

计算机科学与技术专业本科人才培养方案

一、培养目标

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，着力培养信念执着、品德优良、掌握数学与自然科学基础知识、掌握计算机、网络与信息系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法、“厚基础、宽口径、强能力、高素质”、具有创新创业精神和实践能力的应用型、复合型、创新型和国际化高素质计算机科学与技术专门人才。毕业后立足重庆，面向全国，走向世界，为计算机产业、金融业、商业、通讯产业、制造业等企事业单位提供计算机技术的开发、应用与管理工作的服务；可以继续攻读计算机科学与技术及其相关学科的硕士学位。

（二）培养要求

计算机科学与技术专业本科毕业生应具体获得以下几方面的知识和能力：

- 1、具有良好思想品德，社会公德和职业道德，具有一定的体育和军事基本知识与技能，具备健全的心理和健康的体魄，具有一定的组织管理和交流沟通能力。
- 2、掌握和计算机科学与技术相关的自然科学与数学知识，有坚实的数理基础。
- 3、掌握计算机硬件、软件与应用的基础理论、计算思维、专业知识和基本技能与方法。
- 4、掌握能够设计、实现或者部署基于计算原理、由硬件与计算机网络支持的应用系统，能够胜任与计算机相关的软件开发、系统设计、信息处理与分析、软硬件系统管理与维护等工作。
- 5、具备从事科学研究的能力以及开拓创新精神，能适应计算机技术的快速发展和社会需求的变化。
- 6、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。
- 7、能够就计算机系统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。
- 8、掌握一门以上外国语，具有较强的听、说、读、写能力，能进行良好的国际交流。能利用外语查询和阅读相关专业的技术资料；
- 9、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较高的信息素养，能及时关注信息产业的发展动态。
- 10、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。

二、学制、学分、学位

1、学制

标准学制为四年，实行 3-7 年弹性修业年限。

2、学分

最低毕业学分：167 学分。

3、毕业要求与学位授予

毕业生必须满足专业人才培养方案规定的最低毕业学分和必修课程学分方可毕业，达到学校学位要求者，授予工学学士学位。

三、主干学科与核心课程

1、主干学科

计算机

2、核心课程

计算机科学导论、电路分析 B、高级程序设计（C&C++）、离散结构、面向对象程序设计技术（C++）、数据结构、计算机网络、计算机组成原理、操作系统原理、数据库原理、算法分析与设计、Java 程序设计、WEB 开发技术、大数据技术及应用、机器学习基础、软件工程。

四、课程设置与教学计划

1、课程教学计划

表 1 课程教学计划表

主要模块	课程类别	课程代码	课程名称 (中英文)	课程性质	学分	总学时	理论讲授	课堂讨论	课内实践	在线学习	开课学期	开课学院	备注
通识教育课程	通识必修课程	6164101	思想道德修养与法律基础 Thoughts and Morals Training and Law Basic	必修	2.5	40	40				2	马克思主义学院	
		6163101	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	必修	2.5	40	36	4			1	马克思主义学院	
		6161101	马克思主义基本原理概论 Survey of Marxism Basic Principle	必修	2.5	40	40				3	马克思主义学院	
		6162101	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论 Maoism and Outline of system of Chinese Characteristic Socialism	必修	4	64	64				4	马克思主义学院	
		6165107-12	形势与政策（I-VI） Situation and plicy （I-VI）	必修	2	60	60				1-6	马克思主义学院	
		6153102	大学英语 B I College English B I	必修	5	80	80				1	外语学院	
		6153105	大学英语 B II College English B II	必修	4	64	64				2	外语学院	
		6153232	英语提高课程 English Optional Courses	限选	2	32	32				3	外语学院	

