

计算机科学与技术（专升本）专业本科人才培养方案

一、培养目标

本专业面向安徽省地方经济发展需要和合肥市战略新兴产业人才需求，培养遵纪守法，德智体美劳全面发展，系统地掌握本专业的基本理论与知识，具有良好的社会责任感、职业道德和科学素养，具有良好的团队合作精神和沟通协调能力，具有较强的工程实践能力和自我提升能力，具有国际化视野和应用创新能力，能在信息技术行业从事计算机应用系统的设计、开发、测试和管理等方面工作的高素质工程技术人才。

学生毕业后经过五年左右的专业工程实践将达到如下预期：

1. 具有良好的社会责任感 and 职业道德，在计算机应用工程实践中自觉地、充分地考虑社会、健康、安全、法律、环境和可持续发展等因素，坚持公共利益优先。
2. 具备良好的计算机应用系统的分析、设计和研发等能力，能从事计算机应用系统的需求分析、软硬件系统的设计、开发、测试，以及管理等方面的工作，能胜任相应的工作岗位。
3. 具有良好的人文素养和沟通协调能力，能有效地与团队成员、业界同行和社会公众等进行交流，协同工作。
4. 具有国际化视野和创新意识，具备及时跟踪与了解本专业领域的国际发展趋势和研究热点等的的能力。
5. 具有自主学习能力、自我提升能力和创新能力，养成终身学习的习惯，并善于将新技术新工具用于解决复杂工程问题，能胜任中大型计算机应用工程项目的技术攻关等工作。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决计算机应用领域的复杂工程问题。
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，识别、表达、并通过文献研究分析计算机应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机应用领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机应用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。
5. 使用现代工具：能够针对计算机应用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。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机应用领域的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。
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、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规范，履行责任。

9. 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。

10. 沟通：能够就计算机应用领域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。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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

三、学制与学分

两年四学期制，共 75.5 学分。

四、毕业与学位授予

学生在 2 年内修完规定的学分，颁发全日制普通高等学校大学本科毕业证书；符合计算机科学与技术专业学士学位授予条件，授予工学学士学位。

五、主干学科与学位课程

主干学科：支撑本专业的一级学科是计算机科学与技术。

相关学科：软件工程。

学位课程	总学分	课程	学分
公共学位课程	7.0	大学英语 I	3.0
		大学英语 II	4.0
数学与自然科学类学位课程	4.0	离散数学	4.0
工程基础类学位课程	12.5	计算机专业英语	2.0
		数字逻辑	3.5
		数据结构与算法	4.5
		程序设计语言 II	2.5
专业基础类学位课程	8.5	数据库原理与应用	3.0
		操作系统原理	3.0
		软件工程	2.5
专业类学位课程	6.5	计算机组成与结构	3.5
		面向对象程序设计	3.0
总计	12 门课程，38.5 学分		

六、支撑毕业要求的课程

毕业要求	观测点	支撑课程（模块）
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应用领域的复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学中的计算、抽象和逻辑推理等的思维和方法，并将其应用于工程问题的表述，为解决计算机应用领域的复杂工程问题奠定基础。	离散数学 数据结构与算法
	1.2 能够运用相关知识，针对具体的问题或对象，建立模型并求解。	离散数学 数据结构与算法 数据库原理与应用
	1.3 能够将工程基础、专业知识和模型建立等方法用于推演、分析计算机软硬件系统中的复杂工程问题。	离散数学 程序设计语言 II 电路与模拟电子技术基础 计算机组成与结构
	1.4 能够将工程基础、专业知识和模型建立等方法用于计算机应用系统中的关键模块、算法的解决方案的比较和综合。	面向对象程序设计 数据结构与算法 操作系统原理
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，识别、表达、并通过文献研究分析计算机应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断计算机应用系统中核心模块，以及各个功能模块间的接口等关键环节。	数字逻辑 计算机网络基础 操作系统原理
	2.2 能够运用数学、计算机相关的科学原理正确表达计算机应用系统的结构、控制逻辑和算法等复杂工程问题。	离散数学 计算机组成与结构 面向对象程序设计 数据库原理与应用
	2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究和自主学习，寻求可替代的解决方案。	程序设计语言 II 面向对象程序设计 数据结构与算法
	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析计算机应用领域复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。	程序设计语言综合设计 JAVA 语言综合设计
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机应用领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识。	3.1 针对具体的计算机应用领域的复杂工程问题，能够综合考虑影响设计目标和技术方案的各种因素，正确理解需求分析，进行软硬件系统的架构设计和接口设计等。	软件工程 操作系统原理 数字逻辑 计算机网络
	3.2 能够针对计算机应用系统中的特定需求，完成系统算法、模块和单元（部件）的详细设计。	数据结构与算法 数据库原理与应用 程序设计语言综合设计
	3.3 在计算机应用系统的设计过程中，能够针对具体问题的特点，实现并优化算法和代码，体现创新意识。	程序设计语言 II JAVA 语言综合设计 专业工程综合实训

