专业必修课

专业必修课指本专业基础理论、基本知识和基本技能方面的课程，学分为 70 学分。

专业必修课课程中确定高级语言程序设计、离散数学、数据结构、数据库原理及应用、计算机组成原理、编译原理、操作系统、软件工程、计算机网络、人工智能导论等 10 门专业基础课为核心课程（或称为学位课程），共 35 学分。通过这部分课程的学习，可以使具备本专业较为系统、扎实、宽厚的计算机专业基础。

（三）专业选修课

专业选修课为本专业的系列选修课，共分为 3 个模块：模块 A 为专业选修限选模块，不分方向；模块 B 和 C 为方向模块。其中，模块 B 为智能软件技术方向选修课，模块 C 为现代嵌入式技术方向选修课。学生在大学二年级时在教师指导下进行专业方向选择。学生只能选修其所选专业方向上的系列选修课，即智能软件技术方向的学生需要在 A 模块和 B 模块中选课，现代嵌入式技术方向的学生需要在 A 模块和 C 模块中选课。所有学生在 A 模块中至少选修 12 学分，并根据专业方向在 B 模块或者 C 模块中至少选修 10 学分，共计修读学分至少 22 学分。每学期每个学生的选修课门数不得超过 6 门。

（四）公共选修课

公共选修课分为自然科学、人文社会科学、教育科学、艺体素养、创新创业教育五个系列，至少选修 8 学分。要求学生在除本专业所属系列外的每个系列中至少选修一门课程。即，计算机科学与技术专业学生不得选修自然科学系列的公共选修课程。

（五）实践环节

实践教学环节主要包括课程实践性教学环节和集中实践性教学环节。

课程实践性教学环节主要包括实验课程（含非独立设置的实验课程）、课程实习、课程设计等。其中，实验课程是针对理论教学内容进行项目实践；课程实习主要是为提高学生解决复杂工程问题能力而设置的综合实验课程，如工程项目综合实践1、工程项目综合实践2；课程设计是针对需要实践的核心课程专门进行的基础性项目设计与实现，如数据结构、计算机组成原理等。

集中实践性教学环节主要包括专业实践、毕业论文（毕业设计）、社会实践（含劳动教育）、创新实践等。

集中实践教学环节均为必修，学分为30学分。其中，专业实践包括四部分：第一学年为期1周的认知实习，主要内容为了解计算机专业主要服务面向的领域、当前社会需求及主流开发技术、未来发展趋势等；第二学年为期1周的观察性实习，与实习基地企业联合开展。由企业开发人员演示项目开发全过程，具体内容为移动设备软件系统开发技术，例如微信小程序、手机App等；第三学年开展为期2周的体验性实习，通过模拟企业真实项目的开发流程，做到对行业开发工具、平台、技术的沉浸式体验，实现一个综合性智能软件或嵌入式系统项目；第四学年（第7学期）开展为期14周的集中（或自主）毕业实习，学生通过学院合作企业渠道或自主应聘企业实习生的方式，获得软件开发企业实习资格，进行为期近半年的带薪实习工作，理解公司项目业务，实践理论，操练技术，沉淀毕业论文内容。

毕业论文（设计）内容是在学生第七学期毕业实习基础上，在第八学期按照企业实习项目，在校内外“双导师”的指导下，提炼论文题目、撰写工程论文，论文内容要具有一定理论高度。

社会实践4学分。学生在校期间通过参加第二课堂开展的素质教育活动（科技活动、社会实践、创新创业训练及实践、大学生创新基金项目等），培养学生的社会责任感、创新精神、创业意识和社会适应能力，经相关部门审核认定，可记3学分。此外，利用实践周开展学生课外劳动实践，结合学科和专业特点，通过专业服务、社会实践、勤工助学等形式，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育，促进学生综合实践能力的提升，可记1学分。

创新实践以“互联网+”大学生创新创业大赛等国内IT行业竞赛、特色实验室（工作室）项目研发、校企合作拓展活动（夏令营、冬令营）等诸多形式从事创新创业活动，促进学生创新创业意识和能力的提高。

七、各学期周数分配表

| 项目 | 学年 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | 合计 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|--------|
| | 周数 | 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 入学教育 | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 军事训练 | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| 课堂教学 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 4 | 7 | | 105 |
| 专业实践 | | 1 | | 1 | | 2 | 14 | | | | 14 (4) |
| 社会实践 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 3 |
| 创新实践 | | | | | | 1 | 1 | | | | 2 |
| 毕业论文 | | | | | | | | (4) | 10 | | 10 (4) |
| 机动 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 考试 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 毕业教育 | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 假期 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 56 |
| 合计 | 27 | 25 | 27 | 25 | 27 | 25 | 27 | 25 | 27 | 25 | 208 |
| | 52 | | 52 | | 52 | | 52 | | 52 | | |

