

计算机科学与技术专业人才培养方案

一、专业介绍

计算机科学与技术专业是一个综合运用数学、物理、电子、计算机、工程技术与工程管理等学科知识进行计算机工程设计与开发的跨学科专业。该专业面向计算机系统设计及开发、系统运行、大数据应用等行业，培养理想信念坚定、专业基础扎实、综合能力强的创新型计算机高级人才。通过计算机软/硬件理论与应用、大数据系统及应用等专业知识的传授和计算机工程能力基础训练，使学生熟悉计算机硬件组成与工程应用领域知识，掌握系统设计与开发、大数据环境下的信息处理与分析等方法，具备较强的创新精神与实践应用能力。

二、培养目标

培养适应科技进步与经济社会发展需要，具有良好的人文素养、职业道德、可持续发展理念、创新意识和一定国际视野，掌握计算机软/硬件技术、大数据技术等专业知识，能够在计算机相关领域从事工程设计、系统运行、技术开发和项目管理等方面工作的应用型高级专门人才。

- (1) 有良好的职业素养，有意愿并能为社会服务能力
- (2) 能够在计算机相关领域独立从事计算机工程设计、应用研究和管理工作的。
- (3) 能在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理角色；
- (4) 能够通过继续教育或其他渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。

三、毕业要求

要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、工程基础和计算机技术专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题。

要求 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领域复杂工程问题，以获得有效结论。

要求 3（设计/开发解决方案）：能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统或功能模块，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。

要求 4（研究）：能够基于计算机领域科学原理并采用科学方法对复杂计算机工程问题进行研究，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。

要求 5（使用现代工具）：能够针对计算机领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、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。

要求 6（工程与社会）：能够基于计算机工程领域相关背景知识进行合理分析，评价计算机专业工

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。

要求 7（环境和可持续发展）：能够理解和评价针对计算机领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

要求 8（职业规范）：具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，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。

要求 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。

要求 10（沟通）：能够就计算机领域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。

要求 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。

要求 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。

四、学制与学位

本专业基本学制 4 年，实行弹性学制，修业年限不得少于 3 年，最长修业年限按照学校相关办法执行。完成本专业人才培养方案规定的内容，取得规定的全部学分，德智体美劳达到毕业要求的，准予毕业。符合学校学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

