

计算机科学与技术专业培养方案（2017级）

专业代码：080901

一、专业培养目标

本专业培养学生德、智、体美全面发展，具有良好的政治素质与道德修养，宽厚扎实的基础知识，较强的创新精神和协作意识，求真务实的实干精神；系统掌握计算机科学与技术基本理论和专业知识，拥有好的实践动手能力、系统分析与开发能力，具有从事职业和终身学习的能力；毕业后，能从事计算机系统设计、科技开发、技术应用和经营管理等工作，成为实践能力强、创新务实的高素质应用型人才。

二、毕业要求(详细表 1)

1. 具有人文社会科学素养、社会责任感 and 计算机职业道德；
2. 具备求实创新的态度和意识，以及严谨的科学素养；
3. 了解本专业相关的方针、政策、法律法规，正确认识计算机及其技术对客观世界及社会的影响；
4. 具备政治、语言、文学等人文社科基础知识，数学、物理等自然科学以及经济管理知识；
5. 具备计算机科学、硬件系统基础理论和设计开发知识，具有系统的工程实践学习经历；
6. 了解计算机科学技术前沿发展状况和趋势，掌握其基本思维与基本研究方法；
7. 具有现代信息检索、检索及撰写科技论文与技术报告的能力；
8. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力及在团队中发挥作用的能力；
9. 具备设计和实施工程实践的能力，能够对实践结果进行分析；
10. 掌握基本的创新方法，具有综合运用理论和技术手段设计系统和工程的能力，设计过程中能够综合考虑各种制约因素，具备不断学习和应变发展的能力。具备一定的创业意识，能利用所学专业技术与技能，响应当前“大众创业、大众创新”潮流，能结合社会发展与特定行业需求，进行创业能力的锻炼与实践。

表 1: 毕业要求基本内容

	包含内容	到目标	实现 径	评价方法
知识	自然科学基础知识	扎实的数理 基础知识；一定的数学建模概念； 强的工程数学基本思想	等数学、大学物理 、线性代数、 概率论与数理 统计	考试 考查 实习 答
	人文社科基础知识	正确的人生观、价值观和健全人格；良好的思想品德；法律法规 基本知识；体育基础知识	思想政治 程、人文素 程、军事、体育 程	
	专业基本理论 知识	计算机专业基础知识、电子技术基础、计算机数学、程序设计与算法、计算机系统组织与结构、计算机 件与理论 、计算机网络技术	计算机基础、程序设 计基础（C 语言）、电 分析、模拟电子技术、数字 、离散数学、数据结构、计算机组成原理、微机接口技术、计算机网络	
	现代专业技术	计算机系统分析与设计、计算机技术开发与应用、嵌入式系统设计 与开发、移动应用开发的基本方法和 实现技术	数据库原理 及应用、操作系统、编译原理、嵌入式系统 体系结构、 件工程、Linux 基础、Linux 应用与编程、智能终端 件开发、多媒体 技术与应用、物联网技术与应用、生产实习、毕业设 计	
	专业发展 状况和前沿知识	计算机学科前沿技术及与相关学科交叉的新知识；计算机科学国内外发展 势；计算机及信息处理 技术企业行业的 求	专业导论 与就业指导、计算机新技术专 、科技创新活动	
能力	专业基本技能和 应用能力	熟练 用中文和外 交流表 、 写能力；良好的管理 与组织能力；熟练 操作各种计算机应用 件的能力；算法分析与程序设 计；计算机硬件系统分析、设计 与实现；计算机 件系统分析、设计 与实现；计算机应用系统设计 与实现	大学英 、程序设 计基础(C 语言)、职业生 涯与发展规 划、C++程序设 计、JAVA 语言程序设 计、算法设计 与分析、基础 件设计、计算机网络、综合硬件系统设计、计算机综合实 训	考试 考查 实习 答
	综合 用所学理论 和技能发 现、分析、解决专业相关 能力	充分了解行业和企业等社会 求，基本具备综合 用计算机科学与工程、信息技术相关原理 和技术，行系统开发、技术应用、系统 成等创新实 能力和工程应用能力以及计算机 域理论 和技术研究潜	学科竞 和大学生创新创业计划、计算机科学（计算机 件、嵌入式系统）模块 程及相关综合实 类 程、专业实习、毕业设 计	
	开拓 取的创新能力	使各种智力因素和能力品 在新的层 上融为一体、相互作用、有机结合的综合能力	学科竞 和大学生创新创业计划、各类创新实 活动	报告、演 讲
	自主学习和终 学 习能力	强的自主学习能力与获取新知识和 本学科发展动态的能力以及	程学习及专业主干 程 研究性教学、各类创新实	

