

计算机科学与技术专业本科人才培养方案

(2022 版)

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，坚持公众利益优先。
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

四年八学期制，共 172.5 学分。

四、毕业与学位授予

学生在 3-7 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（模块）

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（模块）类别	总学分	课程（模块）	学分
公共学位课程（模块）	13.0	马克思主义基本原理	3.0
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0
		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（模块）	20.5	工程应用数学 A	5.0
		工程应用数学 B	5.5
		线性代数（工程类）	3.0

		概率论与数理统计（工程类）	3.0
		离散数学	4.0
工程基础类学位课程（模块）	7.5	电路与模拟电子技术基础	4.0
		数字逻辑	3.5
专业基础类学位课程（模块）	14.5	C 语言程序设计	3.5
		数据结构与算法	4.5
		计算机组成与结构	3.5
		计算机网络基础	3.0
专业类学位课程（模块）	11.0	操作系统原理	3.0
		数据库原理与应用	3.0
		编译原理	2.5
		软件工程	2.5
总计	19 门学位课程（模块），66.5 学分		

六、支撑毕业要求的课程（模块）

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。	工程应用数学 A 工程应用数学 B 线性代数（工程类） 概率论与数理统计（工程类） 大学物理 A 大学物理 B
	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。	大学物理 A 大学物理 B 离散数学
	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 C 语言程序设计 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。	C++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 JAVA 语言程序设计 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。	C 语言程序设计 C++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。	科技文献检索 研究方法 软件系统综合设计
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, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	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
	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 应用系统综合设计
	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。	C++程序设计 编译原理 算法应用综合设计 专业工程综合实训
	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	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。	编译原理 计算机网络基础 软件系统综合设计

据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	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。	C 语言程序设计 C++程序设计 数据库原理与应用 应用系统综合设计
	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 算法应用综合设计 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。	C 语言程序设计 JAVA 语言程序设计 应用系统综合设计
	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。	编译原理 计算机组成与结构 软件系统综合设计
	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 算法应用综合设计 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。	思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 工程经济学 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实施的影响，并理解应承担的责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 劳动教育 创新创业实践 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	7.1 知晓并理解环境保护和可持续发展的理念与内涵。	思想道德与法治 工程经济学 形势与政策 软件工程

响。	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。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 毕业实习
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。	中国近现代史纲要 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 美育 专业导论
	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。	思想道德与法治 就业指导 马克思主义基本原理概论 劳动教育 专业工程综合实训
	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。	中国近现代史纲要 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 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。	体育 大学生心理健康 创新创业实践
	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。	军事理论 军事技能 劳动教育 软件系统综合设计
	9.3 具备组织、协调和指挥团队开展工作的能力。	体育 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	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。	计算机基础实践 创新创业实践 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。	学科前沿 大学英语 I 大学英语 II 专业导论

进行沟通和交流。	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 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，并能多学科环境中应用。	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 创业基础 毕业实习
	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。	工程经济学 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。	大学生职业生涯规划 就业指导 创业基础
	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 学科前沿 研究方法

七、课程（模块）目标

课程（模块）	课程（模块）目标	负责部门或负责人	备注
思想道德与法治	<p>目标 1: 认识新时代的特点, 引导大学生在新的时代树立正确的人生观、世界观、道德观和法律观。</p> <p>目标2: 以科学的理论为指导, 坚持理论联系实际, 使学生做到学思结合, 学以致用, 能够用学到的理论知识来分析和解决实际问题。</p> <p>目标3: 培养大学生良好的思想道德素质和法治素养, 促进他们自身综合能力的提升。</p>	马院	
思想政治理论素养	<p>目标 1: 联系新中国成立以后的国内外环境, 了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性; 联系社会主义改造以后中国现代化建设事业的发展尤其是改革开放以来取得的巨大成就, 懂得中国选择社会主义的正确性。</p> <p>目标2: 联系新中国成立以后的国内外环境, 了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性; 能够在社会发展的大背景下, 认识到不断探索和自主学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识, 坚定走中国特色社会主义道路的信心。</p>	马院	
马克	目标1: 通过本课程的学习, 帮助学生从整体上把握马克思主义, 正确	马院	

	思主义基本原理概论	<p>认识人类社会发展的基本规律，树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>目标2：通过本课程的学习，学生应加深对马克思主义基本原理的理解，学会运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决各种实际问题。</p> <p>目标3：通过本课程的学习，为学生树立共产主义理想，确立中国特色社会主义共同理想，自觉投身坚持和发展中国特色社会主义的伟大实践打下必备的理论基础。</p>		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>目标1：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；深刻认识党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就。</p> <p>目标2：提升运用马克思主义的立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，尤其能够运用生态保护和可持续发展等理念解决实际问题能力。</p> <p>目标3：树立建设中国特色社会主义的坚定信念，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，增强建设中国特色社会主义的自觉性，增强坚持中国共产党的领导和走社会主义道路的信念，自觉投身建设社会主义现代化强国的伟大实践。</p>	马院	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>目标1：全面准确深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、核心要义、精神实质、实践要求。深刻认同十八大以来党领导人民取得的历史性成就和历史性变革；全面把握进入新时代实现全面建设社会主义现代化强国和中华民族伟大复兴的战略部署。</p> <p>目标2：学会运用马克思主义的立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>目标3：坚定“四个自信”，坚持党的全面领导，增强自觉担当民族复兴重任时代新人的信心和决心。</p>	马院	
	“四史”之一	<p>目标1：通过学习党史达到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。</p> <p>目标2：铭记光辉历程，认识伟大贡献，感悟初心宗旨，掌握理论成果，传承伟大精神，领会宝贵经验，准确把握党的历史发展主题主线、主流本质。</p> <p>目标3：党的非凡历程中领会马克思主义是如何深刻改变中国、改变世界的，感悟马克思主义的真理力量和实践力量，深化对中国化马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质的认识，特别是要结合党的十八大以来党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革的进程，深刻学习领会新时代党的创新理论，坚持不懈用党的创新理论最新成果武装头脑、指导实践、推动工作。</p>	马院	

	形势与政策	<p>目标1: 通过讲授我国政治、经济、文化、党建等方面发展的形势与政策, 帮助大学生了解我国改革开放以来尤其是十八大以来取得的伟大成就, 帮助学生树立“四个自信”。</p> <p>目标2: 以科学的理论为指导, 坚持理论联系实际, 使学生做到学思结合, 学以致用, 提升理论思维水平, 能够用学到的理论知识来分析和解决实际问题。</p> <p>目标3: 使学生能够有效进行团队协作, 承担个体在团队中的责任。</p>	马院	
军事课	军事理论	<p>目标1: 优化学生心理素质, 开发学生素质潜能, 增强社会生活的适应能力, 维护和增进学生的心理健康水平, 促进大学生全面而健康的成长。</p>	武装部	
	军事技能	<p>目标2: 通过军事技能训练, 培养学生吃苦耐劳能力, 使学生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。</p>		
创新创业教育	就业指导	<p>目标 1: 通过大学生就业指导课程教学, 让大学生了解当前就业形势、就业政策、社会职业状况、职业素质要求, 认识自我求职特长, 掌握就业的基本途径和技巧方法, 增强就业竞争意识和依法维权意识, 提高就业竞争能力。</p> <p>目标 2: 在态度层面上通过本课程的教学, 使大学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 确立职业的概念和意识, 愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>目标 3: 在知识层面上通过本课程的教学, 使大学生较为清晰地了解社会职业状况, 认识自我个性特点; 了解就业形势与政策法规, 包括求职中自我合法权益的维护; 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识; 掌握大学生就业派遣的基本程序。</p> <p>目标4: 在技能层面上通过本课程的教学, 使大学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等, 还应该通过课程提高学生的各种通用技能, 比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	学生处	
	大学生职业生涯规划	<p>目标 1: 通过本课程的教学, 大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识, 树立积极正确的人生观、价值观和就业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 确立职业的概念和意识, 愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>目标 2: 通过本课程的教学, 大学生应当基本了解职业发展的阶段特点; 较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境; 了解相关的职业分类知识等基本知识。</p> <p>目标3: 通过本课程的教学, 大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等, 还应该通过课程提高学生的各种通用技能, 比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	学生处	
	创业基础	<p>目标1: 使学生了解创新思维与创新能力开发的真正含义、特征。逐步建立起与创新相适应的新观念, 培养创新意识, 明确提高创新能力的途径和方法, 切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p>	双创处	