五、主干学科与主要课程

主干学科：计算机科学与技术

主要课程：数据结构、计算机组成原理、程序设计语言、计算机操作系统、数据库原理、编译原理、计算机网络、软件工程、算法设计与分析、软件项目管理、大数据系统及应用。

六、毕业合格标准

课内学分要求：必须修满 170.5 学分，其中理论教学 110.5 学分，课程实践教学 24 学分，集中性实践教学 36 学分。

课外学分要求：课外总学分为 4 学分（第二课堂 2 学分、创新创业活动 2 学分）。

毕业设计（论文）要求：合格

七、培养方案附表

1. 时间分配表
2. 课程体系结构表
3. 课程体系配置流程图
4. 课程与毕业要求的对应关系
5. 培养方案进程表
6. 集中性实践课程

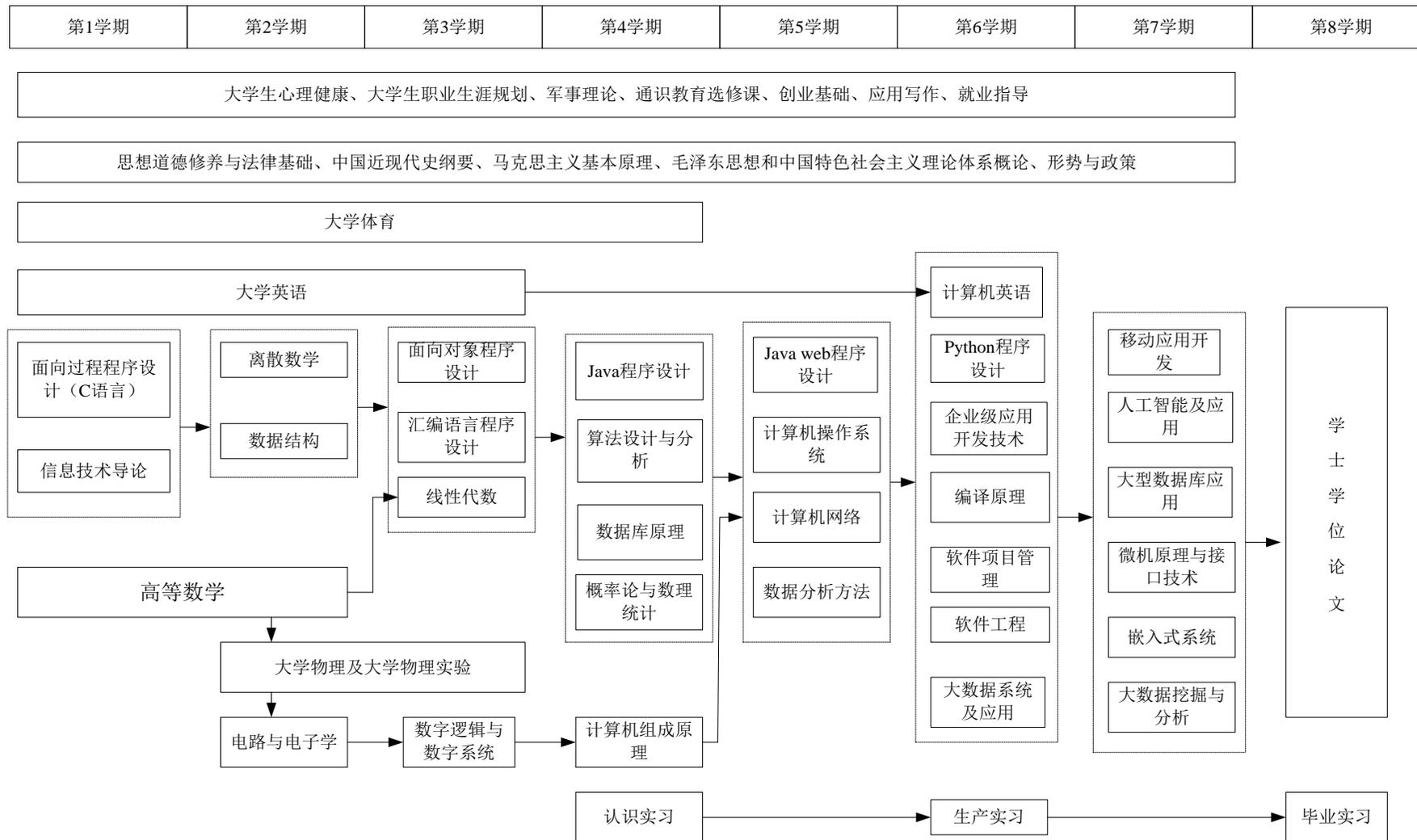
1. 时间分配表

学期 周次	1	2	3	4	5	6	7	8	备注
1	+				K			O	
2	★				K			O	
3	★							O	
4								O	
5								B	
6								B	
7								B	
8								B	
9								B	
10								B	
11								B	
12								B	
13							K	B	
14						K	K	B	
15						O	K	B	
16				K		O	K	+	
17				K		O	K		
18	K	K	K	O		O	K		
19	:	:	:	:	:	:	:		
理论教学	14	17	17	15	16	13	12	0	
考 试 :	1	1	1	1	1	1	1	0	
实 习 O				1		4		4	
课程设计 K	1	1	1	2	2	1	6		
毕业设计 B								11	
军 训 ★	2								
入毕教育 +	1							1	
合 计	19	19	19	19	19	19	19	16	