		社会 应能力	活动	
	人 交往与自我控制能力	具有个人和社会人 交往的技巧，能够控制自我并了解、理解他人求和意愿， 应社会与环境，自信、灵活地处理 不断变化的人 环境的能力。	人文素 程、创新创业教育、时事政治、社团活动、素 拓展、生产实习	社团、报告、演讲
	组织协 与团 合作能力	具备团 合作精神，特别是工程规划设计、营管理 工作中的协 与合作能力，能够在团 中发挥积极作用。	程设计、毕业设计、社团活动、 外科技活动、生产实习与毕业实习	社团、报告演讲、答
	创新意识与创业实	取，主动学习，严 求实，勇于探索，形成创新思维和创新能 力；能结合社会发展与特定行业求， 行创业能力的 炼与实	程实 、程设计、综合实训、生产实习、毕业设计、学科竞 、专业创新创业实 、学术社团等创新实 活动	报告、演讲、答 、创业规划与实
	职业素养	社会公德和职业 德，爱岗敬业、团 协作， 纪守法，社会 任感强，德智体美全 发展；	思想政治 程、职业生涯与发展规划、专业实习、生产实习	实习、演讲、社团

表 2：培养目标与毕业要求的对应关系：毕业要求对培养目标的支持

培 养 要 求 \ 毕 业 目 标	培养具有良好的政治素 与 德修养，宽厚扎实的基础知识， 强的创新精神和协 作意识，求真务实的实 精神	掌握计算机科学与技术基本理论和专业知识，拥有 好的实 动手能力、系统分析与开发能力，具有从事职业和终 学习的能力	从事计算机系统设计、科技开发、技术应用和经营管理 等工作，成为实 能力强、创新务实的 素 应用型人才
1	√		
2	√		√
3	√	√	
4	√		√
5		√	√
6		√	
7		√	√
8			√
9		√	
10		√	√

表 3: 毕业要求与教学环节 (程) 之 的对应关系 (程矩)

毕 业 要 求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
大学英语				√			√			
大学物理				√				√	√	√
等数学		√		√					√	
线性代数		√		√						
离散数学		√		√	√					
概率论与数理统计		√		√						
数字					√					
电 分析					√					
模拟电子技术					√					
思想 德修养与法律基础	√	√								
克思主义基本原理	√	√								
中国 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	√	√								
职业生涯与发展规划			√			√		√		
专业创新创业实			√			√		√		√
就业指导			√			√				
军事理论		√								
计算机基础					√				√	
程序设计基础(语言)					√				√	
语言程序设计					√				√	
数据结构					√				√	
计算机组成原理					√				√	√
程序设计					√				√	
基础					√	√				
计算机网络					√	√			√	
算法设计与分析					√				√	
单片机原理 及应用					√	√			√	√
嵌入式系统体系结构					√	√				
操作系统					√				√	√
件系统架构设计					√				√	
数据库原理 及应用					√	√			√	
应用与编程					√				√	
物联网技术与应用					√	√				
件工程					√			√		
微机接口技术					√	√			√	

毕 业 要 求										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
嵌入式操作系统分析					√				√	√
Java 级编程技术					√				√	
动态网站设计与制作					√				√	
信息安全技术	√		√		√					√
编译原理					√					√
管理信息系统					√			√		√
智能终端 件开发					√				√	
计算机新技术专						√				√
多媒体技术与应用					√	√			√	

表 4： 程体系与能力培养关系表

		程体系		能力培养	
理 论 教 学 程	程分类	主要 程		能力培养方	
	识教育	思想 德修养与法律基础、 克思主义基本原理、中国 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、就业指导、军事理论		培养良好的思想 德品 、严格的组织纪律和 好的人文社会科学素养、 强的社会责任感和职业 德以及团 意识和 强的表能力和 强的人 交往能力以及团 协作能力； 掌握一定的军事知识并具有健康的体 ； 培养扎实的 基础极其应用能力； 培养工程实 中熟练 应用计算机的能力。	
		体育			
		大学英语			
	计算机基础				
基础	学科基础 1	等数学、大学物理 、线性代数、概率论与数理统计		培养良好的分析 和解决 的能力，为学科专业基础 打下坚实的数学基础；	
	学科基础 2	程序设计基础 (C 言)、C++ 言程序设计、电 分析、数字 、模拟电子技术、离散数学、 程序设计、Linux 基础、数据结构		计算机入 ，理解计算思维的核心概念，培养学生了解本专业基本思想、基本方法、基本技术等，了解计算的基本方法与局 ，接受基本的形式化对象 ；	
	专业	计算机组成原理、计算机网络、数据库原理 及应用、单片机原理 及应用、操作系统、嵌入式系统体系结构、微机接口技术、 件工程、编译原理 、算法设计与分析、 件系统架构设计、Linux 应用与编程、物联网技术与应用、动态网站设计与制作、Java 级编程技术、信息安全技术、嵌入式操作系统分析、计算机新技术专 、智能终端 件开发、管理信息系统、多媒体技术与应用		培养学生“计算机 求解”的思想，具备解决复杂性理论与“ ” 的算法，学习经典的数据结构与算法，理解并能应用于实 程，强化专业能力、培养学生 向产业的创新应用开发能力；	