			大学体育 I University Sports I	必修	1	32	4		28		1	体育学院	
			大学体育 II University Sports II	必修	1	32	4		28		2	体育学院	
			大学体育 III University Sports III	必修	1	32	4		28		3	体育学院	
			大学体育 IV University Sports IV	必修	1	32	4		28		4	体育学院	
			军事理论 Military Theory	必修	2	36	4			(32)	1	武装部	
		6000101	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	0.5	8	8		(8)	(16)	1	开课教研室	
		6000102 6000103	职业生涯规划与就业指导 I、II Career Planning and Employment Guidance	必修	1.5	24	16		8		1 和 6	开课教研室	
		6120101	专业导读 Course Guidance	限选	(1)	(20)	(20)				1-5	专业学院	
		合计				32.5	584	460	4	120			
	通识选修课程		通识限选课程	限选	4	60	60				2-4	开课学院	
			通识任选课程	选修	4	60	60				5-7	开课学院	
		合计				8	120	120			(16)		
通识教育课程总学分：40.5													
大 类 基 础 课 程	6101307	高等数学 A(I) Advanced Mathematics A (I)	必修	5	84	74	10				1	数学与统计学院	
	6101308	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A (II)	必修	6	96	84	12				2	数学与统计学院	
	6101306	线性代数 B Linear Algebra B	必修	3	48	42	6				1	数学与统计学院	
	6101304	概率论与数理统计 B Theory of Probability and Mathematical Statistics B	必修	3	48	42	6				2	数学与统计学院	
	6132308	计算机科学导论 Introduction to Computer science	必修	2	32	28	4		(16)		1	计算机科学与信息工程学院	
	6132309	计算机科学导论实验 Introduction to Computer science Experiment	必修	1	32			32			1	计算机科学与信息工程学院	
	6133302	电路分析 B Circuit Analysis B	必修	3	48	36	6	6	(16)		2	计算机科学与信息工程学院	
	6132310	应用物理学 Applied physics	必修	3.5	56	49	7		(16)		2	计算机科学与信息工程学院	
	6132311	应用物理学实验 Applied physics Experiment	必修	0.5	16			16			2	计算机科学与信息工程学院	
	6133412	电子技术基础 A Electronic Technique Fundamentals	必修	5	80	60	10	10	(32)		3	计算机科学与信息工程学院	
	6132306	离散结构 Discrete structure	必修	4	64	60	4		(32)		3	计算机科学与信息工程学院	
	合计				36	604	475	65	64	(112)			
	专业核心课程	6132447	高级程序设计 (C&C++) Advanced Programming (C&C++ Language)	必修	4	64	56	8		(48)		2	计算机科学与信息工程学院
6132448		高级程序设计 (C&C++) 实验 Advanced Programming (C&C++) Experiment	必修	1	32			32			2	计算机科学与信息工程学院	
6132403		数据结构 Data Structure	必修	3	48	42	6		(32)		3	计算机科学与信息工程学院	
6132404		数据结构实验	必修	1	32			32			3	计算机科学与信息工程	