意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.4 在计算机应用系统的设计中综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素, 思考解决方案的可行性等。	电路与模拟电子技术基础 计算机网络基础 软件工程 毕业设计(论文)
4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机应用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。	4.1 针对具体的复杂工程问题, 能够基于计算机相关科学原理, 通过文献研究或其他科学方法, 调研和分析问题的解决方案。	JAVA 语言程序设计 电路与模拟电子技术基础 数字逻辑
	4.2 能够根据待解决的计算机应用领域的复杂工程问题的具体特征, 选择研究路线, 设计出合理可行的实验方案。	计算机网络基础 程序设计语言综合设计 JAVA 语言综合设计
	4.3 能够根据实验方案, 搭建实验运行环境, 构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据。	程序设计语言 II 面向对象程序设计 数据库原理与应用
	4.4 能对实验数据和结果进行分析和解释, 并与用户需求、理论模型等进行比较分析, 得到合理有效的结论。	数据结构与算法 程序设计语言综合设计 毕业设计(论文)
5. 使用现代工具: 能够针对计算机应用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。	5.1 了解计算机应用领域复杂工程问题解决所需要的常用系统平台、开发工具、测试工具和模拟软件等的使用原理和方法, 并理解各自的优势与局限性。	程序设计语言 II JAVA 语言程序设计 程序设计语言综合设计
	5.2 能够选择与使用恰当的系统平台、开发工具、测试工具、硬件组件(或模块)、模拟软件、相关技术和资源等, 对复杂工程问题进行系统设计、功能设计与实现, 并测试和验证系统性能。	电路与模拟电子技术基础 数字逻辑 计算机组成与结构 专业工程综合实训
	5.3 能够针对计算机应用领域复杂工程问题的具体情况, 开发或选择满足特定需求的现代工具和资源等, 模拟和预测专业复杂工程问题, 并能够分析、理解其局限性。	JAVA 语言程序设计 软件工程 专业工程综合实训 毕业设计(论文)
6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价计算机应用领域的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。	6.1 具有计算机专业工程实践和社会实践的经历, 了解计算机应用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工程活动的影响。	程序设计语言综合设计 专业工程综合实训
	6.2 能正确分析、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、文化的影响, 以及这些制约因素对项目的影响, 并理解应承担的责任。	软件工程 专业工程综合实训 毕业设计(论文)

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。	7.1 知晓并理解环境保护和可持续发展的理念与内涵。	计算机专业英语 软件工程
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考计算机应用领域的复杂工程问题的工程实践的可持续性，评价项目实施中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	专业工程综合实训 毕业设计（论文）
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、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规范，履行责任。	8.1 能够树立正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	程序设计语言综合设计 毕业实习
	8.2 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。	专业工程综合实训 毕业实习 毕业设计（论文）
	8.3 理解计算机应用系统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。	JAVA 语言综合设计 毕业实习
9. 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。	9.1 能够在多学科背景下的团队中合作共事，并与其他团队成员有效沟通。	程序设计语言综合设计 专业工程综合实训
	9.2 能够独立或与团队其他成员合作完成团队分配的任务，具有协作精神和技能。	程序设计语言综合设计 JAVA 语言综合设计 毕业实习
	9.3 具备组织、协调和指挥团队开展工作的能力。	毕业实习 专业工程综合实训
10. 沟通：能够就计算机应用领域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。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。	10.1 对计算机应用领域的复杂工程问题，能够以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	专业工程综合实训 毕业设计（论文）
	10.2 了解计算机应用领域的国际发展趋势、研究热点问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	大学英语 I 大学英语 II 计算机专业英语
	10.3 具备良好的英语听、说、写能力，能就计算机应用领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语 I 大学英语 II 计算机专业英语 毕业实习
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多	11.1 掌握计算机应用领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。了解计算机应用系统产品全周期、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。	软件工程 毕业实习

学科环境中应用。	11.2 能在多学科环境下,能够将工程管理与经济决策方法运用到计算机应用系统的设计开发解决方案的过程中。	计算机专业英语 专业工程综合实训 毕业设计(论文)
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。	12.1 能在社会发展的大背景下,特别是计算机技术飞速发展的情形下,认识到自主学习和终身学习的必要性。	计算机专业英语 专业工程综合实训
	12.2 具有自主学习的能力,包括对计算机应用领域新技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力等,能够适应社会发展。	大学英语 I 大学英语 II 计算机专业英语

