

计算机科学与技术专业本科生培养方案

一、培养目标

培养适应我国社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，掌握自然科学基础知识及计算机科学与技术基本理论、知识和方法，具有良好科学技术素养和人文素养，具有良好国际视野和交流合作能力，具有创新、创业精神和实践能力的高级计算机专业人才。

力求培养在教育/研究/工业/社会服务等领域，能够引领社会发展的未来领军型人才，毕业生（1）具有正确的世界观、人生观与价值观，（2）熟悉计算机科学与技术专业国内外现状和发展趋势，（3）具有创新精神和国际视野，（4）具备计算思维能力，能够综合运用计算机软硬件等方面知识，独立解决与计算相关的复杂工程技术问题，（5）具有良好的团队合作能力和交流能力。

二、毕业要求

计算机科学与技术专业本科毕业生应满足以下几方面的要求：

1. 知识体系

具有扎实的自然科学和计算机科学与技术学科相关知识基础，能够应用自然科学与工程科学的基本原理，定义与分析复杂计算机工程问题，能解决计算机科学与技术及相关领域的工程问题。

能够设计复杂计算机工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、部件或过程，并能够充分考虑社会、文化、以及环境等因素。

2. 能力培养

能够采用相关专业知识和方法对复杂问题进行研究，包括分析与解释数据、设计实验并通过信息综合得到合理的结论。

掌握并理解工程与管理的原理，能够作为团队负责人或成员运用这些知识，在多学科环境中进行项目管理或开发。能够针对复杂计算机工程活动，选择和运用适当的技术、

资源和开发、测试工具。

对终身学习有正确认识，具有自主学习、终身学习和适应发展的能力。

3. 素质教育

能够理解计算机专业工程解决方案对于社会与环境的影响，能够理解可持续发展的必要性，并具备相关的知识。

爱岗敬业，具有较好的人文社会素养和社会责任感，具有科学的世界观、人生观，自觉遵守社会公德，恪守职业道德。

有协同意识，对待事物有独立见解，能够在具有多样性和多学科背景的团队中发挥作用。

具有国际视野和跨文化的交流与合作能力，能够就复杂计算机工程活动与国内外同行以及社会公众进行有效的沟通和合作。

三、主干学科

计算机科学与技术。

四、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：三至六年（标准学制：四年）

授予学位：工学学士

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练。修满**160**学分，其中通识教育课程**50**学分，数学与自然科学基础课程**28.5**学分，专业教育课程**81.5**学分，毕业设计（论文）答辩合格。

五、课程体系

1. 通识教育课程 50 学分

（1）公共基础课程 30 学分

- ① 思想政治理论课 16 学分
- ② 语言与沟通技巧 6 学分
- ③ 体育 4 学分
- ④ 军训及军事理论 4 学分

(2) 文理通识课程 20 学分

- ① 人文与艺术类 6学分
- ② 社会科学类 6学分
- ③ 科学与技术类 4学分
- ④ 创新与实践类 2学分

选修要求：以上为最低学分要求。其中，全英文选修课应不少于10学分，美育类课程不少于2学分，心理健康类课程不少于2学分。

2. 数学与自然科学基础课 28.5 学分

(1) 数学课 23.5 学分

高等数学（10 学分）、代数与几何（4 学分）、概率论与数理统计（2.5 学分）、计算方法（2 学分）、集合论与图论（3 学分）、数理逻辑（2 学分）。

(2) 物理课 5 学分

大学物理 II（4 学分）、大学物理 II 实验（1 学分）

3. 专业教育课程 81.5 学分

(1) 专业必修课 39 学分

电工与电子技术（3.5 学分）、电工与电子技术实验（0.5 学分）、高级语言程序设计（3 学分）、汇编语言程序设计（2 学分）、数字逻辑设计（4 学分）、数据结构（3.5 学分）、算法设计与分析（2.5 学分）、计算机组成原理（4 学分）、操作系统（3 学分）、计算机网络（3.5 学分）、数据库系统（3 学分）、计算机专业导论（2 学分）、人工智能（2.5 学分）、软件工程（2 学分）。