专业 教育 课程		Experiment of Data Structures									学院	
	6132406	计算机网络 Computer Networks	必修	3	48	42	6		(16)	3	计算机科学与信息工程学院	
	6132407	计算机网络实验 Experiment of Computer Networks	必修	0.5	16			16		3	计算机科学与信息工程学院	
	6132408	计算机组成原理 Principle of Computer Organization	必修	3.5	56	49	7		(24)	4	计算机科学与信息工程学院	加 ARM 汇编
	6132409	计算机组成原理实验 Experiment of Principle of Computer Organization	必修	0.5	24			24		4	计算机科学与信息工程学院	
	6132410	操作系统原理 Operating System Principle	必修	3	48	42	6		(16)	4	计算机科学与信息工程学院	
	6132411	操作系统原理实验 Operating System Principle Experiment	必修	0.5	16			16		4	计算机科学与信息工程学院	
	6132412	数据库原理 Principles of Database	必修	3	48	42	6		(32)	4	计算机科学与信息工程学院	
	6132413	数据库原理实验 Experiment of Principles of Database	必修	1	32			32		4	计算机科学与信息工程学院	
	6132414	算法分析与设计 Algorithm Design and Analysis	必修	2	32	28	4		(16)	4	计算机科学与信息工程学院	
	6132415	算法分析与设计实验 Experiment of Algorithm Design and Analysis	必修	0.5	16			16		4	计算机科学与信息工程学院	
	6132418	WEB 开发技术 A WEB Development Technology A	必修	2	32	28	4		(16)	5	计算机科学与信息工程学院	
	6132419	WEB 开发技术 A 实验 Experiment of WEB Development A	必修	1	32			32		5	计算机科学与信息工程学院	
	6132449	大数据技术及应用 Big data Technology and application	必修	2	32	28	4		(16)	5	计算机科学与信息工程学院	
	6132450	大数据技术及应用实验 Big data Technology and application Experiment	必修	0.5	16			16		5	计算机科学与信息工程学院	
	6138513	机器学习基础 Fundamentals of machine learning	必修	2	32	28	4		(12)	5	计算机科学与信息工程学院	
	6138514	机器学习基础实验 Basic experiments of machine learning	必修	1	32			32		5	计算机科学与信息工程学院	
	6132422	软件工程 A Software Project A	必修	2	32	28	4		(8)	6	计算机科学与信息工程学院	
	6132439	软件工程实验 A Experiment of Software Project A	必修	0.5	16			16		6	计算机科学与信息工程学院	
	合计			37.5	736	415	59	264	(236)			
专业 拓展 课程	6132416	Java 程序设计 A Java Programming A	必修	2	32	28	4		(32)	4	计算机科学与信息工程学院	
	6132417	Java 程序设计 A 实验 Experiment of JAVA Programming A	必修	1	32			32		4	计算机科学与信息工程学院	
	6132575	嵌入式 linux 开发基础 Embedded Linux Development Foundation	选修	2.5	40	35	5		(16)	5	计算机科学与信息工程学院	
	6132576	嵌入式 linux 开发基础实验 Embedded Linux Development Foundation Experiment	选修	0.5	16			16		5	计算机科学与信息工程学院	
	6132502	编译原理 Principles of Compiler	选修	2	32	28	4			5	计算机科学与信息工程学院	
	6132577	移动互联网应用开发 Mobile Internet application development	选修	2	32	28	4		(16)	5	计算机科学与信息工程学院	Android

	6132578	移动互联网应用开发实验 Mobile Internet application development Experiment	选修	0.5	16			16		5	计算机科学与信息工程 学院	
	6132503	信息安全技术(双语) Information Security Technology (Bilingual)	选修	2	32	22	4	6	(16)	6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132579	商务智能 Business Intelligence (BI)	选修	2	32	28	4		(16)	6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132580	大数据金融 Big Data Finance	选修	2	32	28	4		(16)	6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132581	互联网金融 Internet Financial	选修	2	32	28	4		(16)	6	财政金融学院	
	6132582	互联网金融实验 Internet Financial Experiment	选修	1	32			32		6	财政金融学院	
	6132583	电子商务 Electronic Commerce	选修	2	32	28	4		(16)	6	商务策划学院	
	6132584	自然语言处理 Natural Language Proc essing	选修	2	32	28	4		(16)	6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132511	云计算及应用 Cloud Computing and Application	选修	2	32	28	4		(16)	6	企业专家授课	
	6132585	云计算及应用实验 Cloud Computing and Application	选修	0.5	16			16		6	企业专家授课	
	6132586	数字图像处理 Digital Image Process ing	选修	2	32	28	4		(16)	6	企业专家授课	
	6132587	数字图像处理实验 Digital Image Process ing Experiment	选修	0.5	16			16		6	企业专家授课	
	6132517	大型软件系统设计与体系 结构(双语) Large software system design and architecture (Bilingual)	选修	2	32	28	4		(16)	6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132558	大型软件系统设计与体系 结构实验(双语) Experiment of Large Software System Design and Architecture (Bilingual)	选修	0.5	16			16		6	计算机科学与信息工程 学院	
	6132518	软件测试 Software Testing	选修	2	32	20	4	8	(10)	6	企业专家授课	
	6132519	软件工程综合实践 Software engineering comprehensive practices	选修	2.5	40	25	5	10	(10)	7	计算机科学与信息工程 学院	
	6132520	人机交互 Human-computer interaction	必修	2	32	20	4	8	(10)	7	计算机科学与信息工程 学院	
	6132523	专业金融软件应用 Specialized financial software applications	选修	1	16	14	2		(6)	7	计算机科学与信息工程 学院	
	6132545	专业金融软件应用实验 Experiment of Specialized financial software applications	选修	0.5	16			16		7	计算机科学与信息工程 学院	
	6138403	人工智能原理 Principles of artificial intelligence	选修	2.5	40	40			(16)	7	计算机科学与信息工程 学院	
合计			41.5	744	484	68	192	(260)				
选修学分：专业拓展课程至少选修 22.5 学分，其中须在本专业开设的专业拓展课程中选修 18.5 学分，其余 4 学分可在本专业开设的专业拓展课程中选修，也可以用辅修第二本科专业的学分冲抵。												
专业教育课程总学分：60												