		<p>目标2: 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。能全面认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 科学辩证地认识和分析创业机会、创业资源、创业项目、创业风险、法律法规等, 掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。</p> <p>目标3: 使学生具备必要的创业能力。熟悉新企业的开办流程与管理, 提高创办和管理企业的综合素质和能力, 具有终身学习意识和学习能力, 具有良好的表达、沟通能力和组织协调能力。具有一定的决策力, 具有团队合作能力和管理能力。</p> <p>目标4: 使学生树立科学的创业观, 主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 具备正确理解创业与职业生涯发展的关系的能力, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践, 诚信守则。</p>		
素质教育	劳动教育 (理论)	<p>目标1: 掌握劳动内涵、劳动关系、劳动法规、劳动安全生等劳动科学基础知识, 引导学生树立正确的劳动观。</p> <p>目标2: 充分认识新时代培养社会主义建设者和接班人对加强劳动教育的新要求, 提升大学生的劳动精神面貌、劳动价值取向, 塑造崇尚劳动、热爱劳动的美德。</p>	人大学院	
	劳动教育 (实践)	<p>目标1: 掌握一定劳动技能, 提高动手能力, 通过出力流汗, 接受锻炼、磨练意志, 感受劳动带来的收获乐趣, 形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感。</p> <p>目标2: 通过专业内容与劳动教育有机融合的实践活动, 提倡自学拓展, 结合实际问题进行思考和展开讨论, 并在此基础上, 学会分析案例, 解决实际问题, 切实提高创造性劳动的能力。</p>	人大学院	
	体育	<p>目标1: 提高学生体质健康水平, 培养和发展学生体育兴趣, 了解、掌握体育基本知识、基本技术、形成基本技能, 掌握2项以上体育运动技术, 形成符合自身身体条件和兴趣爱好的运动技能。能够欣赏高水平的体育比赛与表演。</p> <p>目标2: 培养学生“终生体育”意识, 养成经常参加体育锻炼的习惯</p> <p>目标3: 培养学生良好的社会适应、道德意识和人文情怀, 促进学生人格健全, 身心健康和谐发展。</p> <p>目标4: 培养学生积极乐观的生活态度, 坚毅顽强、吃苦耐劳的优良品质, 自信勇敢、抵御风险挑战和抗挫折的能力。有较强的团队意识、社会责任感和集体荣誉感。</p>	体艺部	
	美育	<p>目标 1: 树立正确的人生观、价值观、世界观和审美观念, 培养高雅的审美品位, 提高人文素养, 全面提升综合素质。</p> <p>目标2: 传承爱国主义优秀传统, 树立并践行社会主义核心价值观, 理解并热爱中国文化与艺术</p> <p>目标3: 了解、吸纳中外优秀艺术成果, 理解艺术作品背景的文化根源, 理解并尊重多元文化</p> <p>目标 4: 培养自主学习能力, 感性思维与理性思维的开发并重, 培养创</p>	体艺部	

		新精神和实践能力，学会将审美的、人文的要素考虑引入专业学生与工作中，促进以德启智、以美启智，德智体美全面开发的终身自主学习能力。		
	大学生心理健康	<p>目标 1: 培养树立正确的世界观、人生观和价值观，身心健康，具有思辨能力和科学精神。</p> <p>目标 2: 培养学生积极向上的心理品质，学会自尊、自重、自爱，学会面对和处理自我和他人及自我和社会的各种矛盾，促进学生在身体、心理、社会和道德方面全面和谐发展。</p>	教育学院	
大学英语	大学英语 I	<p>目标 1: 听: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、产品介绍或操作说明等。能运用基本的听力技巧。</p> <p>目标 2: 说: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: 读: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。能运用基本的阅读技巧。</p> <p>目标 4: 写: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: 译: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>	基实中心	
	大学英语 II	<p>目标 1: 听: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: 说:使学生能用英语就一般性话题进行比较流利的会话；能就</p>	基实中心	

	<p>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：读：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：写：使学生能用英语就一般性话题表达个人观点，语言表达得体；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：译：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>		
大学 数学	<p>目标1：学生应掌握的知识：了解微积分发展史，掌握极限与连续、导数与微分、定积分和微分方程的基本知识。</p> <p>目标2：学生应获得的能力：会计算一元函数极限、能熟练求出一元函数的导数和微分、熟练掌握求一元函数积分的方法、熟练利用N-L公式解决应用问题，会利用导数判断函数的性态，会求解某些一阶微分方程和二阶常系数线性微分方程以及某些特殊类型的高阶微分方程。</p> <p>目标3：学生应具备的素质：具有一定的分析推理能力和综合应用能力，能运用所学的数学知识对相关专业问题进行研究、对相关案例进行分析，能够对获取的信息进行综合并得到合理的结论。</p> <p>目标1：学生应掌握的知识：掌握向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数的基本知识。</p> <p>目标2：学生应获得的能力：能作出一些常见的曲面、曲线等空间几何体的图形，能够用数形结合的方法解决相关问题，具有较强的空间想象能力。能熟练计算多元函数的偏导数与全微分；能熟练计算二重积分、三重积分与曲线积分、曲面积分；会判断常数项级数的收敛性、会求幂级数的收敛域及和函数、会将函数展开成幂级数或傅立叶级数；具有较强的计算能力和较强的逻辑推理能力。</p> <p>目标3：学生应具备的素质：具有较强的分析推理能力和综合应用能力，能综合运用所学的数学知识对相关工程问题进行表述、分析，提出可行的解决方案并求解，具有一定的数学应用能力。</p>	人大学院	

	线性代数 (工程类)	<p>目标1: 学生应掌握的知识: 了解线性代数发展史, 掌握矩阵、行列式、线性方程组、向量组与向量空间、相似矩阵及二次型的基本知识。</p> <p>目标2: 学生应获得的能力: 掌握矩阵加法、乘法、求逆等运算, 掌握矩阵的初等变换方法求解线性方程组; 会利用行列式的相关性质计算行列式, 会运用克拉默法则分析方程组的解; 会分析n维向量组的线性相关性; 会求矩阵的特征值和特征向量; 掌握矩阵相似对角化和二次型化为标准形的方法。</p> <p>目标3: 学生应具备的素质: 具有一定的逻辑推理能力和综合应用能力, 能运用所学的矩阵、向量、方程组等知识对相关工程问题进行研究、分析, 能够对获取的信息进行综合并得到合理的结论。</p>		
	概率论与数理统计 (工程类)	<p>目标1: 学生应掌握的知识: 掌握随机事件及概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律和中心极限定理、抽样分布、参数估计、假设检验等基本知识。</p> <p>目标2: 学生应获得的能力: 会利用概率的定义和性质计算事件的概率、会利用全概率公式和贝叶斯公式分析复杂事件的概率; 能熟练应用随机变量及其分布、数字特征、中心极限定理等讨论随机现象的统计规律性; 会利用参数估计、假设检验等方法进行统计推断。</p> <p>目标3: 学生应具备的素质: 具有较强的分析推理能力和综合应用能力, 具备初步处理“随机问题”的数学能力。能够综合运用概率论与数理统计的思想方法, 针对具体的问题或对象, 建立模型并求解。</p>		
离散数学		<p>目标 1: 使学生能够掌握和理解命题逻辑、谓词逻辑、集合关系、图、树等基本概念; 掌握数理逻辑标准范式计算、等值演算; 掌握集合、关系、图树运算; 以及解决特殊关系元素和图的连通性求解问题。</p> <p>目标 2: 具备图论基本理论和数学建模能力, 能够运用相关知识处理复杂工程问题, 获得推理、分析结论。</p> <p>目标 3: 使学生掌握数理逻辑推理形式构造及推理证明; 研究二元关系并进行理论证明; 使用图论和树描述现实问题, 并对实际问题进行分析和解决。</p>	柏莹	
大学物理	大学物理A	<p>目标 1: 能够识别质点平动和刚体转动这两种运动形式, 比较和陈述刚体定轴转动、质点运动学及质点动力学的处理方法; 描述经典力学中的动量守恒、机械能守恒和刚体角动量守恒规律, 并联系经典力学在工程技术中的应用。</p> <p>目标 2: 能够对比经典电磁学中静电场和稳恒磁场的高斯定理、静电场的环流定理、安培环路定理、法拉第电磁感应定律; 解决对称带电体的电场分布计算、对称电流磁场分布计算、简单动生电动势计算问题; 解释麦克斯韦方程组的内涵, 识别静电场中导体及其在工程技术中的应用问题。</p> <p>目标 3: 能够陈述物理实验的基本知识、基本方法、基本技能; 应用实验方法研究物理现象、验证物理规律, 可以解释相关物理理论。</p> <p>目标 4: 能够使用实验辅助仪器按照操作规范完成基础性物理实验。</p>	先进学院	

