

计算机科学与技术专业（080901）培养方案

1 培养目标

1.1 专业类培养目标

本专业培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识以及与计算系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具备包括计算思维在内的科学思维能力和设计计算解决方案、实现基于计算原理的系统的的能力，能清晰表达，在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，了解和紧跟学科专业发展，在计算系统研究、开发、部署与应用等相关领域具有就业竞争力的高素质专门技术人才。

1.2 学校培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的科学素养，掌握和计算机科学与技术相关的自然科学及数学知识，掌握计算机硬件、软件与应用的基本理论；掌握抽象方法，即建立模型的原理和方法；掌握构建方法，即从基本规模计算系统到大规模复杂计算应用系统的构建方法；掌握计算方法，即用计算进行科学调查与研究中使用的基本手段和方法；能够构建、维护和使用计算系统实现特定问题的求解；具备良好的组织管理和交流沟通能力，具备良好的国际交流能力，能适应技术进步和社会需求的变化，从事计算机工程实践或计算机应用的高级应用型人才。

2 毕业要求

2.1 工程知识

要求具有一定的工程意识和效益意识。能够将数学、自然科学知识、工程基础知识、计算机专业知识用于解决计算机科学与技术相关的复杂工程问题。

2.2 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与计算机科学技术相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.3 设计/开发解决方案

能够设计针对计算机科学与技术相关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。

2.4 研究

能够基于科学原理并采用科学方法对计算机相关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。

2.5 使用现代工具

能够针对计算机相关复杂工程问题，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。

2.6 工程与社会

能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

2.7 环境和可持续发展

能够理解和评价针对计算机相关复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。正确理解计算机工程实践对于自然与社会环境的影响，并在工程活动过程中承担必要的环境保护责任。

2.8 职业规范

掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，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。

2.9 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。

2.10 沟通

能够就计算机相关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。

2.11 项目管理

了解项目管理的相关概念，能够在计算机相关工程实践中估算相应工作量，管控工作进度。

2.12 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。

3 培养规格

3.1 学制：4 年

3.2 授予学位：工学学士

3.3 学分：163 学分

4 主干学科

计算机科学与技术

5 核心课程

高级语言程序设计、电子电路基础、离散数学、数字逻辑设计、计算机组成原理、数据结构与算法、计算机体系结构、操作系统、计算机网络、数据库、编译原理。

6 主要实践教学环节

6.1 公共实践类课程和环节

入学教育、军事训练、劳动教育、毕业教育、大学英语晨读、校规校纪与安全教育、课外培养。

6.2 专业实践类课程和环节

高级语言程序设计课程设计、面向对象程序设计课程设计、数据结构与算法课程设计、计算机系统综合课程设计、软件综合课程设计、专业综合课程设计、专业实训、毕业实习、毕业论文。

计算机科学与技术专业教学计划及其进程表

1. 通识类课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排（周学时·理论/实验）										考核方式	开课单位		
					总学时	理论	实验 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十				
通识类课程	必修课	B3211101	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	3											考试	马克思主义学院	
		B3211102	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3											考试	马克思主义学院
		B3211103	马克思主义基本原理概论	3	48	48	0			3										考试	马克思主义学院
		B3211104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16				4									考试	马克思主义学院
		B3211105-B3211110	形势与政策	2	48	32	16	1	1	1	1	1	1							考试	马克思主义学院
		B3011023-B3011026	大学英语 B I-IV	10	160	160	0	3	3	2	2									考试	公共外语教育学院
		B0421036	程序设计基础	4	80	48	32	5												考试	计算机学院
		B3321001-B3321004	大学体育 I-IV	4	128	20	108	2	2	2	2									考试	体育科学学院
		B3111017	高等数学 A I	5	80	80	0	5												考试	公共基础与应用统计学院
		B3111007	高等数学 A II	5	80	80	0		5											考试	公共基础与应用统计学院
		B3111011	线性代数 B	2	32	32	0		2											考试	公共基础与应用统计学院
		B3111013	概率论与数理统计 B	2	32	32	0			2										考试	公共基础与应用统计学院
		B3111101	大学物理 C	4	64	64	0			4										考试	公共基础与应用统计学院
		B3131104	大学物理实验 B	1	32	2	30			1										考试	公共基础与应用统计学院
		B0021001	军事理论	2	36	36	0	2												考试	学生处
		B2523007-B2523009	大学生发展规划与就业指导	2	48	16	32	1		1		1								考查	创新创业学院
		B2523010-B2523012	创业基础与实践	2	48	16	32			1	1	1								考查	创新创业学院
		B0021002	大学生心理健康教育	2	32	32	0		2											考试	学生处
				小计	61	1124	840	284	22	18	17	10	3	1	0	0	0	0			
			选修课	校公共选修课中选修 8 学分,其中“创新思维与方法类”课程应修读不少于 1 学分,“美育教育类”课程应修读不少于 2 学分。																	

