

计算机科学与技术专业培养计划

一、培养目标

面向国家建设和科技发展的需求，培养具有良好的科学素养、社会责任感和职业道德，能够在计算机技术、程序设计、软件工程、人工智能、数据管理等领域从事计算机系统研发、部署、测试、维护和管理等工作的计算机高级工程技术人员。

预期学生毕业五年后：

(1) 就计算机相关的复杂工程问题，能运用专业知识和技能，综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等多种因素后设计解决方案，并能成功实现；

(2) 具有表达能力、组织管理能力，既能完成个人任务，也能参与团队的领导、组织、协调和管理；

(3) 具有国际化视野、社会和环境意识，遵守职业规范，能承担相应的社会责任；

(4) 具有终身学习的能力，能通过自我学习适应计算机技术的快速发展，进而实现自我发展。

二、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和计算机相关专业知识，用于解决研发和维护复杂计算机工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，对计算机相关领域的复杂工程问题进行识别、表述和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。

3. 设计与开发解决方案：能够针对用户需求，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素后，设计复杂计算机工程问题的解决方案，能描述系统流程，实现单元功能，并体现创新意识。

4. 研究：具有科学素养，能够采用科学方法，对计算机相关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. 使用现代工具进行研究：能研发复杂计算机工程问题，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，包括对工程问题的预测与模拟，并能理解其局限性。

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，评价工程实践和复杂计算机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复杂计算机工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：热爱祖国和社会主义建设事业，有正确世界观，有人文社会科学素养，有社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守计算机职业道德和规范，并履行责任。

9. 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多学科背景的团队中承担不同的角色。

10. 沟通：具备一定的国际视野和跨文化背景下的沟通和交流能力，能够就计算机专业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。

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. 终身学习意识：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

三、专业代码、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：165学分

授予学位：工学学士

四、课程设置与学分分布

(一) 通识教育课程 (49学分)

修读要求：通识教育必修课程，修满37学分；通识教育选修课程，修满要求为12学分。

(二) 学科基础课程 (43.5学分)

修读要求：修满学科基础课程全部43.5学分。

(三) 专业教育课程 (69.5学分)

修读要求：专业必修课程，修满54学分 (含实践教学环节30学分)；专业选修课程，修满15.5学分。

(四) 创新创业教育实践 (3学分)

修读要求：修满3学分。

(五) 劳动教育

修读要求：修满32学时。

五、专业核心课程

本科 普通本科生 计算机系 计算机科学与技术专业卓越工程教育 培养计划 2024

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数						
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7
					通识教育必修课											
	MY210410	思想道德与法治	3	48	40			8	考试	3						
	WL410080	中国近现代史纲要	3	48	40			8	考试	3						
	WL510011	体育（一）	1	32	2			30	考试	2						
	WY110011	大学英语（一）	4	64	64				考试	4						
	XX220650	实验室安全教育	0	16	16				考查	1						
	MY210350	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8	考试		3					
	QT610040	军事理论与国家安全	2	32	32				考试		3					
	QT620030	大学生心理健康教育	2	32	32				考查		2					
	WL510012	体育（二）	1	32	2			30	考试	2						
	WY110012	大学英语（二）	4	64	64				考试	4						
	XX110170	高级语言程序设计实验	1	32			32		考查		2					
	XX110590	高级语言程序设计	3	48	48				考试		3					
	MY210360	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40			8	考试			3				
	WL510013	体育（三）	1	32	2			30	考试			2				
	WL410140	马克思主义基本原理	3	48	40			8	考试				3			
	WL510014	体育（四）	1	32	2			30	考试				2			
	QT620020	形势与政策	2	32	32				考查							
	XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6	10			考查							
通识教育必修课共计 37.0学分。要求修读门数:18, 学分 37.0 (备注: 入学进行计算机应用能力水平测试)																
学科基础课																
	WL210011	高等数学A（一）	5	80	80				考试	5						
	WL210040	线性代数	3	48	48				考试	3						
	XX120760	计算机科学导论	1	16	16				考查	2						
	WL210012	高等数学A（二）	5	80	80				考试		5					
	WL310011	大学物理(一)	3	48	48				考试		3					
	XX110270	离散数学	4	64	64				考试		4					
	WL210140	概率论与数理统计	3	48	48				考试			3				
	WL310012	大学物理(二)	3	48	48				考试			3				
	XX110120	电路与电子学实验	0.5	16			16		考查			2				
	XX110280	面向对象程序设计	2	32	32				考试			2				
	XX110280	面向对象程序设计实验	0.5	16			16		考查			1				
	XX110380	数据结构	4	64	64				考试			4				
	XX110380	数据结构实验	0.5	16			16		考查			1				
	XX111090	电路与电子学	3	48	48				考试			3				
	WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查				3			
	XX110240	计算机原理与汇编实验	0.5	16			16		考查					2		
	XX111100	计算机原理与汇编	4	64	64				考试					4		
学科基础课共计 43.5学分。要求修读门数:17, 学分 43.5																
专业必修课																
	XX120180	计算方法	2	32	32				考查			2				
	XX120180	计算方法实验	0.5	16			16		考查			2				
	XX110210	计算机网络	3	48	48				考试				3			
	XX110210	计算机网络实验	0.5	16			16		考查				1			
	XX110390	数据库原理及应用	3	48	48				考试				3			
	XX110390	数据库原理及应用实验	0.5	16			16		考查				1			
	XX110420	数字逻辑	3	48	48				考试				3			
	XX110420	数字逻辑实验	0.5	16			16		考查				1			
	XX121150	算法设计分析与应用	2.5	48	32		16		考查				3			
	XX110110	操作系统	3	48	48				考试					3		
	XX110110	操作系统实验	0.5	16			16		考查					1		