其他说明：通识限选课程学生需在学校重点建设的文学艺术类、经济管理类、哲学法学类、科学技术类、创新创业类等通识核心课程中限选 4 学分。通识任选课程学生需在数学提高课程、思政类提高课程、外语类、计算机应用类、文化素质教育类等通识选修课程中选修不超过 4 学分。

2. 实践教学环节

表 2 实践教学环节计划表

类型	课程代码	名 称	学分	周数	实践方式	按学期分配周数								备注
						一	二	三	四	五	六	七	八	
必修	6162601	思想政治理论课综合实践 Comprehensive practice of ideological and political theory	2.5	3	集中与分散结合				2.5					
	6000603	军事技能 Military Skills	(2)	2	集中		(2)							
	6000602	创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	2	分散								2	
	6132601	高级程序设计技术综合课程设计 Course Design of Advanced programming technology	2	2	集中			2						
	6132602	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	2	2	集中			2						
	6132603	数据库原理课程设计 Course Design of Database Principle	2	2	集中				2					
	6130608	综合实训 Integrated Practical training	2	2	集中与分散						2			
	6132604	企业实习 Internship Program	4	4	集中与分散							4		
	6130605	毕业设计 Graduation Project	14	14	集中与分散								14	
	合 计		30.5	33		0	(2)	4	4.5	0	2	4	16	

说明：军事技能，2学分，不计入培养方案学分，不进入学籍审核；

军事理论，2学分，计入培养方案学分，进入学籍审核。

3. 课程、学分、学时结构与分配

表 3 课程结构与学分及学时分配表

模块类别	课程类别	学分	课程性质	学时	理论教学学时	实践学时	各学期学分统计								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育课程	通识必修课程	32.5	必修	584	464	120	12.5	7.8	5.8	5.3	0.3	0.8	0	0	
	通识选修课程	8	选修	120	120		0	0	2	2	2	2	0	0	

大类基础课程	大类基础课程	36	必修	604	540	64	11	16	9	0	0	0	0	0	
专业教育课程	专业核心课程	37.5	必修	736	472	264	0	5	7.5	14	8.5	2.5	0	0	
	专业拓展课程	22.5	选修	318	258	60	0	0	0	3	7.5	8	4		
合计		136.5		2362	1854	508	23.5	28.8	24.3	24.3	18.3	13.3	4	0	
实践教学环节学分		30.5		实践环节各学期学分分配			0	0	4	4.5	0	2	4	16	
最低毕业学分		167		各学期学分合计			23.5	28.8	28.3	28.8	18.3	15.3	8	16	