大学 物理B	<p>目标 1: 能够解释简谐振动和平面简谐波的基本规律, 解决简谐振动方程和平面简谐波函数的计算问题; 陈述分子运动和热学的基本规律。</p> <p>目标 2: 能够解释和比较波动光学中薄膜干涉、光的衍射及偏振的基本规律; 陈述近代物理的一些基本概念。</p> <p>目标 3: 能够使用实验辅助仪器按照操作规范完成基础性物理实验。</p> <p>目标 4: 能够规划实验步骤和过程设计。</p>		
软件系统综合设计	<p>目标 1: 培养学生分析复杂工程问题的能力。培养学生运用面向对象和面向过程的方法, 并查阅相关文献, 分析给定的综合设计任务(复杂工程问题), 抽象出所需要的类, 明确各个类的作用以及与其他类之间的联系。</p> <p>目标 2: 培养学生设计实验方案的能力。培养学生根据具体的任务, 运用面向对象的思想设计出类的成员函数, 完成相应的功能。</p> <p>目标 3: 培养学生选择与使用恰当的工具和资源解决复杂工程问题的能力。培养学生选择使用恰当的操作系统平台、软件系统开发工具和第三方库等资源, 完成软件系统的设计与实现, 并测试系统的功能与性能。</p> <p>目标 4: 培养学生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。</p>	何立新	
算法应用综合设计	<p>目标 1: 能够根据实际问题选择合适的数据结构, 具备一定的算法设计能力。在程序设计中应用数据结构方法、算法设计, 保障程序的时间性能和空间性能最优。</p> <p>目标 2: 使学生具备基于任务书和设计方案, 综合运用理论知识、编程技能进行算法编码实现与调试运行的能力, 并可以对实验数据和结果进行分析和解释, 得出有效结论。</p> <p>目标 3: 开发或选择满足特定需求的现代工具和资源, 可以分析、理解和评估其局限性。独立撰写课程设计报告, 做到数据结构知识的正确应用, 包括术语正确、数据结构模型正确。</p>	胡春玲	
应用系统综合设计	<p>目标 1: 使学生掌握常用系统平台、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, 能够选择合适的工具进行计算机应用系统的研发。</p> <p>目标 2: 培养学生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)的详细设计的能力。</p> <p>目标 3: 培养学生根据具体的应用系统搭建实验环境, 安全有效地进行实验的能力。</p>	张弛	
创新创业实践	<p>目标 1: 具备团队协作能力, 自主创新能力, 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。在第二课堂活动中, 能将本专业的知识、技能应用到实际的创新竞赛、社会实践中, 积极完成参与、配合、组织、协调等任务, 在规定的时间节点上完成相应的任务, 且能在发现问题的情况下, 及时协调分工和调整时间节点。</p> <p>目标 2: 了解计算机领域的发展趋势、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。能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同</p>	邹乐	

	<p>行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写第二课堂活动报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等。</p> <p>目标 3: 使学生扩大知识领域，开扩视野，加深创新创业基础知识。培养学生探索科学前沿、树立科学研究精神，提升学生工程实践能力、解决问题技巧以及科学研究方法，传授科学研究基本步骤，培养创新研究基础能力。以管理的视角管理和实施项目，且在第二课堂项目设计与实施过程中充分考虑项目的行业，以及国家和当地政府的政策方针。</p>		
专业工程综合实训	<p>目标 1: 具备系统分析、设计能力。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，设计并优化系统硬件、软件、算法等方案的能力，方案设计时针对具体问题考虑其冗余性、容错性和包容性等。</p> <p>目标 2: 具备在系统开发过程中的规范化设计能力。在系统开发方案制定和系统开发过程中：（1）充分考虑技术与行业标准、政策法规和知识产权在产品中的潜在附加值；（2）制定的技术路线和技术方案，应该是符合国家产业政策、不存在知识产权纠纷、符合项目开发普遍规律的、可操作性强（软件有普适性、硬件元件购买方便）的完备性技术路线和技术方案。</p> <p>目标 3: 具备在系统设计和开发过程中考虑环境保护和可持续发展的能力。对开发过程中出现的技术解决方案尽量选用符合生态发展和具备可持续发展的方案和技术路线，并在技术框架范围内给出解决方案。同时，具备评估与评价系统实施过程中的环境及可持续发展问题，不断完善自己及项目团队的技术构架、设计方案和前瞻性思维。</p> <p>目标 4: 具备团队协作能力。在系统开发过程中，能够组织、协调项目团队中各个方向中的不同成员，按照技术方案和系统构架的要求，在规定的时间节点上完成相应的任务。且能在发现问题的情况下，及时协调项目组的分工和时间节点的调整。</p> <p>目标 5: 具备项目管理能力。以工程管理的视角和微观经济决策的方法管理和实施项目，且在项目设计与实施过程中充分考虑项目所处的行业、产业特点，以及国家和当地政府的政策方针。使项目的实施和管理具备行业、产业的横向效应和多学科交叉的纵向效应。</p>	龙夏	
毕业实习	<p>目标 1: 通过实际参与企业项目开发，使学生能够理解和评价针对计算机应用领域的复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。具备在实践过程中考虑设计的可持续发展的能力，尽量选用符合生态发展和具备可持续发展的方案和技术路线，并在技术框架范围内给出解决方案。同时，善于在该过程中，总结所出现的问题，不断完善自己及项目团队的技术构架、设计方案和前瞻性思维。</p> <p>目标 2: 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。通过在企业实习时对于企业规章制度的学习，向优秀员工看齐，使学生了解并逐渐具备应有的工程职业道德，遵守相应的准则和规范，建立全面客观的职业观和世界观，树立努力工作回报社会与人民的正确信念。</p> <p>目标 3: 具备团队协作能力，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。在项目实习中，积极完成参与、配合、组织、</p>	刘登胜	

	<p>协调等任务，可以按照技术方案和系统构架的要求，在规定的时间节点上完成相应的任务，且能在发现问题的情况下，及时协调分工和调整时间节点。</p> <p>目标 4: 了解计算机应用领域的发展趋势、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。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、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等。</p> <p>目标 5: 理解并掌握项目工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。了解计算机应用系统产品全周期、全流程的成本构成，并在工程实施过程中充分考虑其所处的行业、产业特点，以及国家和当地政府的经济政策、方针，使工程的实施和管理具备行业、产业的横向效应和多学科交叉的纵向效应。</p>		
<p>毕业设计 (论文)</p>	<p>目标 1: 能够根据计算机科学与技术专业知识、设计规范和约束条件(安全、健康、法律、文化及环境等制约因素)，提出多种不同的设计方案，通过分析，选择最优方案，论证方案的可行性，并落实到设计环节。</p> <p>目标 2: 运用专业知识和分析工具，科学的设计实验，对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。</p> <p>目标 3: 具备较强的自主学习能力和分析能力，根据毕业设计实际问题，能够恰当选择或开发系统的开发和仿真工具，对系统进行设计、开发、优化，并能够分析其局限性。</p> <p>目标 4: 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。</p> <p>目标 5: 具备阅读英文文献进行文献翻译的能力，能够以报告文本、设计图纸、演示陈述的方式清晰表达设计方案、实验过程和分析结果，解决计算机应用领域的复杂工程问题，培养学生口头表达能力和应变能力，熟练使用文档编辑工具，撰写毕业论文。</p> <p>目标 6: 强化学生在系统设计中对产品全周期的成本构成和过程管理的理解，对设计方案进行技术经济评价，选择适当的设计方案。</p>	<p>高玲玲</p>	
<p>电路与模拟 电子技术基 础</p>	<p>目标 1: 具有分析计算机硬件系统中复杂电路的能力。使学生掌握电路元件基本特性和基本理论: (1) 电路模型、电路元件、基尔霍夫定律; (2) 简单电阻电路分析方法, 复杂电路分析方法; (3) 电路分析基本理论应用, 从而具有结合高等数学知识, 运用电路基本理论分析计算机软硬件系统中复杂电路的能力</p> <p>目标 2: 具有计算机应用系统强电电路的分析与设计能力。使学生掌握电路过渡过程电路分析方法和交流电路综合分析方法: (1) 动态电路一般分析方法、三要素分析法和阶跃电路及其分析; (2) 正弦稳态电路中的阻抗与导纳、相量法分析正弦稳态电路、正弦稳态电路中功率计算及分析和正弦稳态电路中谐振的分析与计算, 从而具备复杂环境下计算机应用系统强电电路的分析与设计能力。</p> <p>目标 3: 具备解决计算机复杂工程问题中信号放大和运算电路的综合分析与设计能力。使学生掌握半导体材料特性和放大电路分析方法: (1) 半</p>	<p>肖连军</p>	