(2) 专业选修课 20 学分

专业领域选修课：（在以下3个领域中至少选修6学分，每个领域至少选修1门课程）

① 计算机理论领域

形式语言与自动机（2学分）、近世代数（2学分）、编译原理（3学分）。

② 人工智能领域

机器学习概论（2学分）、模式识别（2学分）。

③ 网络与信息安全领域

信息安全概论（2学分）、软件安全（2.5学分）、计算机系统安全（2.5学分）。

专业方向选修课：（在方向①-③中，至少选两个方向且每个方向至少修4学分，方向选

修课总学分至少12学分。此外，交叉学科课程至少选修2学分。)

① 计算机系统方向

计算机体系结构（3学分）、分布式系统（2学分）、服务计算（2学分）、嵌入式计算（2.5学分）、深度学习体系结构（2学分）、计算机系统（3学分）、软件体系结构（2学分）

② 智能计算方向

图像处理（2学分）、计算机视觉（1.5学分）、自然语言处理（2.5学分）信息检索（2学分）、WEB信息处理（2学分）、生物信息学（2学分）、大数据导论（2学分）

③ 网络与信息安全方向

信息论（2学分）、密码学基础（2.5学分）、物联网导论（2学分）、网络安全（3学分）

④ 交叉学科方向

Professional Research English（2学分）智能证券投资（2学分）跨专业选修课（2学分）。

（3）实习实训 12.5 学分

工程训练（电子工艺实习）（2学分）、软件设计与开发实践A（2学分）、软件设计与开发实践B（2学分）、计算机设计与实践（3.5学分）、创新创业实践（2学分）。认识实习（1学分）。

（4）毕业设计（论文）10 学分

六、学年教学进程表

计算机科学与技术专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课程名称	考核方式	学分	学时分配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	MILT1001	军训及军事理论		4.0	2周+32	32			2周
	GEIP1007	思想道德修养与法律基础		2.0	32	32			
	GEIP1012	思想道德修养与法律基础实践课		1.0	16		16		
	LANG1002	英语听说		2.0	32	32			
	PE1001A	体育A		1.0	32	32			
	MATH1001A	高等数学A	√	5.0	80	80			(习题课14)
	MATH1002	代数与几何	√	4.0	64	64			(习题课12)
	COMP2001	计算机专业导论	√	2.0	32	32			
	COMP2021	高级语言程序设计	√	3.0	48	28	20		
	COMP2003	集合论与图论	√	3.0	48	48			
		文理通识课程		2.0	32	32			
		小计		29	448+2周	412	36		16+(26)
春季	GEIP1008	中国近代史纲要		3.0	48	48			
	LANG1001	英语读写		2.0	32	32			
	PE1001B	体育B		1.0	32	32			
	MATH1001B	高等数学B	√	5.0	80	80			(习题课14)
	PHYS1003	大学物理II	√	4.0	64	64			(习题课10)
	LANG1003	大学语文		2.0	32	32			
	COMP2022	数据结构	√	3.5	56	40	16		
	EE1005	电工与电子技术	√	3.5	56	56			
	EE1006	电工与电子技术实验		0.5	12		12		
		文理通识课程		2.0	32	32			
		小计		26.5	444	416	28		(24)
夏季		文理通识课程		2.0	32				
	COMP2015	认识实习		1	16				
		小计		3	48				

计算机科学与技术专业第二学年教学进程表

学 期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学 分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋 季	GEIP1011	马克思主义基本原理概论		3.0	48	48			
	PE1001C	体育C		1.0	32	32			
	PHYS1004	大学物理实验II		1.0	27	3	24		
	COMP2007	算法设计与分析	√	2.5	40	40			
	MATH1004	概率论与数理统计	√	2.5	40	40			
	COMP2023	汇编语言程序设计	√	2.0	32	24	8		
	ENGG1003	工程训练（电子工艺实习）		2.0	2周				
	COMP2019	数字逻辑设计	√	4.0	64	44	20		
	COMP2024A	软件设计与开发实践A		2.0	32	2	30		
		文理通识课程		3.0	48	48			
			小计	23	363+2 周	281	82		
春 季	GEIP1003	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论		4.0	64	64			
	GEIP1013	毛泽东思想与中国特色社会主义 理论体系概论实践课		1.0	16	16			
	GEIP1010	形势与政策（1秋3春）		2.0	32	32			
	PE1001D	体育D		1.0	32	32			
	MATH1006	计算方法	√	2.0	32	24		8	
	MATH1008	数理逻辑	√	2.0	32	32			
	COMP2008	计算机组成原理	√	4.0	64	52	12		
		文理通识课程		3.0	48				
		专业选修课（领域）							
	COMP2010	近世代数		2.0	32	32			
			小计	21	384	286	42	8	
夏 季	COMP2012	计算机设计与实践		3.5	56	14	42		
			小计	3.5					