七、课程目标

课程	课程教学目标	负责部门 或负责人	备注
程序设计语言 综合设计	目标 1: 培养学生分析复杂工程问题的能力, 能够将具体问题进行抽象, 运用面向对象的程序设计方法设计解决问题的方案。 目标 2: 选择合适的工具进行程序设计、调试和优化, 提升学生动手解决实际问题的能力。	赵大东	
JAVA 语言综合 设计	目标 1: 使学生能够选择合适的 Java 开发工具进行任务或功能的实现。综合运用理论知识和编程技能实现具体的功能模块编写。 目标 2: 能够解决具体的工程问题。对编码过程中遇到的复杂问题有分析、设计和解决的能力。	张贯虹	
专业工程综合 实训	目标 1: 培养学生能根据给定的项目需求, 制定技术路线, 确定系统构架, 分解功能模块, 设计系统硬件、软件、算法等的方案的能力。 目标 2: 能在系统开发过程中进行规范化设计。能在系统设计和开发过程中考虑设计可持续发展。 目标 3: 具备团队协作能力和成熟项目管理能力。	张贯虹	
毕业实习	目标 1: 通过毕业实习, 使学生拓宽视野, 将所学计算机理论知识与实践结合起来, 培养分析问题与解决问题的能力 and 创新精神。 目标 1: 提高动手能力, 加强社会活动能力, 增强就业竞争能力, 为以后走上工作岗位打下坚实基础。	蔡佳楠	
毕业设计(论 文)	目标 1: 使学生能够综合运用专业知识, 结合安全、健康、法律、文化及环境等制约因素, 客观分析毕业设计方案的可行性。	蔡佳楠	

	<p>目标 2: 运用专业知识和分析工具, 对课题实验产生的数据和结果进行综合分析, 得到合理有效的结论。具备较强的自主学习能力和分析能力, 了解现代开发工具和资源及其优缺点, 能够结合实际问题, 开发或者正确选择满足特定需求的工具和资源。</p> <p>目标 3: 能够基于专业知识、工程背景合理分析和评价该课题对社会、健康、安全、法律、文化所产生的积极作用, 在实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。</p> <p>目标 4: 能够阅读英文文献, 进行文献翻译, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性, 具备跨文化背景的交流和沟通能力。熟练使用文档编辑工具, 正确运用文字、图、表等多种形式撰写毕业论文。</p> <p>目标 5: 培养学生口头表达和应变能力。培养学生在系统开发中理解计算机应用系统产品全周期的成本构成和过程管理, 结合项目具体情况选择既能够完成项目需求又满足成本需求的设计方案, 并制定相应的管理规范。</p>			
<p>大学英语</p>	<p>大学英语 I</p>	<p>目标 1: 通过学习本门课程, 使学生能听懂语速正常、有关一般性话题的音视频材料和题材熟悉的讲座, 掌握中心大意, 获取要点和细节, 明确其中的逻辑关系, 理解话语的基本文化内涵; 在收听、观看一般性话题的英语广播、电视节目时, 能理解其主要内容; 能听懂用英语讲授的相应级别的英语课程; 能听懂与工作岗位相关的常用指令、介绍或说明等。能运用基本的听力技巧。</p> <p>目标 2: 使学生能就日常话题或熟悉的社会热点问题发表意见或与他人交流; 能对一般性事件和物品进行简单的叙述或描述; 经过准备后能就自己专业相关的话题作简短发言; 能就日常生活、学习事宜进行简单的交流或协商。语言表达结构比较清楚, 语音、语调、语法等基本符合交际规范, 有一定的层次和条理。能运用基本的会话技巧。</p> <p>目标 3: 使学生能基本读懂题材熟悉、语言难度中等的英文报刊文章和其他英文材料, 理解主旨大意, 分析语言特点, 领会文化内涵; 能借助词典阅读本专业的英文教材和生活中常见的应用文体的材料, 掌握中心大意, 理解主要事实和有关细节; 能读懂语言结构较复杂的论述性材料, 如社会时评、书评等, 分辨不同观点; 能根据阅读目的的不同和阅读材料的难易, 适当调整阅读速度和方法。能运</p>	<p>基实中心</p>	