	<p>导体材料及其特性、二极管的特性及应用和整流电路；（2）半导体三极管特性、静态工作点和放大电路性能指标；（3）多级放大电路工作原理和集成运算放大电路应用。从而具备基于原理运用半导体器件解决计算机复杂工程问题中的信号放大、数学运算的综合分析与设计能力。</p>		
数字逻辑	<p>目标 1: 门级电路的分析及设计能力: 通过掌握逻辑电路的数理基础(逻辑代数、逻辑函数化简、逻辑门的描述、触发器的描述)、基础逻辑单元的相关知识(门、触发器的结构、原理和使用方法)、Verilog HDL 的基础应用方法(Verilog HDL 的基本使用方法和描述方式、门及触发器的 HDL 描述), 具备在 FPGA 平台上开发应用系统时所需的门级电路的分析及设计能力。</p> <p>目标 2: 模块级(module)电路的设计及实现能力: 通过掌握组合逻辑电路的分析和设计方法、时序逻辑电路的分析和设计方法、Verilog HDL 的模块应用方法(通过 Verilog HDL 描述各类组合、时序逻辑电路)、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), 具备在 FPGA 平台上开发应用系统时所需的模块级(module)电路的设计及实现能力。</p> <p>目标 3: 系统级电路的分析及设计能力: 通过掌握综合系统的方案构建及 top 状态图的设计方法、中规模集成电路的典型应用方法、数字系统开发的核心思想和算法的应用(有限状态机、复位电路、时钟设计、亚稳态等)、modelsim 仿真和时序约束的方法, 具备在 FPGA 平台上开发应用时所需的系统级电路的分析及设计能力。</p>	龙夏	
科技文献检索	<p>目标1: 培养学生自学能力和科研能力。提高创新能力的途径和方法, 切实提升学生的创新能力和解决问题的能力。</p> <p>目标2: 使学生掌握文献检索的基本知识, 以及计算机网络检索的基本技能。</p>	图书馆	
工程经济学	<p>目标 1: 使学生具备在充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的前提下, 对计算机应用领域的复杂工程问题提出设计解决方案的能力。</p> <p>目标 2: 帮助学生充分理解环境保护和可持续发展的理念和内涵, 具备在资源有限条件下, 运用工程经济分析方法, 对计算机应用领域的多种可行方案进行分析比较、选择作出合理决策的能力。</p> <p>目标 3: 学生能掌握工程技术问题的经济分析的基本理论和基本方法, 具备在多学科环境下, 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。</p>	王晨	
专业导论	<p>目标 1: 使学生了解计算机的发展历史和中国在计算机及其应用的发展情况等, 树立正确的“三观”。</p> <p>目标 2: 使学生了解本专业的发展趋势和当前的研究热点, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。</p> <p>目标 3: 通过计算机专业概况和特点的介绍, 激发学生学习本专业的兴趣。</p>	何立新	

计算机基础实践	<p>目标 1: 通过深入学习计算机发展历史、计算机软硬件系统的基本构成以及操作系统的核心原理, 使学生初步掌握计算机系统的关键基础知识, 并能够运用这些知识来分析和解决实际计算机工程问题, 使学生能够有效地使用各种工具和技术资源, 以提升问题解决的效率与质量。</p> <p>目标 2: 通过对计算机网络、Internet 基本服务功能和信息安全基础知识的学习, 使学生具备网络的基本理论知识, 利用现代化信息技术获取相关文献和技术信息, 识别和应对网络环境下潜在的安全风险, 通过相关知识和技能的学习, 使学生在计算机相关工作中具备初步的数据安全意识, 并能够有效地与业界同行和社会公众就信息安全问题进行交流 and 讨论。</p> <p>目标 3: 通过对办公自动化三大组件的学习, 使学生具备运用文字编辑功能进行文档的编辑和排版; 运用电子表格功能对基础数据进行管理; 运用幻灯片制作宣传文稿的能力, 使学生能够更好更高效的进行技术交流与沟通。</p>	柏莹	
C 语言程序设计	<p>目标 1: 培养学生计算思维和编程思想, 通过 C 语言学习, 并运用到复杂软件系统的分析和推演中。</p> <p>目标 2: 培养学生运用基本 C 语言知识对具体问题科学分析并合理设计解决问题的能力。使学生掌握和理解 C 语言各种基本数据类型、运算符、表达式、输入输出格式、程序结构等知识点及其适用场合, 认识到具体问题的解决方案往往不是唯一的; 从而养成能具体问题具体分析, 找到最佳解决方案或可替代解决方案的工作方法和思维方式。</p> <p>目标 3: 培养学生通过实验研究工程问题的科学方法。通过 C 语言的学习和实验, 使学生具备软件的编辑、编译、运行和调试能力, 从而培养掌握程序设计技巧, 形成规范的良好编程风格, 同时培养创新思维。</p> <p>目标 4: 培养学生使用多种不同的 IDE 开发工具进行软件代码的编写、调试和运行, 理解各自的优势与局限性, 并能针对不同的问题或需求选择合适的开发工具。</p>	项响琴	
C++程序设计	<p>目标 1: 培养学生运用面向对象的思想对软件系统进行分析的能力。掌握 C++ 的基本语法知识, 能够运用它对软件系统中功能模块的解决方案进行比较和综合。</p> <p>目标 2: 培养学生正确使用类和对象对软件系统进行的分析和设计能力。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, 具备运用面向对象的思想来分析复杂工程问题, 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。具备熟练使用运算符重载、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。</p> <p>目标 4: 培养运用 C++程序设计语言编写出高效稳健的程序的的能力。能够熟练使用 C++语法知识编写程序, 具备用代码正确地实现所设计系统的各项功能的能力; 并能熟练地使用面向对象思想提高程序开发效率和稳健性等。</p>	何立新	