专业必修课	XX111030	软件工程经济学	1	16	16				考试										2	
	XX120230	计算机系统结构	3	48	36		12		考查										3	
	XX111120	计算机伦理学	1	16	16				考试										2	
专业必修课共计 24.0学分。要求修读门数:14, 学分 24.0																				
专业选修课	XX120610	Linux操作系统	2.5	48	32		16		考查									3		
	XX120620	JAVA编程基础	2.5	48	32		16		考查									3		
	XX110100	编译原理	3	48	48				考试										3	
	XX120200	计算机图形学	2.5	48	32		16		考查										3	
	XX120730	计算机图像处理	2.5	48	32		16		考查										3	
	XX120770	机器学习导论	2.5	48	32		16		考查										2	
	XX110810	物联网技术	2.5	48	32		16		考试										3	
	XX111140	航运大数据技术与应用	2.5	48	32		16		考试										3	
	XX120490	信息安全	2	32	24		8		考查										2	
	XX121080	PyTorch深度学习框架	2.5	48	32		16		考查										3	
	QT110010	物流信息系统	2.5	48	32		16		考试										3	
	XX120860	虚拟现实与增强现实技术	2.5	48	32		16		考查										3	
	XX120930	海洋大数据技术	2.5	48	32		16		考查										3	
专业选修课共计 32.5学分。要求修读门数:0, 学分 15.5																				
实践教学环节	QT627020	军事技能	0	32				2周	考查	√										
	XX127010	实用软件实践	2	32				2周	考查	√										
	XX127270	面向对象程序设计课程设计	2	32				2周	考查		√									
	XX127040	程序设计课程设计	2	32				2周	考查			√								
	XX127300	企业专业实务	2	32				2周	考查									√		
	XX127460	移动应用开发课程设计	2	32				2周	考查									√		
	XX127550	数据库原理及航运应用课程 设计	2	32				2周	考查									√		
	XX127030	操作系统课程设计	2	32				2周	考查										√	
	XX127060	计算机硬件课程设计	2	32				2周	考查										√	
	XX127540	算法设计与分析在港航物流中 的实践	2	32				2周	考查										√	
	XX127560	航运应用软件开发课程设计	2	32				2周	考查										√	
	XX127480	毕业实习	2	64				4周	考查											√
	XX127470	毕业设计	8	256				16周	考查											√
实践教学环节共计 30.0学分。要求修读门数:13, 学分 30.0																				
创新创业教育实践	QT820030	创新创业教育实践	3	0					考查											
	创新创业教育实践共计 3.0学分。要求修读门数:1, 学分 3.0																			
劳动教育	QT820050	劳动教育	0	32				32	考查											
	要求修读门数:1, 学分 0.0 (备注:根据我校劳动教育相关规定进行修读,须修满32学时。)																			

通识教育选修课	思想政治教育类或思想政治教育（四史）	要求修读门数:0, 学分 2.0 (备注: 必修, 至少修读2学分)
	创新与创业类	要求修读门数:0, 学分 1.0 (备注: 必修, 至少修读1学分)
	航运特色类	要求修读门数:0, 学分 2.0 (备注: 必修, 至少修读2学分)
	艺术与修养类	要求修读门数:0, 学分 2.0 (备注: 必修, 至少修读2学分)
	其它通识选修课	要求修读门数:0, 学分 0.0 (备注: 从非必修的通识选修课类别中选读。)
		要求修读门数:0, 学分 12.0
备注		

学	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7
	通识教育必修课	704	29.8	37	22.4		13	19	5	5			
	学科基础课	752	31.9	43.5	26.4		10	12	19	3	6		
	专业必修课	432	18.3	24	14.5				4	15	4	5	2
	专业选修课	248	10.5	15.5	9.4	按学期开课情况							
	实践教学环节			30	18.2								
	创新创业教育实践			3	1.8								
	劳动教育	32	1.4	0	0.0								
	通识教育选修课	192	8.1	12	7.3	按学期开课情况							
	总计	2360	100	165	100		23	31	28	23	10	5	2

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	XX110590	高级语言程序设计	〈实用软件实践〉〈大学信息技术基础〉
	XX110100	编译原理	〈离散数学〉
	XX120200	计算机图形学	〈高级语言程序设计〉〈线性代数〉
	XX120730	计算机图像处理	〈高级语言程序设计〉〈线性代数〉
	XX121150	算法设计分析与应用	〈高级语言程序设计〉〈数据结构〉〈概率论与数理统计〉
	XX120180	计算方法	〈高级语言程序设计〉〈高等数学A（一）〉〈线性代数〉〈高等数学（二）〉
	XX120770	机器学习导论	〈线性代数〉〈概率论与数理统计〉
	XX110280	面向对象程序设计	〈高级语言程序设计〉
	XX110270	离散数学	〈高等数学A（一）〉
	XX111100	计算机原理与汇编	〈数字逻辑〉〈高级语言程序设计〉
	XX110390	数据库原理及应用	〈数据结构〉
XX110380	数据结构	〈离散数学〉〈高级语言程序设计〉	

十
八

制

七

算

軍

正

士

長

子