	<p>用基本的阅读技巧。</p> <p>目标 4：使学生能用英语就感兴趣的话题撰写短文，描述个人经历、观感、情感和发生的事件等，语句通顺，语意连贯；能撰写常见的应用文，格式正确，语言表达基本规范；能就一般性话题或提纲以短文的形式展开简短的论述、解释、说明等，语言结构基本完整，中心思想明确，有论点和论据，用词较为恰当，衔接手段多样，语意连贯。能运用基本的写作技巧。</p> <p>目标 5：使学生能借助词典等工具对题材熟悉、结构清晰、语言难度较低的文章进行英汉互译、译文基本准确，无重大理解和语言表达错误。能运用基本的翻译技巧。</p>		
大学 英语 II	<p>目标 1：通过学习本门课程，使学生能听懂语速正常的日常英语谈话和职场对话，如商务谈判、工作交流、求职面试等，理解说话者的观点和意图；能基本听懂题材熟悉、篇幅较长、语速正常的英语广播、电视节目和其他音视频材料，掌握中心大意，抓住要点和相关细节；能基本听懂用英语讲授的专业课程或与未来工作岗位、工作任务等相关的口头介绍，概括主要内容，把握说话者的信息组织方式，如整体框架、衔接手段等。能较好地运用听力技巧。</p> <p>目标 2：使学生能用英语就一般性话题进行比较流利的会话；能就社会热点问题或专业领域内熟悉的话题与他人展开讨论，能较好地表达个人意见、情感、观点等，对他人的发言、插话等做出恰当的反应和评论；能陈述事实、理由和描述事件或物品等；能就熟悉的观点、概念、理论等进行阐述、解释、比较、总结等，语言组织结构清晰，语音、语调基本正确，语汇丰富，表达流畅。能较好地运用口头表达与交流技巧。</p> <p>目标 3：使学生能基本读懂英文报刊上的文章，准确检索目标信息；能阅读与所学专业相关的综述性文献，或与未来工作相关的说明书、操作手册等材料，理解中心大意、关键信息、篇章结构；能读懂语言较复杂的文学作品等材料，把握重要信息，推断作者的情感态度和言外之意等，并对语言和内容进行简单的评析。能较好地运用快速阅读技巧阅读篇幅较长、难度中等的材料。能较好地运用常用的阅读技巧。</p> <p>目标 4：使学生能用英语就一般性话题表达个人观点，语</p>	基实中心	

	<p>言表达得体；能撰写所学专业领域论文的英文摘要和英文小论文，符合学术规范；能进行常见文体的写作，如图表描述、新闻报道、书评等，篇章结构符合文体特征要求。语言表达内容完整，观点明确，论据充分，条理清楚，语句通顺，有逻辑性。能较好地运用常用的写作技巧。</p> <p>目标 5：使学生能摘译与所学专业或未来工作岗位相关，语言难度一般的英文文献资料；能翻译常见的应用性文本，如求职信、推荐信、正式邀请函等，译文准确完整；能翻译题材熟悉、语言难度一般的文本，译文准确达意；能借助词典等工具翻译体裁较为正式、题材熟悉的文本，理解正确，译文基本达意，语言表达清晰。能较好地运用翻译技巧。</p>		
离散数学	<p>目标 1：使学生具备数理逻辑基本理论和描述现实问题能力，能够掌握命题逻辑、谓词逻辑等相关知识，使用数理逻辑内容描述现实问题，并对问题建立模型进行验证和判定。</p> <p>目标 2：具备二元关系证明能力，掌握集合的基本理论和集合上的二元关系，以及函数的相关理论，研究特殊二元关系并进行理论证明。</p> <p>目标 3：具备图论基本理论和数学建模能力；具备将离散理论应用实践，分解问题及建模能力。</p>	华珊珊	
程序设计语言 II	<p>目标 1：掌握面向对象程序设计的方法和 C++语言的基本概念。以 C++语言中的面向对象机制为主，在学习过程中可以通过大量的程序实例和相关练习，逐步掌握 C++的面向过程和面向对象的功能，从而掌握面向对象程序设计的思想和基本知识，提高编程能力和解决实际问题的能力。</p> <p>目标 2：培养运用面向对象方法进行软件系统进行的分析能力。理解面向过程和面向对象这两种方法各自的特点和它们之间的关系；掌握面向对象的思想，具备将复杂工程问题的描述抽象成类，并加以封装等方面的能力。</p> <p>目标 3：培养面向对象的系统设计能力。具备熟练使用类和对象、运算符重载、模板和类的组合等知识设计软件系统的能力，并在设计中综合考虑数据的安全性等因素，优化算法和代码。培养运用 C++程序设计语言编写出高效稳健的程序的能力。</p> <p>目标 4：能够熟练使用 C++语法知识编写程序，具备用代</p>	赵大东	