数据结构与算法	<p>目标 1: 使学生掌握表、树、图、散列等常见数据结构的表示和分析方法, 并能对系统中的关键模块和算法的解决方案进行比较和综合。</p> <p>目标 2: 使学生具有针对不同数据结构和算法的设计、实现和分析比较能力, 并能根据分析结果, 选择合适的数据结构和算法的能力。</p> <p>目标 3: 使学生能够针对问题的应用背景分析, 完成问题的抽象、数据的提取组织、数据结构的选、算法的设计和编程实现测试, 具有问题导向的数据结构的建模和算法设计能力。</p> <p>目标 4: 使学生能够针对实际应用问题编程实现, 并对实验数据和结果进行分析解释, 结合用户需求, 尝试从时空复杂、鲁棒性等方面对求解方法进行分析和改进, 具有面向应用场景的数据结构与算法的迭代优化能力。</p>	胡春玲	
JAVA 语言程序设计	<p>目标 1: 具备面向对象程序设计的设计思想和开发技术。熟悉 Java 语言的基本语法、基本操作与编程技术; 运用一种以上的工具加载与编写组件。能够应用程序设计理论与方法, 完成软件组件或模块的详细设计, 并遵循编码规范编程实现。</p> <p>目标 2: 具备系统顶层设计能力。熟练使用 IDE 开发工具加载和编写组件, 具有解决编码问题的能力。能够将研究方案转换成实验方案和可执行程序, 搭建实验系统运行环境, 并正确部署。</p> <p>目标 3: 具备解决编码问题的能力。熟练使用 IDE 开发工具进行软件代码的编辑、编译、运行和调试; 培养运用开发工具识别关键代码并组织编写代码, 能够进行代码性能优化的能力。能够根据软件开发文档, 选择适宜的软件编程技术、资源和工具完成代码编写与调试。</p>	赵大东	
计算机组成与结构	<p>目标 1: 使学生掌握和理解计算机系统各组成部分的基础知识和工作原理, 对计算机系统五大部件中核心组成模块进行分析和比较, 具备使用所学计算机硬件知识解决计算机科学相关领域问题的能力。</p> <p>目标 2: 使学生建立从底层硬件开始层层抽象直至应用软件的直观认识, 能够运用基本的数学和电路原理对计算机系统在寄存器级以及系统级层面进行抽象, 并能对复杂硬件系统的结构、控制逻辑及算法进行硬件建模。</p> <p>目标 3: 使学生能够使用硬件实验箱、系统开发语言或者计算机整体软硬件协同开发平台对计算机系统各组成部分进行系统设计、功能设计与实现, 并能够利用计算机硬件各部分的指标验证系统性能。</p>	程知	
数据库原理与应用	<p>目标 1: 能够按照数据库原理, 分析数据库应用系统的实体及其联系, 从而建立相应的概念数据模型; 掌握常见数据库的操作方法和工具, 能够根据不同的计算机科学与技术问题选择合适的数据库技术和工具。</p> <p>目标 2: 掌握数据库设计方法, 掌握关系代数的基本理论(关系代数演算、函数依赖、Armstrong 公理)、关系模式的分解和关系模式的规范化, 具有数据库的分析和设计能力。</p> <p>目标 3: 具备数据库编程能力, 能够使用关系数据库标准 SQL 语言实现数据库系统以及高级编程软件环境下数据库的编程操作, 学生具有一定的数据库维护能力, 能够采用正确的方法对数据进行整理和研究, 并采用并发控制等技术实现数据库安全性管理。</p>	刘登胜	

<p>计算机网络基础</p>	<p>目标 1: 使学生理解并掌握报文的封装格式、协议的工作流程及协议的作用, 并能通过抓包软件对报文进行分析, 从而使具备协议、报文分析能力。</p> <p>目标 2: 使学生能够利用计算机网络的专业知识, 在设计中考虑安全、法律及环境等各方面因素, 进行合理的可行的网络设计。</p> <p>目标 3: 使学生能够通过对局域网相关知识的掌握, 利用模拟器规划及设计中小型网络。包括完成网络总体架构、网络设备选取、内网划分、地址分配和协议配置等, 从而使具备中小型局域网的网络规划与设计的综合能力。</p>	<p>马婷婷</p>	
<p>操作系统原理</p>	<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。(1) 具备分析、比较不同处理机调度算法的能力以及实时系统中常用的调度算法能力; (2) 具备分析死锁避免中银行家算法的能力; (3) 具备分析、比较不同内存分配算法能力(连续分配算法和离散分配算法); (4) 具备分析、比较虚拟存储器中常用的页面置换算法的能力。</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>(1) 具备分析进程控制、进程同步、进程通信和调度的能力; (2) 具备分析和理解内存分配与回收、内存保护、地址映射和内存扩充的能力; (3) 具备分析和理解设备管理中缓冲管理、设备分配、设备处理的能力; (4) 具备分析和理解文件存储空间管理、目录管理和文件读写管理与保护管理的能力。</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。(1) 具备多进程应用程序编程的能力; (2) 具备进程同步、线程同步和并发程序调试的能力; (3) 具备分析内存结构和虚拟内存管理的能力; (4) 具备基本的设备管理编程能力(鼠标处理、打印和 Linux 声音设备等的编程)。</p>	<p>唐超</p>	
<p>编译原理</p>	<p>目标 1: 学生理解编译软件系统的基本科学问题, 掌握编译程序的基础理论和基本方法, 利用形式化方法描述语言, 对编译软件系统进行分析描述、模块划分、构建建立模型。</p> <p>目标 2: 要求学生掌握 LL (1)、LR、递归子程序等典型方法, 进一步强化学生形式化描述、算法分析、功能模块化等专业意识, 培养其运用合理的方法和技术完成的复杂软件系统设计与实现能力。</p> <p>目标 3: 学生在实现复杂系统的设计与实现过程中, 培养学生对多种方法、工具、环境的比较、评价和选择的能力, 如选择实现词法分析和语法分析方法、实现途径、开发语言和环境等。</p>	<p>孟文文</p>	
<p>软件工程</p>	<p>目标 1: 使学生掌握软件工程中实用的工程化的方法和技术, 并能够针对复杂软件工程, 选择合适的软件管理工具对系统进行分析和设计, 同时根据选择合适的模型和工具对软件开发的进行预测和模拟。</p> <p>目标 2: 认识到在软件开发活动中会涉及经济、环境、法律、健康、安全等方面的因素, 并在软件开发模型的选择上综合考虑各种因素。</p>	<p>刘登胜</p>	

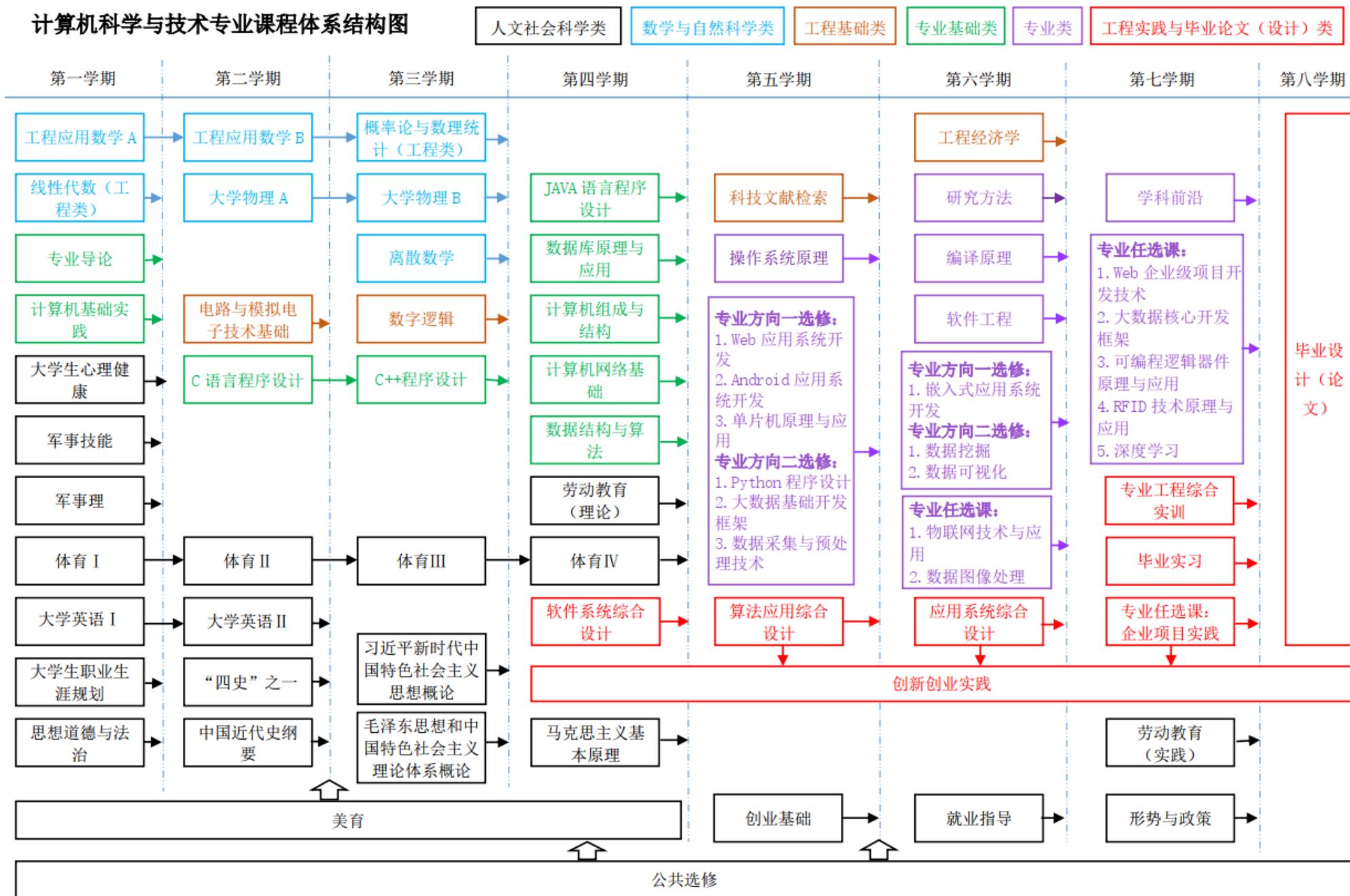
	<p>目标 3: 知晓并理解环境保护和可持续发展的理念与内涵,并在软件开发活动中自觉运用和执行。</p> <p>目标 4: 使学生能够了解计算机软硬件系统产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。</p>		
学科前沿	<p>目标 1: 了解计算机科学与技术领域目前所要解决的主要问题以及新理论、新技术、新方法及新要求,熟悉学科领域前沿及发展动态。</p> <p>目标 2: 激发学生对计算机科学与技术学科的好奇心、探索精神及综合创新意识和能力,开阔学生的视野,提高学生运用所学知识分析和解决问题的能力。</p>	汪自旺	
研究方法	<p>目标 1: 锻炼学生自主学习的能力、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;</p> <p>目标 2: 培养学生能运用基础原理、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,获取有效结论的能力。</p>	李新路	
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	
Web 企业级项目开发技术	<p>目标 1: 让学生掌握主流的 SSM(Spring、Spring MVC 和 MyBatis)框架的基础知识,在学生在学习过程中主动对比使用 EJB 的优劣,掌握使用框架开发的对开发过程的优化。</p> <p>目标 2: 让学生掌握 SSM 框架的开发过程,能单独利用每个框架进行开发。理解 Spring 中的 Bean、AOP、数据库开发、事务管理, SpringMVC, 理解 Mybatis 如何对 jdbc 进行封装。</p> <p>目标 3: 通过具体案例整合 SSM 进行开发,掌握复杂问题开发框架的选择、功能设计及具体实现。</p>	王骏	
Android 应用系统开发	<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,培养学生根据项目进行系统分析、设计和实现的能力。</p>	孙欣欣	