五、辅修第二本科课程设置计划

表 4 辅修课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (中英文)	课程性质	学分	总学时	理论讲授	课堂讨论	课内实践	在线学习	开课学期	开课学院	备注
大类基础课程	6133302	电路分析 B Circuit Analysis B	必修	3	48	36	6	6	(16)	2	计算机科学与信息工程学院	
	6132310	应用物理学 Applied physics	选修	3.5	56	49	7		(16)	2	计算机科学与信息工程学院	
	6132311	应用物理学实验 Applied physics Experiment	选修	0.5	16			16		2	计算机科学与信息工程学院	
	6133412	电子技术基础 A Electronic Technique Fundamentals	必修	5	80	60	10	10	(32)	3	计算机科学与信息工程学院	
	6132306	离散结构 Discrete structure	必修	4	64	60	4		(32)	3	计算机科学与信息工程学院	
		合计		16	264	205	27	32	(96)			
大类基础课程总学分：16												
专业核心课程	6132447	高级程序设计 (C&C++) Advanced Programming (C&C++ Language)	必修	4	64	56	8		(48)	2	计算机科学与信息工程学院	
	6132448	高级程序设计 (C&C++) 实验 Advanced Programming (C&C++) Experiment	必修	1	32			32		2	计算机科学与信息工程学院	
	6132403	数据结构 Data Structure	必修	3	48	42	6		(32)	3	计算机科学与信息工程学院	
	6132404	数据结构实验 Experiment of Data Structures	必修	1	32			32		3	计算机科学与信息工程学院	
	6132406	计算机网络 Computer Networks	必修	3	48	42	6		(16)	3	计算机科学与信息工程学院	
	6132407	计算机网络实验 Experiment of Computer Networks	必修	0.5	16			16		3	计算机科学与信息工程学院	
	6132408	计算机组成原理 Principle of Computer	必修	3.5	56	49	7		(24)	4	计算机科学与信息工程学院	

		Organization									
6132409	计算机组成原理实验 Experiment of Principle of Computer Organization	必修	0.5	24			24		4	计算机科学与信息 工程学院	
6132410	操作系统原理 Operating System Principle	必修	3	48	42	6		(16)	4	计算机科学与信息 工程学院	
6132411	操作系统原理实验 Operating System Principle Experiment	必修	0.5	16			16		4	计算机科学与信息 工程学院	
6132412	数据库原理 Principles of Database	必修	3	48	42	6		(32)	4	计算机科学与信息 工程学院	
6132413	数据库原理实验 Experiment of Principles of Database	必修	1	32			32		4	计算机科学与信息 工程学院	
6132414	算法分析与设计 Algorithm Design and Analysis	必修	2	32	28	4		(16)	4	计算机科学与信息 工程学院	
6132415	算法分析与设计实验 Experiment of Algorithm Design and Analysis	必修	0.5	16			16		4	计算机科学与信息 工程学院	
6132418	WEB 开发技术 A WEB Development Technology A	必修	2	32	28	4		(16)	5	计算机科学与信息 工程学院	
6132419	WEB 开发技术 A 实验 Experiment of WEB Development A	必修	1	32			32		5	计算机科学与信息 工程学院	
6132449	大数据技术及应用 Big data Technology and application	必修	2	32	28	4		(16)	5	计算机科学与信息 工程学院	
6132450	大数据技术及应用实 验 Big data Technology and application Experiment	必修	0.5	16			16		5	计算机科学与信息 工程学院	
6132422	软件工程 A Software Project A	必修	2	32	28	4		(8)	6	计算机科学与信息 工程学院	
合计			34	656	385	55	216	(224)			
辅修专业课程总学分：50											

六. 素质拓展第二课堂

为提高学生的综合素质，促进学生的课堂内外的成长，学生应修读素质拓展第二课堂4 个学分。按照《重庆工商大学学生素质拓展第二课堂活动学分管理办法》执行。

审核签字栏

系主任： 学院主管院长： 院长：

制 订 日 期： 年 月 日

（学院公章）