	<p>码编写正确地实现所设计系统的各项功能的能力；能熟练使用继承与派生、多态性与虚函数、C++标准库、异常处理和命名空间等方法有效提高程序的开发效率和稳健性等。</p>		
数据结构与算法	<p>目标 1：使学生了解数据结构与算法的一般原理，掌握表、树、图等基本结构的逻辑结构、存储结构、基本运算及其实现方法，并进一步掌握算法的设计、分析方法。</p> <p>目标 2：培养学生的数据结构和算法的选择优化能力，使学生具有面向工程问题的数据结构和算法的设计、实现和分析比较和优化能力。</p>	程知	
电路与模拟电子技术基础	<p>目标 1：使学生掌握电路的基本理论和元件基本特性、电路过渡过程分析方法和交流电路的工作原理、半导体材料特性及其应用和放大电路分析方法，能够结合高等数学知识，运用电路基本理论分析处理计算机系统中电路问题。</p> <p>目标 2：具有复杂环境下计算机应用系统电路分析与设计能力；具备基于原理解决计算机复杂工程问题中电路问题的综合能力。</p>	胡松华	
数字逻辑	<p>目标 1：通过教学使学生具备以下能力：数字电路分析能力：使学生掌握数字逻辑电路的数理基础和逻辑基础单元：（1）数理基础（逻辑代数、代数化简法、卡诺图化简法、逻辑门、触发器的描述方法）；（2）基础逻辑单元（门、触发器）的结构、原理和使用方法；（3）Verilog HDL 的基础应用（Verilog HDL 描述各类门及触发器，通过 modelsim 仿真），从而具备数字电路分析的能力；数字电路模块设计及实现能力。</p> <p>目标 2：使学生掌握小规模集成电路的设计方法：（1）组合、时序逻辑电路的设计方法；（2）Verilog HDL 的应用（通过 Verilog HDL 描述各类组合、时序逻辑电路）；（3）典型模块的设计方法（流水灯、按键消抖、数码管驱动、VGA 驱动、串口驱动等，通过 modelsim 仿真，并在 FPGA 平台实现），从而具备数字电路模块（module）的设计及实现能力。</p> <p>目标 3：数字电路综合系统设计及实现能力：掌握各类中、大规模的设计方法及思想：（1）Verilog HDL 的思想（建模）在 FPGA 平台实现；（2）中规模集成电路的典型应用，</p>	蔡佳楠	

	并在 FPGA 平台实现；（3）研究数字系统开发的核心思想和算法（有限状态机、复位电路、时钟设计、亚稳态等），并在 FPGA 平台实现；（4）通过仿真的方式检验代码时序，并具备时序电路时序约束的能力，从而具备数字电路综合系统设计及实现能力。		
计算机网络基础	<p>目标 1：使学生理解各层报文的封装格式、协议工作流程、各层协议的作用，并能通过抓包软件对网络报文进行分析，从而使学生具备协议、报文分析能力的能力；使学生掌握计算机网络的各应用，计算机网络组建及服务平台的搭建的技能，从而使学生具备网络设计及实现能力。</p> <p>目标 2：使学生能够利用 Cisco PT 模拟器规划及设计小型网络。包括完成网络总体架构、网络设备选取、内网划分和地址分配等，从而使学生具备中型局域网的网络规划与设计的综合能力。</p>	夏光峰	
操作系统原理	<p>目标 1：使学生具备分析和研究 Windows、Linux 等当代主流操作系统中核心功能模块的核心算法的能力，同时具备算法综合比较能力。</p> <p>目标 2：使学生具备理解与分析操作系统中各大功能模块的基本概念、工作原理、实现机制和基本算法以及这些功能模块的之间的联系的能力。</p> <p>目标 3：使学生具备多道程序设计环境下的程序设计思维与编程能力，具备在 Windows 和 Linux 环境下使用系统和外部工具分析和研究操作系统功能，并能结合实际任务进行编程的能力。</p>	张召霞	
数据库原理与应用	<p>目标 1：能够运用相关知识，针对具体的问题或对象，建立模型并求解。</p> <p>目标 2：能够正确理解、评估复杂数据库系统的需求分析结果并根据数据库需求规格进行数据库设计；能够正确采集、整理实验所用的数据，对数据库进行建模、设计实现和管理。</p> <p>目标 3：能够根据软件编程文档选择适宜的数据库编程环境与平台，并在平台上完成数据库编程。</p>	叶朝流	
软件工程	<p>目标 1：使学生了解软件工程的发展，掌握软件工程的基本概念、基本原理，能够在解决复杂软件工程问题中灵活运用软件工程的基础知识。</p> <p>目标 2：使学生掌握软件工程中实用的工程化的方法和技</p>	高玲玲	