八、课程学时及学分比例表

| 类别 | | 学时数 | 学分数 | 占总学分比例 |
|--------|-----------|---------------|---------|--------|
| 公共必修课程 | | 424 (212+3 周) | 28 (10) | 23% |
| 专业必修课程 | | 1120 | 70 | 42% |
| 专业选修课程 | | 400 | 22 | 13% |
| 公共选修课程 | | 128 | 8 | 5% |
| 集中实践环节 | 专业实践 | 18 周 | 14 | 17% |
| | 社会实践 | 3 周 | 4 | |
| | 创新实践 | 2 周 | 2 | |
| | 毕业论文 (设计) | 14 周 | 10 | |
| 合计 | | 2284 | 168 | 100% |

九、教学计划总表

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 课程英文名称 | 总学时/周学时 | 理论学时 | 实践学时/周数 | 学分 | 开课学期 | 考核方式* | 主讲教师 | |
|-----------------|-----------------|----------------------|--|---------------------------------|------|---------|-------|------|-------|---------|------------|
| 公共必修课 (38)学分 | 001010001 | 思想道德与法治 | Ideological Morality and the Rule of Law | 48/3 | 32 | 16 | 2 (1) | 2 | 1 | 马院 | |
| | 001010002 | 中国近现代史纲要 | Outline of Modern Chinese History | 48/4 | 32 | 16 | 2 (1) | 3 | 1 | 马院 | |
| | 001010003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Outline of Maoism and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics | 48/4 | 32 | 16 | 2 (1) | 4 | 1 | 马院 | |
| | 001010004 | 马克思主义基本原理 | Marxism Theory | 48/4 | 42 | 6 | 3 | 5 | 1 | 马院 | |
| | 001010006 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | Outline of Xi Jinping's Socialist Ideology with China's Characteristics in the New Era | 48/4 | 36 | 12 | 3 | 5 | 1 | 马院 | |
| | 001010005 | 形势与政策 | The Current Situation and Policy | 32/2 | 26 | 6 | 2 | 6 | 1 | 马院 | |
| | 001510001 | 大学英语 1 | College English 1 | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 1 | 1、3 | 西语学院 | |
| | 001511001 | 大学英语 2 | College English 2 | 48/3 | 48 | 0 | 3 | 2 | 1、3 | 西语学院 | |
| | 001512001 | 大学英语 3 | College English 3 | 48/3 | 48 | 0 | 3 | 3 | 1、3 | 西语学院 | |
| | 001513001 | 大学英语 4 | College English 4 | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 4 | 1、3 | 西语学院 | |
| | 000910001 | 体育 1 | Physical Education 1 | 28/2 | 0 | 28 | (1) | 1 | 5 | 体科院 | |
| | 000911001 | 体育 2 | Physical Education 2 | 32/2 | 0 | 32 | (1) | 2 | 5 | 体科院 | |
| | 000912001 | 体育 3 | Physical Education 3 | 32/2 | 0 | 32 | (1) | 3 | 5 | 体科院 | |
| | 000913001 | 体育 4 | Physical Education 4 | 32/2 | 0 | 32 | (1) | 4 | 5 | 体科院 | |
| | 340010001 | 大学生心理健康教育 | College Student Psychological Health Education | 16/2 (1周) | 16 | 1周 | 1 (1) | 1/2 | 1 | 学生处 | |
| | 330010001 | 军事理论 | Military Theory | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 1 | 7 | 保卫处 | |
| | 330011001 | 军事训练 | Military Training | 2周 | 0 | 2周 | (1) | 1 | 5 | 保卫处 | |
| | 000010005 | 劳动教育与职业发展 | Labor Education and Career Development | 32/2 | 16 | 16 | 1 (1) | 1/2 | 3 | 学生就业指导处 | |
| | 专业必修课 (70)学分 | 041100001 | *高级语言程序设计 | High-Level Language Programming | 64/4 | 48 | 16 | 4 | 1 | 1 | 于廷 |
| | | 041100002 | *离散数学(双语) | Discrete Mathematics | 64/4 | 64 | 0 | 4 | 2 | 1 | 魏洪伟 刘玉喜 |
| 041100003 | | *数据结构 | Data Structure | 64/4 | 48 | 16 | 4 | 3 | 1 | 常晓娟 | |
| 041100004 | | *数据库系统原理 | Database System Principles | 64/4 | 48 | 16 | 4 | 4 | 1 | 于丹 | |
| 041100005 | | *计算机组成原理 | Computer Organization | 64/4 | 48 | 16 | 4 | 4 | 1 | 赵松 | |
| 041100006 | | *编译原理 | Principles of Compiling | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 5 | 1 | 李玉霞 | |
| 041100007 | | *操作系统 | Operating Systems | 64/4 | 48 | 16 | 4 | 4 | 1 | 于丹 | |