单片机原理与应用	<p>目标 1: 单片机内部资源的设计和开发能力: 在理解和掌握单片机内核和 IO 结构、掌握单片机内部存储结构、掌握单片机汇编编程和 C 语言编程、掌握单片机内部三大结构(中断系统、定时器/计数器、串行通信)的使用方法的基础上, 熟练进行单片机软硬件的开发, 从而具备单片机内部资源的设计和开发能力。</p> <p>目标 2: 单片机外部接口的设计和开发能力: 在掌握单片机人机接口(显示、按键)的设计方法、输入系统(AD、开关量输入)的设计方法、输出系统(DA、开关量输出)的设计方法的基础上, 熟练进行单片机外部接口的设计和开发, 从而具备单片机外部接口的设计和开发能力。</p> <p>目标 3: 单片机综合系统的设计和开发能力: 借助于 proteus 仿真、DXP 电路设计(sch 设计和 pcb 设计)等辅助设计软件, 在单片机综合应用系统的开发过程中, 借助于自主学习, 通过方案设计、硬件设计、软件设计、系统仿真、调试和测试等流程, 掌握单片机综合系统开发的基本流程和辅助手段, 从而具备单片机综合系统的设计和开发能力。</p>	龙夏	
嵌入式应用系统开发	<p>目标 1: 能够根据嵌入式工程的需求, 通过比较和综合各方面的优缺点给出嵌入式系统软件开发环境和硬件系统关键模块的解决方案, 具有嵌入式系统的设计能力, 进行系统功能设计等。能够将计算机专业知识用于分析计算机系统中的原理。1. 分析基本输入输出外设电路。2. 分析存储控制器与外设的连接电路, 分析外设的访问空间及地址等。3. 分析内存管理单元 MMU 的映射过程。4. 分析中断、时钟和定时器的原理。5. 分析 IIC 的传输协议、LCD 控制器显示原理、ADC 和触摸屏的工作原理。并能对关键模块、算法的解决方案进行比较和综合。</p> <p>目标 2: 能够针对嵌入式系统中的特定需求, 完成系统模块的详细设计。</p> <p>1. 完成基本输入输出模块算法的详细设计与实现。2. 完成内存管理单元 MMU 的地址映射模块的详细设计与实现。3. 完成 NAND FLASH 模块的详细设计。5. 完成 IIC 的传输协议的设计与实现。6. 完成 LCD 控制器的详细设计。7. 完成 ADC 和触摸屏的设计。</p> <p>目标 3: 了解嵌入式系统领域复杂工程问题解决所需的系统平台、开发工具、测试工具的优势与局限性。了解模拟软件的使用原理和方法, 掌握常用命令的使用方法, 掌握嵌入式文件系统中重要的配置文件含义及编写方法;</p>	高玲玲	
物联网技术与应用	<p>目标 1: 掌握物联网技术的发展和应用, 了解物联网的关键技术, 使学生掌握物联网技术的定义和基本原理及应用, 了解物联网技术的发展, 以及物联网在各行业的典型应用和发展趋势。</p> <p>目标 2: 了解物联网相关技术基本概念、定义和工程方法, 掌握感知层、传输层、管理层等应用的典型关键技术, 熟悉智能交通、智能家居、智能医疗和智能物流等综合应用项目实现方法。</p> <p>目标 3: 了解物联网系统领域复杂工程问题解决所需的系统平台、实验平台、开发工具的优势与局限性。</p>	胡松华	
RFID 技术原理与应用	<p>目标 1: 能够将 RFID 技术应用于实际工程问题解决过程中, 具备物联网 RFID 应用系统开发的能力。</p>	陈艳平	

	<p>目标 2: 理解 RFID 技术在物联网的框架中的位置和作用, 理解 RFID 技术的工作原理和技术实现, 具备根据实际需求构成物联网 RFID 解决方案的能力。</p>		
数字图像处理	<p>目标 1: 能够将数字图像处理的基本算法应用在实际工程问题解决过程中, 并能够对图像处理算法进行优化, 在算法设计中体现创新性应用。</p> <p>目标 2: 能够掌握数字图像处理的基本方法和基本算法, 并能够应用常用的图像开发软件实现基本算法应用在实际问题的解决中。</p>	唐超	
深度学习	<p>目标 1: 能够利用机器学习方法分析并解决包括但不限于图像理解、语音识别、自然语言理解等实际问题, 过程中通过对算法和模型进行优化体现创新性应用。</p> <p>目标 2: 能够掌握机器学习的基本算法并在解决图像理解、语音识别、自然语言理解等实际问题时, 根据实际需求目标选择合适的实现算法或改进算法。</p> <p>目标 3: 能够掌握利用常用平台或语言实现机器学习对复杂问题的设计与实现, 并对系统功能进行性能测试和分析。</p>	孟文文	
数据可视化	<p>目标 1: 使学生掌握数据可视化的基本原理与处理流程。</p> <p>目标 2: 使学生掌握不同类型数据的数据可视化技术, 能使用数据可视化工具对不同类型数据进行可视化处理。</p> <p>目标 3: 使学生具有对不同的数据分析进行探索分析、可视化方案设计与选择、方案报告与总结的能力。</p>	丁辉	
大数据基础开发框架	<p>目标 1: 掌握 Hadoop 的安装部署 (部署环境: redhat linux 企业版)、基本原理、生态系统的特点。</p> <p>目标 2: 掌握实例项目开发应用能力, 可初步具备利用 Hadoop 框架进行项目开发。</p>	许强	
数据挖掘	<p>目标 1: 使学生掌握数据挖掘的基础知识, 了解衡量数据特点的方法、掌握数据预处理技术以及数据仓库存储技术, 具备能够正确采集、整理实验所用的数据, 对数据挖掘系统中的关键模块能够进行综合应用。</p> <p>目标 2: 学生能根据特定的数据挖掘目的, 设计合理的数据挖掘算法, 并能够选择合适的编码平台实现挖掘模块的详细设计。</p> <p>目标 3: 使得学生能根据具体的项目需求, 采取恰当的数据挖掘策略, 比较并选择不同数据挖掘方案的优劣, 在考虑经济、社会、技术等综合因素下设计合理可行的数据挖掘方案。</p>	陈岩	
数据采集与预处理技术	<p>目标 1: 能够使得学生根据数据分析的不同需求以及数据类型的不同, 综合考虑不同数据采集技术和方案的可行性, 并能够选择合适的数据采集架构和工具, 设计数据采集和预处理系统的框架和模块。</p> <p>目标 2: 在数据采集和预处理任务中, 学生能够根据数据类型、数据源等的差异, 完成多源异构数据的清洗、集成、转换以及脱敏等工作; 同时学生能够通过先进的技术和方法对数据采集和预处理系统进行优化, 使得</p>	张新	

