

2021级软件工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称： 2021级软件工程本科培养方案

培养方案代码： 202109011001001

年级： 2021

专业： 软件工程

培养方案类别： 主修

大类修读情况： 2

大类概述： 为充分发挥综合性大学的多学科优势，构建满足学生多元化成长需要的培养体系，强调学科交叉，打破原有专业分类过于精细、知识面狭窄、实践能力不足、被动学习的禁锢，鼓励学生主动学习，重基础，精专业，强能力，2021年重庆大学全面推进大类招生和大类培养工作，将以电学为共同基础的电气工程学院、光电工程学院、微电子与通信工程学院、计算机学院、自动化学院、大数据与软件学院等6个学院的16个专业设置为一个大类——工科试验班（电气信息类）。

大类招生的学生进校后，实行分阶段培养：第一阶段在本科生院修读公共基础课程、通识教育课程和大类基础课程；第二阶段在电子信息大类中进行分流，到大类所属的相关学院相关专业进行专业培养，修读专业基础课程、专业课程和个性化课程等。

专业概述： 为了适应我国经济结构战略性调整 and 软件产业发展对人才的迫切要求，实现我国软件人才培养的跨越式发展，教育部和国家计委于2001年12月批准重庆大学建设国家示范性软件学院，设立软件工程本科专业。新时期，国务院印发了《促进大数据发展行动纲要》和《新一代人工智能发展规划》。教育部制定了《高等学校人工智能创新行动计划》。为满足国家发展规划对大数据智能化软件人才的培养需求，2018年1月重庆大学软件学院正式更名为重庆大学大数据与软件学院。2021年12月学院入选国家首批特色化示范性软件学院。

软件工程专业开设人文社会科学、外语、数学、物理等公共基础课程，计算机系统相关的专业基础课程，软件开发技术课程，软件过程规范化管理课程，以及宽广的软件工程应用领域课程，实施包含实验、实训、实习三个层次的渐进性阶梯式实践能力培养体系。软件工程专业将引导学生掌握基本的人文社科知识，掌握扎实的数学与自然科学知识、软件工程基础知识和先进的软件开发方法、技术和工具，具备较强的软件项目的分析、设计、编码、管理和维护等工程技术能力，具备良好的终

身学习能力、独立思考能力和创新能力，具备较强的沟通表达、团队协作能力，能从事软件系统研究与开发、软件项目管理和服务等工作。

本专业所在的软件工程学科是重庆市重点学科，2012年被确定为一级学科博士学位授权点。软件工程本科专业于2007年被确定为首批“国家特色专业”，是国家卓越工程师教育培养计划专业，设有国家级软件人才培养模式创新实验区。2012年软件工程专业教学团队被评为重庆市教学团队。学院注重办学特色，严格培养质量，在人才培养方面取得了长足发展。2014年和2005年两次获得国家教学成果二等奖，2013年和2004年两次获得重庆市教学成果一等奖，2017年获得重庆市教学成果二等奖。据麦可思统计，软件工程专业学生“就业竞争力”近年来连续保持重庆大学第一。

专业培养目标及毕业要求

培养目标： 软件工程专业以面向实际、遵循规范、适应团队、熟知领域、外语优良为导向，培养能够适应和引领未来的高层次、实用型、复合型软件工程人才。

毕业生在毕业后五年左右应达到以下要求：

培养目标1：具有良好的思想品格和人文素养，有社会责任感，遵守职业道德；

培养目标2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在软件工程及交叉学科领域开展相关工作，适应独立和团队工作环境；

培养目标3：具有较强的创新意识，能够在多学科背景下理解和解决软件工程领域的复杂问题，具备在软件工程及交叉学科领域从事软件系统研究、开发、项目管理和服务等工作的能力；

培养目标4：具备良好的软件工程专业知识和管理经验，成为所在领域的专业技术骨干、科学研究骨干和管理中坚力量，具有良好的职场竞争力。

毕业要求： 根据本专业人才培养目标、社会需求以及重庆大学软件工程学科历年积累的人才培养经验，结合工程教育专业认证指南，提出了现阶段本专业毕业生主要应该满足12个方面的毕业要求，具体如下：

（1）工程知识

能够将数学、自然科学、软件工程基础理论和专业知识用于解决软件工程领域的复杂问题。

（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、并通过文献研究软

件工程领域的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案

能够设计针对软件工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的程序模块、软件系统或软件开发流程，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。

（4）研究

能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域的复杂问题进行研究，包括分析问题、建立模型、开发软件、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

能够针对软件工程领域的复杂问题，选择恰当的程序设计语言、软件开发工具、项目管理工具以及运行数据等工具和资源，优质、高效、规范地开发软件系统，包括对所研究复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会

学习历史、哲学、社会、法律等人文社会科学知识，能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和软件工程领域复杂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。

（7）环境和可持续发展：

能够理解和评价针对软件工程领域复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队

能够在以软件工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通

能够就软件工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流，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。

（11）项目管理

学习软件项目管理和优化决策相关知识，理解并掌握从事软件工程专业所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

（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。

专业核心课程

专业核心课程： Web开发技术-SE31107, 计算机网络-SE21020, 计算机系统-SE10004, 数据结构与算法-SE21014, 离散数学-SE10010, 软件需求分析-SE30104, 软件项目管理-SE30109, 程序设计基础-CST11103, 软件工程导论-SE21102, 软件测试-SE31113, 软件架构与设计模式-SE31111, 操作系统-SE21022, 数据库原理与设计-SE21017