| 041100008 | | *软件工程 | Software Engineering | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 5 | 1 | 刘月兰 | |
| 041100009 | | *计算机网络 | Computer Networks | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 5 | 1 | 王秀珍 | |
| 041110011 | | *人工智能导论 | Introduction to Artificial Intelligence | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 3 | 1、3 | 朱海龙 | |
| 041110032 | | 大学物理 | University Physics | 64/4 | 52 | 12 | 4 | 2 | 1 | 物理院 | |
| 041110033 | | 计算机导论 | Introduction to Computer Science | 32/3 | 32 | 0 | 2 | 1 | 1 | 张广玲 | |
| 041110034 | | 线性代数 | Linear Algebra | 48/3 | 48 | 0 | 3 | 1 | 1 | 数学院 | |
| 041110035 | | 高等数学 1 | Advanced Mathematics 1 | 64/4 | 64 | 0 | 4 | 1 | 1 | 数学院 | |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 课程英文名称 | 总学时/周学时 | 理论学时 | 实践学时/周数 | 学分 | 开课学期 | 考核方式* | 主讲教师 |
|-----------------|------------|--|---|---------|------|---------|----|------|-------|------|
| | 041110012 | 面向对象程序设计 | Object-Oriented Programming | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 2 | 1 | 常晓娟 |
| | 041110036 | 电路原理 | Fundamentals of Electric Circuits | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 2 | 1 | 邢恺 |
| | 041111035 | 高等数学 2 | Advanced Mathematics 2 | 80/5 | 80 | 0 | 5 | 2 | 1 | 数学院 |
| | 041110037 | 概率与数理统计 | Probability and Mathematical Statistics | 48/3 | 48 | 0 | 3 | 3 | 1 | 数学院 |
| | 041110030 | 算法设计与分析 | Design and Analysis of Algorithms | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 4 | 1、3 | 马瑞华 |
| | 041100010 | 数字逻辑 | Digital Logic | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 3 | 1 | 邢恺 |
| | 041110038 | 计算机系统结构 | Computer Architecture | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 6 | 1 | 王洪侠 |
| 专业选修课 A (12) 学分 | 041120051 | Python 程序设计 | Python Programming | 32/2 | 0 | 32 | 1 | 2 | 3、5 | 贺维 |
| | 041120052 | Web 程序设计 | Web Programming | 32/2 | 0 | 32 | 1 | 3 | 3、5 | 常晓娟 |
| | 041120053 | 数据结构课程设计 | Course Project of Data Structure | 16/8 | 0 | 16 | 1 | 3 | 3、5 | 魏洪伟 |
| | 041120054 | 计算机组成原理课程设计 | Course Project for Principle of Computer | 16/8 | 0 | 16 | 1 | 4 | 3、5 | 赵松 |
| | 041120055 | 汇编语言 | Programming in Assembly Language | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 4 | 1 | 孙鹏飞 |
| | 041120056 | 计算机接口技术 | Computer Interface Technology | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 1、3 | 赵松 |
| | 041120057 | Linux 基础与程序设计 | Linux Programming Design | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 5 | 3、5 | 于延 |
| | 041120058 | 移动软件开发基础 | Mobile Software Development Foundation | 32/2 | 0 | 32 | 1 | 6 | 3、5 | 于延 |
| | 041120059 | 计算机英语 | Computer English | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 5 | 1 | 魏洪伟 |
| | 041120060 | 创新方法 | Innovation Method | 16/8 | 16 | 0 | 1 | 6 | 3 | 赵松 |
| | 041120061 | 行业素质修养 | Industry Quality Cultivation | 16/8 | 16 | 0 | 1 | 6 | 3 | 刘月兰 |
| | 041120172 | 新一代信息技术基础 | Fundamentals of New Generation Information Technology | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 2 | 2、3、4 | 李英梅 |
| | 041120062 | 工程项目综合实践 1 | Comprehensive Practice of Engineering Projects 1 | 32/8 | 0 | 32 | 1 | 3 | 3、5 | 计科院 |
| 041121062 | 工程项目综合实践 2 | Comprehensive Practice of Engineering Projects 2 | 32/8 | 0 | 32 | 1 | 5 | 3、5 | 计科院 | |