2. 课程体系结构表

课程体系结构			性质	学时	学分	学分比例	备注
课 内	理论 教学	通识教育课	必修	488	28.5	16.72%	
			选修	96	6	3.52%	
		学科基础课	必修	806	50.5	29.62%	
		专业课	必修	302	19	11.14%	
			选修	104	6.5	3.81%	
		小 计	必修	1596	98	57.48%	
			选修	200	12.5	7.33%	
		实践 教学	课程实践	必修	418	22.5	13.20%
	选修			24	1.5	0.88%	
	集中性实践		必修	36 周	36	21.11%	
	小 计			—	60	35.19%	
	合 计	理论		1796	110.5	64.81%	
		实践		—	60	35.19%	
		必修		—	156.5	91.79%	
		选修		224	14	8.21%	
	合计学分要求				170.5		
课 外	实践 教学	创新创业活动	必修	48	2		
		第二课堂	必修	48	2		
	合 计			96	4		

3. 课程体系配置流程图



4. 课程与毕业要求的对应关系

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
思想道德修养与法律基础						•			•			
中国近现代史纲要								•				
马克思主义基本原理								•				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论课								•				
大学英语										•		
高等数学	•	•										
线性代数	•											
概率论与数理统计	•											
数据分析方法	•			•								
离散数学	•	•										
大学物理	•	•										
大学物理实验				•								
大学生心理健康									•			•
大学生职业生涯规划								•				•
就业指导								•				•
创业基础									•		•	
信息技术导论	•				•	•		•				
面向过程程序设计(C语言)	•	•										
电路与电子学	•											
电路与电子学实验				•								
数字逻辑与数字系统	•											
数字逻辑与数字系统实验				•								
数据结构	•	•		•								
数据库原理	•		•		•							
Java 程序设计	•	•			•							
计算机操作系统	•		•			•						
计算机网络	•	•				•						
计算机组成原理	•			•	•							
编译原理	•	•										
软件工程		•			•		•				•	
面向对象程序设计	•			•	•							
汇编语言程序设计	•			•								

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
算法设计与分析	•	•		•								
Java web 程序设计	•	•			•							
计算机英语										•		
大数据系统及应用		•		•								
软件项目管理							•				•	
应用写作								•				
校公选课（6 学分）								•				
第二课堂									•			•
创新创业活动									•			•
面向过程程序设计(C 语言)课程设计		•	•	•								
数据结构课程设计		•		•	•							
认识实习						•		•		•		
面向对象程序设计课程设计		•	•	•						•		
计算机组成原理课程设计		•	•	•								
数据库综合实训		•	•			•	•			•		
算法设计与分析课程设计			•	•	•							
工程英语综合训练										•		
生产实习						•	•	•			•	
计算机应用系统综合实训		•		•		•	•			•		
大数据系统及应用综合实训		•	•	•		•	•					
毕业实习						•		•	•			•
毕业设计（论文）		•	•							•	•	

5. 培养方案进程表

表 1: 通识教育课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配							
						理论	课内实践			学期						
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7
1	29110180	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	42		6		3						
2	29110102	中国近现代史纲要	必修	3	48	42		6	3							
3	29110132	马克思主义基本原理	必修	3	48	42		6			3					
4	29110191	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	必修	2.5	40	38		2				3				
5	29110201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	必修	2.5	40	32		8					2			
6	29110162	形势与政策	必修	2	32	28		4	√	√	√	√	√	√	√	√
7	06110220	大学英语 A1	必修	3	48	32		16	3							
8	06110230	大学英语 A2	必修	3	48	32		16		3						
9	06110240	大学英语 A3	必修	3	48	32		16			3					
10	30110050	体育 1	必修	1	29	24		5	2							
11	30110060	体育 2	必修	1	29	24		5		2						
12	30110070	体育 3	必修	1	29	24		5			2					
13	30110080	体育 4	必修	1	29	24		5				2				
14	53110020	大学生心理健康	必修	2	32	12		20	2							
15	53110010	军事理论	必修	1	20	12		8		2						
16	51120021	大学生职业生涯规划	必修	1	18	8		10	2							
17	51110010	就业指导	必修	1	20	8		12							2	
18	40110010	创业基础	必修	2	32	8		24				2				
19	10110030	应用写作	必修	1.5	24	24						2				
20	*	通识教育选修课	选修	6	96	96										
小计				43.5	758	584		174		12	10	8	9	2	2	0