实 教 学 环 节	程实	大学物理实、C++语言程序设计实、计算机组成原理实、数据结构实、计算机网络实、数据库原理及应用实、单片机原理及应用实、操作系统实、嵌入式系统体系结构实、微机与接口技术实、件工程实、编译原理实	培养学生设计和实施工程实的能力，能够对实结果行分析
	实习	电子工艺实习 生产实习	初步简单的实习培养学生的动手实能力
	程设计或学年论文	C++语言程序设计程设计 计算机组成原理程设计 计算机网络程设计 操作系统程设计 数据库原理及应用程设计	程设计培养学生综合用所学理论和技能分析、解决专业相关能力
	毕业论文	毕业实习与毕业设计	毕业设计培养学生的工程意识、检索料的能力以及综合应用所学知识解决实的能力
	综合性和设计性实	基础件设计 综合硬件设计 计算机综合实训	综合性设计培养学生独立或团合作完成所目的/硬件设计和试，提学生的实动手能力
创新创业教育	专业导论与就业指导（讲座） 职业生涯与发展规划 专业创新创业实 学术社团活动	培养学生开拓取的创新能力，以及自主学习和终学习能力，以及艰苦奋斗的创业精神	

表 5：计算机科学与技术专业培养标准实观矩

知识能力要求	程教学环节
终学习能力	专业教学改步提学生的学习能力，如将一定的程内容交给学生自学，并布置外料等，提学生的学习能力：让学生了解并掌握获取知识的径，如文献检索与综；要的是让学生认识到终学习的重要性。
发现、分析和解决能力	在教学中用启发式的教学，在授时要先提出，然后再介绍分析并解决的方法；实教学（程设计、实习等）培养学生在实中发现、分析、解决的能力。
批判和独立思考能力	循序渐的教学方式培养学生的思维能力，在讲程中注意讲授内容的来去脉，使学生不但做到知其然，要做到知其所以然。
思维能力	实室实和目作业来培养学生的实室工作能力：实习提学生的现场工作能力。
具体工作能力	与学生的交流来培养学生的表和沟通能力，堂上教师多提出启发性的，让学生勇于发言，让学生克服生和恐惧的心理。

与人合作共事能力	专 置 程（包括 修 ）培养学生的 用技能。
对文学艺术作品的审美能力	学生参与学 的管理工作（如三助活动）提 学生的组织、 导和管理 能力。
清晰思考和用各种方法准确表 能力	程汇报，毕业答
至少一种外 的应用能力	双 程，毕业设 计论文翻译
组织、管理 与 导能力	外创新基地 目，培养学生的与人合作共事能力及组织管理 和 导能力

三、主干学科

主干学科：计算机科学与技术

四、核心 程

计算机基础、C++语言程序设计、离散数学、数据结构、计算机组成原理、数据库原理及应用、计算机网络、单片机原理及应用、操作系统、嵌入式系统体系结构、微机接口技术、 件工程、编译原理。

五、主要实 环节

基本 技能 训练	程实 目	英 听力
		电子工艺实习
		基础 件设计
专业 技能 培养	生产实习	
	程设计	C++语言程序设计 程设计
		计算机组成原理 程设计
		计算机网络 程设计
		数据库原理 及应用 程设计
		操作系统 程设计
	计算机综合实训	
毕业实习与毕业设计		
创新 能力 培养	中综合性实 、设计 性实	大学物理 综合性、设计性实
		综合硬件系统设计、专业创新创业实

	第二 堂	外科技活动
		学术社团活动

六、毕业学分要求

本专业学生按培养方案要求修各类课程，最低总分到184学分，其中理论课程141学分，实践环节43学分，方可毕业。

计算机科学与技术专业2017级学分要求

目			学分		%	
毕业总学分			184		100%	
其中	公共基础	必修	38.5	46.5	25.4%	
		修	8			
	学科基础	必修	44.5	48.5	26.4%	
		修	4			
	专业	必修		28	46	25.0%
		修		6		
			任	12		
	实践教学	程实		39	43	23.4%
		专业实				
		素 拓展实		4		

七、学制与学位

本专业标准学制为4年，所授学位为工学学士。

八、计算机科学与技术专业教学流程图