	<p>学生能够提高创新意识。</p> <p>目标 3: 学生能够根据采集数据类型的差异, 选择合适的数据采集工具; 能够根据数据分析目的的不同, 挑选合适的的数据预处理技术, 从而完成数据采集和预处理的项目任务, 为后续数据分析提供高效的、可靠的、高质量的数据源。</p>		
Python 程序设计	<p>目标 1: 使学生能够在已有的计算机基础知识基础上, 对程序设计有一个系统的、全面的了解、为掌握计算机软件开发打下良好的基础; 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。</p> <p>目标 2: 系统理解和掌握程序设计基本原理的基础上, 了解和掌握软件开发的基本原理和方法, 具有设计和开发计算机软件的基本能力。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。</p> <p>目标 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。</p> <p>目标 4: 在要求学生在理解和掌握程序程序设计语言语法的基础上, 具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决复杂的实际问题及对结果进行分析的能力。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。</p>	吴晓璇	
企业项目实践	<p>目标 1: 通过在企业工程师的指导下, 协作开发真实计算机应用系统项目开发, 掌握工程项目开发的各种能力。</p> <p>目标 2: 培养学生的交流沟通与团队协作能力, 树立劳动纪律及执业规范意识, 初步具备计算机应用系统开发工程师的职业素养。</p>	李国斌	

八、课程体系结构图



注：学生必须从两个专业方向中任选一个，并从专业任选课中选修不少于 5 学分的课程。

九、各类型课程（模块）学分占比

课程（模块）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
数学与自然科学类	29.0	16.8%	2.0	1.2%	29.0	16.8%	0.0	0.0%
工程基础类	9.5	5.5%	1.5	0.9%	9.5	5.5%	0.0	0.0%
专业基础类	22.0	12.8%	5.5	3.2%	22.0	12.8%	0.0	0.0%
专业类	30.0	17.4%	7.5	4.3%	12.0	7.0%	18.0	10.4%
工程实践与毕业设计（论文）	36.0	20.9%	36.0	20.9%	36.0	20.9%	0.0	0.0%
人文社会科学类通识教育类	46.0	26.6%	11.5	6.6%	41.0	23.7%	5.0	2.9%
合计	172.5	100.0%	64.0	37.1%	149.5	86.7%	23.0	13.3%

十、教学进程表

素质教育集中实践																											
学分	代码	名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
	1051100002	军事技能	Military Skill	2.0	0.0	0.0	2.0	+2					2										公必查	武装部	否	否	
小计				2.0	0.0	0.0	2.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0						
工程实践与毕业设计(论文)																											
学分	代码	名称	英文名称	总学分	理论学分	实验学分	实践学分	周数					1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
集中实践教学环节	3021301600	软件系统综合设计	Integrated Design of Software System	2.0	0.0	0.0	2.0	+2								2							专必查	人大学院	否	否	
	3021301601	算法应用综合设计	Integrated Design of the Algorithm Application	2.0	0.0	0.0	2.0	+2									2						专必查	人大学院	否	是	
	3021301602	应用系统综合设计	Integrated Design of Application System	2.0	0.0	0.0	2.0	+2										2					专必查	人大学院	否	否	
	3021301603	专业工程综合实训	Comprehensive Training of Professional Engineering	6.0	0.0	0.0	6.0	+6												6			专必查	人大学院	否	是	
	3021301604	毕业实习	Graduation practice	4.0	0.0	0.0	4.0	+4													4			专必查	人大学院	否	是
	3021301605	毕业设计(论文)	Graduation project (Dissertation)	14.0	0.0	0.0	14.0	+14													14			专必查	人大学院	否	是
	3021301606	创新创业实践	Innovation and Entrepreneurship Second Classroom	6.0	0.0	0.0	6.0	+6																专必查	人大学院	否	否

小计				36	0.0	0.0	36.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	10	14							
人文社会科学类通识教育																												
模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
思想政治理论素养模块	17	3131100001	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation	3.0	2.5	0.0	0.5	84	48	40	0	8	36	3									公必查	马院	否	否	
		3131100002	中国近现代史纲要	Compendium of Chinese Neoteric and Modern History	3.0	2.5	0.0	0.5	84	48	40	0	8	36		3								公必查	马院	否	否	
		3131100003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	2.5	0.0	0.5	84	48	40	0	8	36				3						公必试	马院	是	否	
		3131100004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Socialism	3.0	2.5	0.0	0.5	84	48	40	0	8	36					3						公必试	马院	否	否
		3131100005	形势与政策	Situation and Policy	2.0	2.0	0.0	0.0	56	32	32	0	0	24									2		公必查	马院	否	否
		3131100006	“四史”之一	One of the Four Histories	0.5	0.5	0.0	0.0	14	8	8	0	0	6			0.5								公选查	马院	否	否

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
		3131100007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	2.5	0.0	0.5	84	48	40	0	8	36			3						公必	试	马院	是	否	
大学英语	7.0	3151100101	大学英语 I	College English I	3.0	3.0	0.0	0.0	84	48	48	0	0	36	3								公必	试	基实中心	是	否	
		3151100102	大学英语 II	College English II	4.0	4.0	0.0	0.0	112	64	64	0	0	48		4								公必	试	基实中心	是	否
创新创业教育模块	3.0	1061100001	大学生职业生涯规划	Career Theory and Practice	0.5	0.5	0.0	0.0		16	16	0	0	0	0.5								公必	查	就业中心	否	否	
		1061100002	就业指导	Employment Guidance for College Students	0.5	0.5	0.0	0.0		16	16	0	0	0						0.5			公必	查	就业中心	否	否	
		6181100001	创业基础	Basis of Entrepreneurship	2.0	2.0	0.0	0.0	56	32	32	0	0	24					2				公必	试	双创处	否	否	
		1051100001	军事理论	Military theory Education	2.0	2.0	0.0	0.0	56	36	36	0	0	0	2								公必	查	武装部	否	否	
		3021190001	劳动教育(理论)	Labour Education (theory)	1.0	1.0	0.0	0.0	28	16	16	0	0	12				1					公必	查	人大学院	否	否	
		3021190002	劳动教育(实践)	Labour Education (practice)	1.0	0.0	0.0	1.0	28	16	0	0	16	12								1		公必	查	人大学院	否	否
		3111100001	大学生心理健康	Mental Health of Undergraduate	2.0	2.0	0.0	0.0	56	32	32	0	0	24	2									公必	查	教育学院	否	否