表 2: 学科基础课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配							
						理论	课内实践			学期						
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7
1	11121710	高等数学 A1	必修	5	80	80				6						
2	11121720	高等数学 A2	必修	5	80	80					5					
3	11110040	线性代数	必修	2.5	40	40						3				
4	11121730	概率论与数理统计	必修	2.5	40	40							3			
5	08122430	数据分析方法	必修	2.5	40	32	8							3		
6	11110070	离散数学	必修	3	48	48					3					
7	11110091	大学物理 A1	必修	2.5	40	40					3					
8	11110101	大学物理 A2	必修	2.5	40	40						3				
9	11140010	大学物理实验 1	必修	0.5	16		16				1					
10	11140021	大学物理实验 2	必修	1	24		24					2				
11	01122600	电路与电子学	必修	2.5	40	40					3					
12	01122610	电路与电子学实验	必修	0.5	12		12				1					
13	01122620	数字逻辑与数字系统	必修	2	32	32						2				
14	01122630	数字逻辑与数字系统实验	必修	0.5	12		12					1				
15	08121640	信息技术导论	必修	2.5	40	28	12			2						
16	08120650	面向过程程序设计 (C 语言)	必修	4	64	48	16			6						
17	08120320	数据结构	必修	4	64	48	16				4					
18	08120340	数据库原理	必修	3	48	40	8						3			
19	08120031	Java 程序设计	必修	3	48	32	16							4		
20	08120070	计算机操作系统	必修	3.5	56	46	10								4	
21	08120501	计算机网络	必修	3.5	56	46	10								4	
22	08120250	计算机组成原理	必修	3.5	56	46	10								4	
小 计				59.5	976	806	170			14	20	11	14	11	0	0

表 3：专业课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配							
						理论	课内实践			学期						
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7
1	08122970	面向对象程序设计	必修	3	48	32	16				3					
2	08120170	汇编语言程序设计	必修	2.5	40	32	8				3					
3	08120300	软件工程	必修	3.5	56	48	8						4			
4	08120061	编译原理	必修	2.5	40	40								4		
5	08122940	计算机英语	必修	1.5	24	24								2		
6	08123070	算法设计与分析	必修	2.5	40	30	10					3				
7	08123080	Java web 程序设计	必修	2.5	40	28	12						4			
8	08122440	软件项目管理	必修	2.5	40	32	8							4		
9	08121810	大数据系统及应用	必修	3	48	36	12							4		
10	08122040	企业级应用开发技术	选修	2.5	40	24	16							4		
11	08152010	Python 程序设计	选修	3	48	32	16							4		
12	08152400	移动应用开发	选修	3	48	32	16							4		
13	08150060	嵌入式系统	选修	3	48	40	8									4
14	08120100	大型数据库应用	选修	3	48	32	16									4
15	08152000	大数据挖掘与分析	选修	2.5	40	32	8									4
16	08150070	人工智能及应用	选修	2	32	24	8									4
17	08120430	微机原理与接口技术	选修	3	48	36	12									4
小计 (选修学分为至少修满 8 学分)			必修	23.5	376	302	74			0	0	6	3	8	14	0
			选修	8	128	104	24			0	0	0	0	0	8	8
合计				31.5	504	406	98			0	0	6	3	8	22	8

6. 集中性实践课程

序号	编码	实践教学名称	学期	周数	学分	备注	
1	53141010	军事训练	1	2	2		
2	08144660	面向过程程序设计(C语言)课程设计	1	1	1		
3	08140090	数据结构课程设计	2	1	1		
4	08144670	面向对象程序设计课程设计	3	1	1		
5	08141050	认识实习	4	1	1		
6	08144461	计算机组成原理课程设计	4	1	1		
7	08144740	算法设计与分析课程设计	4	1	1		
8	08145730	数据库综合实训	5	2	2		
9	08145590	工程英语综合训练	6	1	1		
10	08144760	生产实习	6	4	4		
11	08145600	计算机应用系统综合实训	7	3	3		
12	08145790	大数据系统及应用综合实训	7	3	3		
13	08143010	毕业实习 B	8	4	4		
14	08144780	毕业设计(论文) B	8	11	11		
合计					36	36	