计算机科学与技术专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	COMP3038	数据库系统	√	3.0	48	32	16		
	COMP3001	操作系统	√	3.0	64	40	24		
	COMP3002	软件工程	√	2.0	32	32			
		文理通识课程		3.0	48	48			
		专业选修课（领域）		4.0	64				
	COMP3004	形式语言与自动机		2.0	32	32			
	COMP3006	机器学习概论		2.0	32	32			
	COMP3007	模式识别		2.0	32	32			
		专业选修课（方向）		6.0	32				
	COMP3040	密码学基础		2.5	40	24	16		
	COMP3014	信息安全概论		2.0	32	32			
	COMP3043	深度学习体系结构		2.0	32	16	16		
	COMP3044	学术研究英语		2.0	32	32			
	COMP3009	大数据导论		2.0	32	28	4		
	COMP3011	计算机体系结构		3.0	48	28	20		
		小计		21					
春季	COMP3005	人工智能	√	2.5	40	32	8		
	COMP3003	计算机网络	√	3.5	56	44	12		
	COMP2024B	软件设计与开发实践B		2.0	32	4	28		
		文理通识课程		3.0	48	48			
		专业选修课（领域）		2.0	32				
	COMP3013	编译原理		3.0	48	32	16		
	COMP3015	软件安全		2.5	40	32	8		
	COMP3016	计算机系统安全		2.5	40	32	8		
		专业选修课（方向）		6.0	32				
	COMP3039	嵌入式计算		2.5	40	28	12		
	COMP3017	服务计算		2.0	32	32			
	COMP3018	图像处理		2.0	32	32			
	COMP3041	生物信息学		2.0	32	32			
	COMP3020	信息论		2.0	32	32			
	COMP3023	物联网导论		2.0	32	32			
	COMP3040	密码学基础		2.5	40	24	16		
	COMP3026	分布式系统		2.0	32	32			
	COMP3028	软件体系结构		2.0	32	24	8		
	COMP3029	计算机视觉		1.5	24	24			
	COMP3031	WEB信息处理		2.0	32	32			
	COMP3032	网络安全		3.0	48	32	16		
	COMP3021	网络安全		2.5	40	32	8		

	COMP3042	自然语言处理 智能证券投资		2.3	32	18	14		
			小计	19	248				
夏季	COMP3030 COMP3052	文理通识课程 专业选修课（方向）		2.0 2.0	32 2.0				
		信息检索		2.0	32	32			
		计算机系统		3.0	48	48			
			小计	4.0	32				

计算机科学与技术专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课程名称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
春季	COMP3099	毕业设计		10.0	14周				
			小计	10.0	14周				

七、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时分配				
				总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
通识 教育 课程	公共基础课	30	19	480+2周				16
	文理通识课	20	13	320	320			
数学与自然科学基础课程		28.5	18	435	403	24	8	(50)
专业 教育 课程	专业必修课	39	24	640				
	专业选修课	20	13	320				
	实习实训	12.5	7	168+2 周				
	毕业设计（论文）	10	6	14周				
合计		160	100					

八、有关说明

1. 教学进程表中，考核方式标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课。
2. 第三学年专业选修课分值分配是指导性的，学生可以根据自身情况选择决定。
3. 创新教育学分获取途径：

获取方式：学生可通过以下方式获取创新创业实践学分，总计2.0学分。

- (1) 选修创新研修课，通过考核，获得相应学分；
- (2) 选修创新实验课，通过考核，获得相应学分；
- (3) 参加校级及以上级别科技竞赛，取得获奖证书，获得2.0学分；
- (4) 在国家正式出版刊物或全国性学术会议、国际学术会议发表一篇论文，获得2.0学分；
- (5) 参加科技创新项目（包括大学生创新创业训练计划项目、年度创新计划项目），通过结题验收，获得2.0学分。