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
素质教育模块	13	3141100001	体育I	Physical Education I	1.0	0.0	0.0	1.0	36	36	0	0	36	0	1									公必	试	体艺部	否	否	
		3141100002	体育II	Physical Education II	1.0	0.0	0.0	1.0	36	36	0	0	36	0		1									公必	试	体艺部	否	否
		3141100003	体育III	Physical Education III	1.0	0.0	0.0	1.0	36	36	0	0	36	0			1								公必	试	体艺部	否	否
		3141100004	体育IV	Physical Education IV	1.0	0.0	0.0	1.0	36	36	0	0	36	0				1							公必	试	体艺部	否	否
		3141100101	美育I	Art Education I	1.0	0.0	0.0	1.0	28	24	0	0	24	4											公必	查	体艺部	否	否
		3141100102	美育II	Art Education II	1.0	0.0	0.0	1.0	28	24	0	0	24	4											公必	查	体艺部	否	否
公共选修课					4.5	4.5	0.0	0.0	126	64	64	0	0	62										公选	查	体艺部	否	否	
小计					44.0	34.5	0.0	9.5	1236.0	812.0	564.0	0.0	248.0	436.0	11.5	8.5	7.0	5.0	2.0	0.5	3.0	0.0							

数学与自然科学类

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
大学数学模块	17	3021100001	工程应用数学A	Engineering Applied Mathematics A	5.0	5.0	0.0	0.0	140	80	80	0	0	60	5									公必	试	人大学院	是	否	
		3021100002	工程应用数学B	Engineering Applied Mathematics B	5.5	5.5	0.0	0.0	154	88	88	0	0	66		5.5									公必	试	人大学院	是	否
		3021100003	线性代数(工程类)	Linear Algebra (Engineering)	3.0	3.0	0.0	0.0	84	48	48	0	0	36	3										公必	试	人大学院	是	否

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	总分	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
		3021100004	概率论与数理统计(工程类)	Probability and Statistics (Engineering)	3.0	3.0	0.0	0.0	84	48	48	0	0	36			3							公必	试	人大学院	是	否	
大学物理模块	8.5	3011100041	大学物理A(计科类)	College Physics A (Computer Engineering)	5.0	4.0	1.0	0.0	140	88	64	24	0	52		5								公必	试	先进学院	否	否	
		3011100042	大学物理B(计科类)	College Physics B (Computer Engineering)	3.5	3.0	0.5	0.0	98	60	48	12	0	38			3.5								公必	试	先进学院	否	否
离散数学	4	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					29	27.0	2.0	0.0	812	480	432	48	0	332	8	10.5	10.5	0	0	0	0	0							

工程基础类

模块代码	模块名称	英文名称	总分	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程			
3021301002	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	68	56	12	0	44		4									专必	试	人大学院	是	是	
3021301003	数字逻辑	Digital Logical Design	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	
4011100001	科技文献检索	Scientific Literature Retrieval	0.5	0.0	0.5	0.0	14	12	0	12	0	2					0.5						专必	查	图书馆	否	否	
3021390002	工程经济学	Engineering Economy	1.5	1.5	0.0	0.0	42	24	24	0	0	18						1.5					专必	试	人大学院	否	否	
小计				9.5	8.0	1.5	0.0	266	164	128	36	0	102	0	4	3.5	0	0.5	1.5	0	0							

专业基础类

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
模块代码		模块名称	英文名称	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	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
3021301001		专业导论	Introduction of Professional	1.0	1.0	0.0	0.0	28	16	16	0	0	12	1									专必	试	人大学院	否	否	
3021390003		计算机基础实践	Computer Based Practice	1.0	0.0	1.0	0.0	28	24	0	24	0	4	1									专必	查	人大学院	否	否	
3021390004		C语言程序设计	C Programming Language	3.5	2.5	1.0	0.0	98	64	40	24	0	34		3.5								专必	试	人大学院	是	是	
3021390005		C++程序设计	C++ Programming Language	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26			2.5							专必	试	人大学院	否	否	
3021390006		数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	4.5	3.5	1.0	0.0	126	80	56	24	0	46				4.5						专必	试	人大学院	是	是	
3021390007		JAVA语言程序设计	JAVA Programming Language	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28				3						专必	试	人大学院	否	否	
3021390008		计算机组成与结构	Computer Architecture and 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	
3021390009		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						专必	试	人大学院	是	是	
小计				22.0	16.5	5.5	0.0	616	396	264	132	0	220	2	3.5	2.5	14	0	0	0	0							

专业类

模块代码	模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
3021390010	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

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
		3021390011	数据库原理与应用	Principles and Application of Database	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28				3					专必	试	人大学院	是	是	
		3021390012	编译原理	Compiler Principles	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26						2.5			专必	试	人大学院	是	是	
		3021390013	软件工程	Software Engineering	2.5	2.0	0.5	0.0	70	44	32	12	0	26						2.5			专必	试	人大学院	是	是	
		3021390014	学科前沿	Frontiers of Science	0.5	0.5	0.0	0.0	14	8	8	0	0	6							0.5		专必	查	人大学院	否	否	
		3021390015	研究方法	Research Methods	0.5	0.5	0.0	0.0	14	8	8	0	0	6						0.5			专必	查	人大学院	否	否	
小计					12.0	9.5	2.5	0.0	336.0	212.0	152.0	60.0	0.0	124.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	5.5	0.5	0.0						
模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
专业选修方向1: 嵌入式应用系统开发	13	3021401005	Web应用系统开发	Web Application System Development	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28									专选	试	人大学院	否	否	
		3021401007	Android应用系统开发	Application System Development on Android	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28									专选	试	人大学院	否	否	
		3021401008	单片机原理与应用	Principles and Application of Mono-Chip Computer	3.5	3.0	0.5	0.0	98	60	48	12	0	38						3.5				专选	试	人大学院	否	否
		3021401009	嵌入式应用系统开发	Development of Embedded Application System	3.5	2.5	1.0	0.0	98	64	40	24	0	34						3.5				专选	试	人大学院	否	否
小计					13.0	9.5	3.5	0.0	364.0	236.0	152.0	84.0	0.0	128.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	3.5	0.0	0.0						

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程		
专业选修方向2: 智能信息应用系统开发	13	3021401010	数据可视化	Technology of Data Visualization	2.0	1.5	0.5	0.0	56	36	24	12	0	20							2			专选	试	人大学院	否	否	
		3021312011	大数据基础开发框架	Big Data Infrastructure Development Framework	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28											专选	试	人大学院	否	否
		3021312012	数据采集与预处理技术	Data Acquisition and Preprocessing Technology	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28											专选	试	人大学院	否	否
		3021312014	数据挖掘	Data Mining	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
		3021313004	Python程序设计	Python Programming Language	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					13.0	9.5	3.5	0.0	364.0	236.0	152.0	84.0	0.0	128.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	4.5	0.0	0.0						
专业任选模块	25	3021401011	物联网技术与应用	Internet of Things Technology 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	
		3021401012	Web企业级项目开发技术	Web Technology on Enterprise Project Development	2.5	1.5	1.0	0.0	70	48	24	24	0	22								2.5			专选	查	人大学院	否	否
		3021312013	大数据核心开发框架	Big Data Core Development Framework	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28								3			专选	查	人大学院	否	否
		3021403402	RFID技术原理与应用	RFID Technology Principle 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

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	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	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
		3021401015	可编程逻辑器件原理与应用	The Principle and Application of Programmable Logic Device	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28							3		专选	试	人大学院	否	否	
		3021313201	数字图像处理	Digital Images Processing	3.0	2.0	1.0	0.0	84	56	32	24	0	28						3			专选	试	人大学院	否	否	
		3021313203	深度学习	Deep Learning	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	
		3021401607	企业项目实践	Enterprise Project Practice	6.0	0.0	0.0	6.0	+6												6		专选	查	人大学院	否	否	
小计					5.0	3.5	1.5	0.0	140.0	92.0	56.0	36.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	0.0					
合计					172.5	108.5	16.5	47.5	3770.0	2392.0	1748.0	396.0	248.0	1390.0	23.5	26.5	23.5	24.0	17.0	15.5	16.0	14.0						

说明:

- 1、总学分为 172.5 学分，其中：必修学分为 149.5 学分，公共选修学分为 5 学分（含 0.5 学分的“四史”之一），专业选修学分不少于 18 学分（含不少于 7 学分的实验）。
- 2、本专业学生可以选修本学院内其他计算机类专业的专业课程作为自己的专业选修课。
- 3、创新创业实践（6 学分）、美育（2 学分）、公共选修课（除 0.5 学分的“四史”之一外的 4.5 学分），跨学期设置，未在本教学进程表中确定开课学期。总学时为 2392 学时。