2. 学科基础课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排（周学时·理论/实验）										考核方式	开课单位		
					总学时	理论	实验 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十				
学科基础课	必修课	B0421034	电子电路基础	2.5	48	32	16	3												考试	计算机学院
		B0411002	离散数学	3	48	48	0		3											考试	计算机学院
		B0421035	数字逻辑设计	2.5	48	32	16		3											考试	计算机学院
		B0421011	数据结构与算法	3.5	64	48	16			4										考试	计算机学院
		B0421016	计算机组成原理	3.5	64	48	16			4										考试	计算机学院
		B0411004	计算机体系结构	3	48	48	0				3									考试	计算机学院
		B0411005	编译原理	3	48	48	0				3									考试	计算机学院
		B0421017	操作系统	3.5	64	48	16				4									考试	计算机学院
		B0421012	数据库概论	3.5	64	48	16				4									考试	计算机学院
		B0421015	计算机网络	3.5	64	48	16					4								考试	计算机学院
		小计				31.5	560	448	112	3	6	8	14	4	0	0	0	0	0	0	

3. 专业课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排（周学时·理论/实验）										考核方式	开课单位	
					总学时	理论	实验 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十			
专业课	必修课	B0421018	人工智能理论与应用	2.5	48	32	16					3							考试	计算机学院
		B0421019	嵌入式系统设计与应用	2.5	48	32	16					3							考试	计算机学院
		B0421020	计算机图形学	2.5	48	32	16						3						考试	计算机学院
		B0421036	大数据技术	2.5	48	32	16						3						考试	计算机学院
		小计				10	192	128	64	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	
	选修课	B0423003	C#面向对象程序设计	3	64	32	32		4										考试	计算机学院
		B0423026	Python 程序设计	3	64	32	32		4										考查	计算机学院
		B0423006	EDA 技术	1.5	32	16	16			2									考查	计算机学院
		B0423008	Matlab 语言及应用	2.5	48	32	16				3								考查	计算机学院
		B0423007	Java 面向对象程序设计	3	64	32	32			4									考试	计算机学院
		B0413001	算法设计与分析	2	32	32	0				2								考查	计算机学院
		B0423010	单片机原理与应用	2.5	48	32	16					3							考查	计算机学院

专业 课	选修课	B0423023	传感器原理与应用	2.5	48	32	16											3								考查	计算机学院		
		B0423045	机器学习	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423012	智能设备接口技术	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423014	计算机游戏程序设计	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423024	机器视觉	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423015	Web 开发技术	3	64	32	32												4								考试	计算机学院	
		B0423028	软件工程	3.5	64	48	16												4								考查	计算机学院	
		B0413004	智能机器人技术及应用	2	32	32	0												2								考查	计算机学院	
		B0413008	计算机英语	2	32	32	0												2								考试	计算机学院	
		B0423019	物联网导论	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423020	软件设计模式与体系结构	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423013	移动智能设备应用开发	2.5	48	32	16												3								考查	计算机学院	
		B0423021	TCP/IP 通讯协议族	3.5	64	48	16												4								考查	计算机学院	
		小计				51.5	992	656	336	0	8	9	8	20	17	0	0	0	0										
		至少选修 12.5 学分。																											

4. 实践教学环节

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数	学期安排										考核方式	开课单位											
						一	二	三	四	五	六	七	八	九	十													
公共实践类环节	必修	B0041001	入学教育	0	1	●																				考试	计算机学院	
		B0041002	军事训练	2	2	●																					考查	学生处
		B0041003	劳动教育	2	2		●	●	●	●																	考查	计算机学院
		B0041004	毕业教育	0	1																						考查	计算机学院
		B0041005	大学英语晨读	0	—		●	●																			考查	公共外语教育学院
		B0041006	校规校纪与安全教育	1	1		●																				考试	学生处
		B0061001	课外培养	4																							考查	计算机学院
		小计				9																						
专业实践类	必修	B0451018	高级语言程序设计课程设计	2	2		●																			考查	计算机学院	
		B0451006	面向对象程序设计课程设计	1	1			●																		考查	计算机学院	

环节	B0451020	数据结构与算法 课程设计	2	2													●						考查	计算机学院	
	B0451021	计算机系统综合 课程设计	2	2														●						考查	计算机学院
	B0451010	软件综合课程设 计	2	2														●						考查	计算机学院
	B0451011	专业综合课程设 计	2	2															●					考查	计算机学院
	B0451012	专业实训	5	10																				考查	计算机学院
	B0451013	毕业实习	5	10																				考查	计算机学院
	B0451014	毕业论文	10	10																				考查	计算机学院
	小计			31	41																				
合计			40																						

课程结构比例表

课程类别	课程性质	学时数 (或周数)	占总学时比例	学分数	占总学分比例
通识类课程	必修	1124	35.26%	61	37.42%
	选修	128	4.02%	8	4.91%
学科基础课程	必修	560	17.57%	31.5	19.33%
专业课程	必修	192	6.02%	10	6.13%
	选修	224	7.03%	12.5	7.67%
公共实践类环节	必修	216	6.78%	9	5.52%
专业实践类环节	必修	744	23.34%	31	19.02%
必修课程小计		2836	88.96%	142.5	87.42%
选修课程小计		352	11.04%	20.5	12.58%
总计		3188	100.00%	163	100.00%

注：实践教学环节共计 55.88 学分，占总学分比例的 34.28%。其中课堂教学部分（课程实验实践）15.88 学分，课外实践环节 40 学分。

专业负责人： 教学负责人： 院专业建设指导委员会主任：