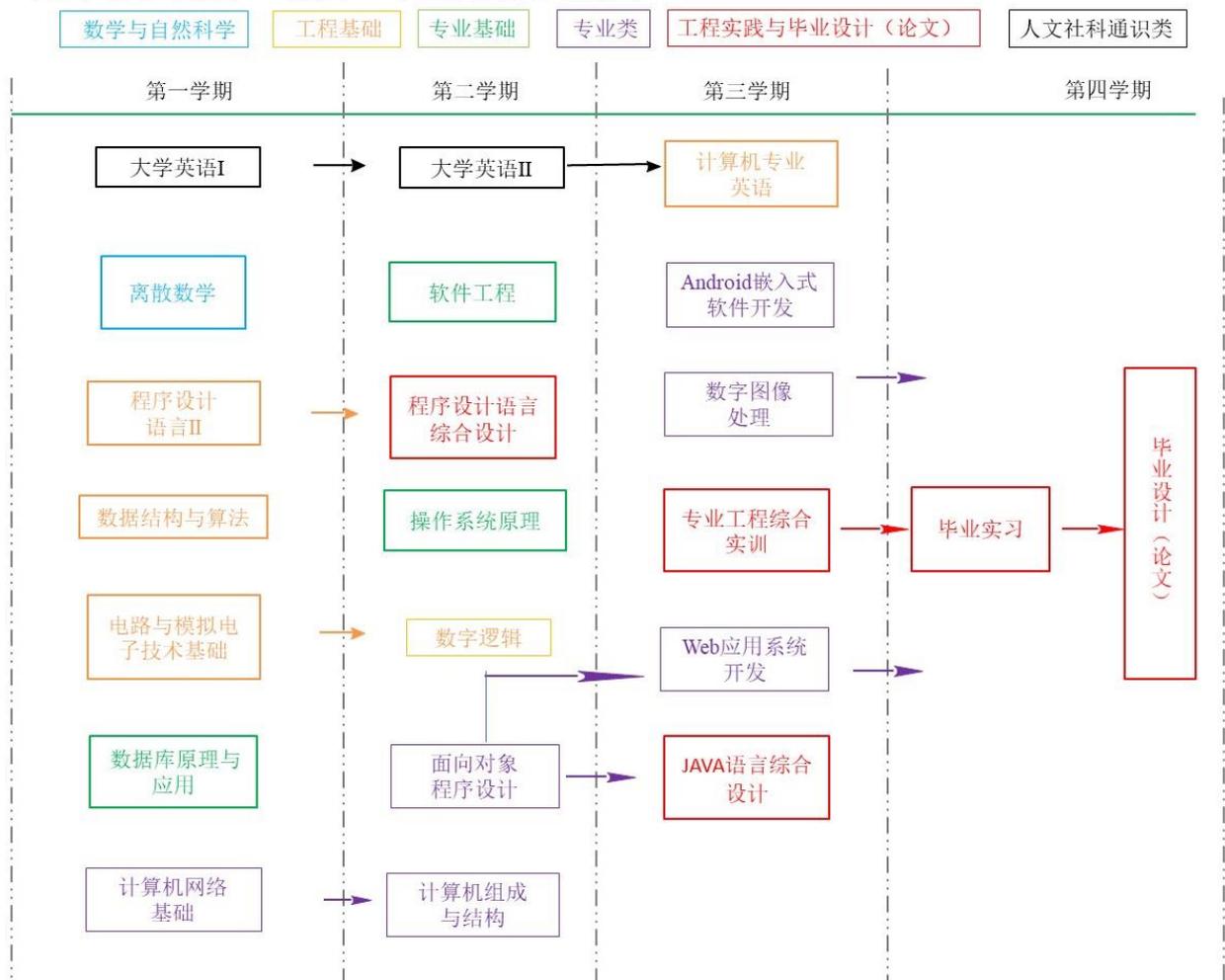
	<p>术，并能够针对复杂软件工程，结合专业知识进行分析、描述和建模；使学生应该能够在整个软件生命周期中对分析、设计、开发和测试文档进行编制，为学生参加复杂软件开发项目打下坚实的理论基础。</p> <p>目标 3：使学生能够在项目开发中遵循软件工程标准及规范，并能够考虑经济、环境、法律、道德等各方面的要求，有效地策划和管理软件开发活动，掌握开发高质量软件的方法。</p>		
计算机组成与结构	<p>目标 1：旨在帮助学生将计算机系统的基础硬件知识与软件设计工作联系起来，在理解和掌握计算机系统结构的组成与内部运行机理的基础上，发展从计算机系统的层次结构观点出发合理分配计算机系统软硬件功能的能力。</p> <p>目标 2：培养基于计算机系统的软硬件结构，构建合理的解决问题的程序设计模型的视野和能力，为今后从事软件开发职业奠定基础。</p>	宿宁	
面向对象程序设计	<p>目标 1：使学生能够编写、编译、运行简单的 Java 应用程序；能够基于 Java 语言语法基础编写 Java 程序，解决实际问题；能够基于面向对象程序设计的思想，使用 Java 语言创建与使用 Java 类与对象；能够创建和引入包；能够使用 Java 语言定义父类、子类；能够定义和使用抽象类与接口；能够基于 Java 异常机制，在 Java 程序中捕捉和处理异常；能够基于 Java 集合框架、Java I/O 编程、Java 多线程编程和网络编程等知识编写程序解决问题；能选择合适的 Java 开发工具进行任务或功能的实现。</p> <p>目标 2：综合运用理论知识和编程技能实现具体的功能模块编写，能够解决具体的工程问题。对编码过程中遇到的复杂问题有分析、设计和解决的能力。</p>	张贯虹	
计算机专业英语	<p>目标 1：使学生能基本读懂计算机类题材熟悉、语言难度中等的英文报刊文章和其他英文材料，理解主旨大意，分析语言特点，领会文化内涵；能借助词典阅读计算机专业的英文教材和生活中常见的应用文体的材料，掌握中心大意，理解主要事实和有关细节；能读懂语言结构较复杂的论述性材料，如技术时评、书评等，分辨不同观点；能根据阅读目的的不同和阅读材料的难易，适当调整阅读速度和方法。能运用基本的阅读技巧。</p> <p>目标 2：使学生能用英语就感兴趣的技术话题撰写短文，</p>	蒋雨雁	