| 专业选修课 B (10) 学分 | 041120063 | 设计模式 | Design Pattern | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 3 | 3 | 李玉霞 |
| | 041120064 | Web 前端开发技术 | Web Front-end Development Technology | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 4 | 3 | 贺维 |
| | 041120065 | 大数据分析与应用 | Big Data Analysis and Application | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 3 | 朱海龙 |
| | 041120066 | Web 框架技术 | Web Framework Technology | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 3 | 李红宇 |
| | 041120067 | 机器学习 | Machine Learning | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 6 | 3 | 王秀珍 |
| | 041120068 | 软件技术前沿 | Software Technology Frontier | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 6 | 3 | 朱海龙 |
| | 041120069 | 自然语言处理与理解 | Natural Language Processing and Understanding | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 5 | 3 | 贺维 |
| | 041120027 | 数据挖掘 | Data Mining | 48/3 | 32 | 16 | 3 | 6 | 3 | 孙鹏飞 |
| | 041120070 | 软件测试技术 | Software Testing Technology | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 6 | 3 | 李红宇 |
| | 041120071 | 软件体系结构 | Software Architecture | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 6 | 3 | 朱海龙 |
| 专业选修课 C (10) 学分 | 041120072 | 单片机原理与应用 | Foundation and Application of Microcontroller | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 3 | 1、3 | 穆全启 |
| | 041120073 | 计算机电路辅助设计 | Computer-Aided Circuit Design | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 4 | 3 | 穆全启 |
| | 041120074 | ARM 体系结构 | Arm Architecture | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 3 | 张广玲 |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 课程英文名称 | 总学时/周学时 | 理论学时 | 实践学时/周数 | 学分 | 开课学期 | 考核方式* | 主讲教师 |
|----------------|-----------|-------------------------------|---|---------|------|---------|-----|---------|-------|------|
| | 041120075 | DSP 技术及应用 | DSP Technology and Application | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 3 | 朱海龙 |
| | 041120076 | 嵌入式技术前沿 | Embedded Technology Frontier | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 6 | 3 | 穆全启 |
| | 041120077 | 嵌入式 Linux 应用与实践 | Embedded Linux Application and Practice | 48/3 | 16 | 32 | 2 | 6 | 3 | 张广玲 |
| | 041120078 | 嵌入式系统 | Embedded Systems | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 5 | 3 | 王洪侠 |
| | 041120079 | 数字信号处理 | Digital Signal Processing | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 5 | 3 | 孙鹏飞 |
| | 041120080 | 嵌入式系统测试技术 | Embedded System Testing Technology | 32/2 | 16 | 16 | 2 | 6 | 3 | 穆全启 |
| | 041120081 | C++程序设计 | C++ Programming | 32/2 | 32 | 0 | 2 | 5 | 3、5 | 刘玉喜 |
| 公共选修课程 (8) 学分 | 370000000 | 从人文社会科学、教育科学、艺体素养、创新创业四个系列中选修 | | 128 | | | 8 | | | |
| 集中实践环节 (30) 学分 | 041130001 | 专业实践 | Specialty Practice | 18 周 | | | 14 | 2、4、6、7 | | |
| | 041130002 | 社会实践 | Society Practice | 3 周 | | | 4 | 2、3、4 | | |
| | 041130003 | 创新实践 | Innovation Practice | 2 周 | | | 2 | 5、6 | | |
| | -- | 公共必修课实践 | Public Compulsory Course Practice | 212 | | | 10 | 2-6 | | |
| | -- | 专业课实践 | Specialized Course Practice | 476 | | | 30 | | | |
| | 041130004 | 毕业论文 (设计) | Graduation Thesis (Graduation Design) | 14 周 | | | 10 | 8 | | |
| 总 计 | | | | 2284 | | | 168 | | | |

*考核方式：1.期末闭卷或期末开卷考试（专业核心课、专业必修课必选）；2.阶段性考试；3.课程论文或案例分析；4.文献综述或调查报告；5.实验操作或技能考核；6.课堂作品和创新评析；7.无纸化考试；8.其他。

教学院长审核签字：

院长审核签字：

审核时间：

审核时间：

学院公章：