	<p>语句通顺，语意连贯；能撰写常见的应用文，格式正确，语言表达基本规范；能就一般性话题或提纲以短文的形式展开简短的论述、解释、说明等，语言结构基本完整，中心思想明确，有论点和论据，用词较为恰当，衔接手段多样，语意连贯。能运用基本的写作技巧。</p> <p>目标 3：使学生能借助词典等工具对题材熟悉、结构清晰、语言难度较低的文章进行英汉互译、译文基本准确，无重大理解和语言表达错误。能运用基本的翻译技巧。</p>		
Web 应用系统开发	<p>目标 1：使学生具备基于前端界面编程、脚本编程、服务端 Servlet 和 JSP 编程以及 Web 数据库编程等技术进行中小型 Web 应用软件的功能分解、设计的能力。</p> <p>目标 2：使学生具备基于编程工具平台，综合运用理论知识和编程技能实现具体的功能模块编码，并对具体的工程问题进行 Java Web 应用系统模块代码编写、调试的能力。</p> <p>目标 3：使学生具备综合运用理论知识和编程技能经验，对系统功能模块编码过程中遇到的复杂问题进行分析、设计和解决的能力。</p>	张弛	
Android 嵌入式软件开发	<p>目标 1：学生了解 Android 系统及 Android 开发特点，掌握权限申请方法，掌握 Android 开发兼容性问题解决办法，掌握数据存储与访问方法，掌握 Android 多线程技术，培养学生在系统设计开发中考虑安全、环境因素，思考解决方案可行性的能力。</p> <p>目标 2：学生掌握 Android 开发环境安装配置方法，使用 Android Studio 平台进行编码和调错的方法，掌握 Android 四大组件、数据存储与访问、网络编程基本原理和代码实现，掌握项目开发需求分析、任务分解、Android 技术组件选择、代码实现的整体流程，培养学生根据项目需求进行系统分析、设计和实现的能力。</p>	李新路	
单片机原理与应用	<p>目标 1：使学生掌握单片机的内核和体系结构，以便能深入理解和熟练掌握系统应用开发。同时能掌握单片机系统开发常用的工具、软件以及开发的具体流程；使学生掌握单片机的常用内核模块以及接口设计，包括模拟接口和数字接口的设计及优化，便于在实际应用系统开发过程中的选型和优化设计。</p> <p>目标 2：使学生掌握单片机应用系统的开发流程、方法和手段，以及硬件设计、软件设计、系统调试等方法和手段，</p>	张建武	

	能够进行系统选型、模块设计以及系统整体方案设计。		
数字图像处理	<p>目标 1: 使学生能掌握图像处理的基本理论、概念、方法和技术, 了解本领域最新的成果和发展动态; 了解交叉学科的特点, 培养严谨的治学态度, 启迪创新思路和意识, 通过实验锻炼动手实践能力。</p> <p>目标 2: 通过本课程学习, 使学生打下一个较坚实的基础, 为后续课程的学习作好铺垫, 为以后从事本领域或相关领域工作、深造、研究作好准备。</p>	杨静	
云计算技术与应用	<p>目标 1: 理解云计算与大数据的相关原理与平台框架, 掌握主流云计算平台的部署、配置与管理技术。</p> <p>目标 2: 掌握大数据的采集、传输、处理和应用技术, 具备结合具体应用构建云计算平台与大数据管理系统。</p>	张弛	

八、课程体系结构图

计算机科学与技术（专升本）专业课程体系结构图



九、各类型课程学分占比

课程类型	学分	占比	实践学分	实践学分占比	必修学分	必修学分占比	选修学分	选修学分占比
人文社会科学类 通识教育	7.0	9.2%	0	0	7.0	9.2%	0	0
工程实践与毕业 设计(论文)	30.0	39.7%	30.0	39.7%	30.0	39.7%	0	0
数学与自然科学 类	4.0	5.2%	0.5	0.6%	4.0	5.2%	0	0
工程基础类	16.5	21.8%	2.5	3.3%	16.5	21.8%	0	0
专业基础类	8.5	11.2%	2.0	2.6%	8.5	11.2%	0	0
专业类	9.5	12.5%	2.0	2.6%	6.5	8.6%	3	3.9%
合计	75.5	100%	37	48.8%	72.5	96.1%	3	3.9%

十、教学进程表

工程实践与毕业设计(论文)																										
序号	课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程
1	3021308600	程序设计语言综合设计	Integrated Design of Programming Language	2.0	0.0	0.0	2.0			+2					2.0							专必	查	人大学院	否	否
2	3021308601	JAVA语言综合设计	Integrated Design of JAVA	2.0	0.0	0.0	2.0			+2						2.0						专必	查	人大学院	否	否
3	3021308602	专业工程综合实训	Comprehensive Training of Professional Engineering	8.0	0.0	0.0	8.0			+8						8.0						专必	查	人大学院	否	否
4	3021308603	毕业实习	Graduation practice	4.0	0.0	0.0	4.0			+4							4.0					专必	查	人大学院	否	否
5	3021308604	毕业设计(论文)	Graduation project (Dissertation)	14.0	0.0	0.0	14.0			+14							14.0					专必	查	人大学院	否	否
小计				30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	10.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
人文社会科学类通识教育																										
序号	课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程
6	3151100101	大学英语 I	College English	3.0	3.0	0.0	0.0	84.0	48.0	48.0	0.0	0.0	36.0	3.0								公必	试	基实中心	是	否
7	3151100102	大学英语 II	College English	4.0	4.0	0.0	0.0	112.0	64.0	64.0	0.0	0.0	48.0		4.0							公必	试	基实中心	是	否
小计				7.0	7.0	0.0	0.0	196.0	112.0	112.0	0.0	0.0	84.0	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
数学与自然科学类																										
序号	课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程
9	3021390001	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	3.5	0.5	0.0	112	68	56	12	0	44	4								专必	试	人大学院	是	是
小计				4.0	3.5	0.5	0.0	112.0	68.0	56.0	12.0	0.0	44.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
工程基础类																										
序号	课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程
10	3021308001	程序设计语言 II	Programming Language	2.5	2.0	0.5	0.0	70.0	44.0	32.0	12.0	0.0	26.0	2.5								专必	试	人大学院	是	是
11	3021308002	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	4.5	3.5	1.0	0.0	126.0	80.0	56.0	24.0	0.0	46.0	4.5								专必	试	人大学院	是	是
12	3021308003	数字逻辑	Digital Logical Design	3.5	3.0	0.5	0.0	98.0	60.0	48.0	12.0	0.0	38.0		3.5							专必	试	人大学院	是	是
13	3021308004	电路与模拟电子技术基础	Fundamentals of Circuit and Analog Electronic	4.0	3.5	0.5	0.0	112.0	68.0	56.0	12.0	0.0	44.0	4.0								专必	查	基实中心	否	是
14	3021308005	计算机专业英语	Computer Professional English	2.0	2.0	0.0	0.0	56.0	32.0	32.0	0.0	0.0	24.0			2.0						专必	查	人大学院	是	否
小计				16.5	14.0	2.5	0.0	462.0	284.0	224.0	60.0	0.0	178.0	11.0	3.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
专业基础类																										
序号	课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程
15	3021308007	操作系统原理	Principles of Operating System	3.0	2.5	0.5	0.0	84	52	40	12	0	32		3							专必	试	人大学院	是	是
16	3021308008	软件工程	Introduction of Software	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26		2.5							专必	试	人大学院	是	否

17		302130809	数据库原理与应用	Principles of Database and Application	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28	3												专必	试	人大学院	是	是
小计					8.5	6.5	2.0	0.0	238.0	152.0	104.0	48.0	0.0	86.0	3.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
专业类																															
序号		课程代码	课程名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	课程属性	考核	归属	学位	核心课程				
18		302130810	计算机组成与结构	Principles of Computer Organization	3.5	3.0	0.5	0.0	98	60	48	12	0	38		3.5									专必	试	人大学院	是	是		
19		302130811	面向对象程序设计	Object-Oriented Programming	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28		3									专必	试	人大学院	是	是		
小计					6.5	5.0	1.5	0.0	182.0	116.0	80.0	36.0	0.0	66.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
20		302140806	计算机网络基础	Fundamentals of Computer Network	3.0	2.5	0.5	0.0	84	52	40	12	0	32	3										专选	试	人大学院	否	否		
21		302140801	Web应用系统开发	Application System Development on Web	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5								专选	试	人大学院	否	否		
22		302140802	Android嵌入式软件开发	Embedded Software development on Application	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5								专选	试	人大学院	否	否		
23		302140803	单片机原理与应用	Principles and Application of Mono-Chip Computer	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5								专选	试	人大学院	否	否		
24		302140804	数字图像处理	Digital Image Processing	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5								专选	试	人大学院	否	否		
25		302140805	云计算技术与应用	Cloud Computing Technology and Application	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5								专选	试	人大学院	否	否		
小计					3.0	2.5	0.5	0.0	294.0	184.0	136.0	48.0	0.0	110.0	3.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
总计					75.5	38.5	7.0	30.0	1484.0	916.0	712.0	204.0	0.0	568.0	24.0	21.5	19.5	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								