标准学制

全日制/非全日制： 全日制

学制时长(年)： 4

授予学位

全日制/学历： 本科

学位： 工学学士

毕业学分要求

课程类别	必修学分	最低选修学分	类别	备注
公共基础课程	14	1	思政类	
	2	--	军事类	
	--	8	外语类	
	20	--	数学类	
	4	--	物理类	
	1	3	体育类	
大类基础课程	13	--		
专业基础课程	17	--		
专业课程	13	16		

实践环节	2	--	思政类	
	2	--	军事类	
	29	--		
通识教育课程	6	2		
个性化模块	--	8		
必修学分总计:123 最低选修学分总计: 38 培养方案学分总计:161				

课程设置一览表

课程性质	学科类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	理论学时	实验学时	实践周数	课外学时	推荐学期	备注	模块课程
公共基础课程														
必修		NSE1100	国家安全教育	0	16			12		4 集中实践		1		
	思政类	MT10200	中国近现代史纲要	3	48			48				1		
	思政类	MT	形势与政策									1-8	【课程集】	
	思政类	MT10100	思想道德修养与法律基础	2	32			32				2		
	思政类	MT20300	马克思主义基本原理	3	48			48				3		
	思政类	MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64			64				4		
	军事类	MET11002	军事理论	2	36			36				1		
	数学类	MATH10821	高等数学II-1	5	80			80				1		
	数学类	MATH10862	线性代数II	3	48			48				1		
	数学类	MATH10822	高等数学II-2	6	96			96				2		
	数学类	MATH20042	概率论与数理统计II	3	48			48				3		
	数学类	MATH20850	数学实验	3	64			32	32			3		
	物理类	PHYS10016	大学物理III	4	64			64				2		
	体育类	PESS21001	大学体育核心素质课	1	32			32				1		

选修		MT00	四史课程集									1-6	【课程集】	
	外语类	EUS1	学业素养英语课程集1									1	【课程集】	
	外语类	EUS2	学业素养英语课程集2									2	【课程集】	
	外语类	EGP	英语拓展课程集									3-4	【课程集】	
	体育类	PESS1	体育自选项目1									2	【课程集】	
	体育类	PESS2	体育自选项目2									3	【课程集】	
	体育类	PESS3	体育自选项目3									4	【课程集】	
大类基础课程														
必修		CSE10011	工程师职业素养	2	32			32				1		
		CST11103	程序设计基础	3	64			32	32			1		
		SEM8804	新生研讨课	1	16			16				1		
		EE11040	电路原理（I-1）	4	72			56	16			2		
		SE10009	离散数学	3	48			48				2		
专业基础课程														
必修		SE10004	计算机系统	3	48			48				3		
		SE21014	数据结构与算法	4	76			52	24			3		
		SE21017	数据库原理与设计	3	56			40	16			3		
		SE21020	计算机网络	3	56			40	16			4		
		SE21022	操作系统	4	76			52	24			4		
专业课程														
必修		SE21102	软件工程导论	3	56			40	16			4		
		SE30103	软件需求分析	2	32			32				5		
		SE31107	Web开发技术	2	40			24	16			5		
		SE30109	软件项目管理	2	32			32				6		
		SE31111	软件架构与设计模式	2	36			28	8			6		
		SE31113	软件测试	2	40			24	16			6		

选修		SE21015	汇编语言程序设计	2	40			24	16			3		
		SE21203	数字摄影	2	40			24	16			3		
		SE21023	Java EE程序设计	2	40			24	16			4		
		SE31033	数字图像处理	2	36			28	8			4		
		SE31035	算法设计与分析	2	40			24	16			4		
		SE21601	人工智能导论	3	56			40	16			5		
		SE21701	数据科学导论	3	56			40	16			5		
		SE30501	信息安全导论	2	32			32				5		
		SE31027	计算机图形学	3	56			40	16			5		
		SE31207	多媒体技术	2	40			24	16			5		
		SE31401	嵌入式体系结构	3	64			32	32			5		
		SE21603	机器学习	3	56			40	16			6		
		SE31211	人机交互设计	2	40			24	16			6		
		SE31213	数字动画与游戏设计	3	60			36	24			6		
		SE31303	数据仓库与数据挖掘	2	36			28	8			6		
		SE31305	移动应用开发	2	40			24	16			6		
		SE31307	服务计算及应用	2	36			28	8			7		
实践环节														
必修		SE24061	程序设计实训	3	2周					2周 分散 实践		3		
		SE34065	软件生产实习	5	5周					5周 分散 实践		7		
		SE45099	毕业设计	15	15周					15周 分散 实践		8		
		SE24062	软件综合实践	3	3周					3周 集中 实践		S2		
		SE34063	软件工程实训	3	3周					3周 分散 实践		S3		
	思政类	MT13100	思想道德修养与法律基础实践	1	2周					2周 分散 实践		2		

	思政类	MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1	2周				2周 分散实践		4		
	军事类	MET11001	军事技能	2	3周				3周 集中实践		1		
选修		IPC09001	软件开发与创新思维	1	3周				3周 集中实践		S1		
		IPC1201	电子电路系统设计与制作	1	32			32			S1		
		IPC1203	电子电路设计基础	1	32			32			S1		
		IPC1506	Python图形化编程实践	1	32			32			S1		
		IPC1508	创新思维方法与实践	1	24			8	16		S1		
		IPC1601	微控制器应用实训	1	32			32			S1		
		IPC1602	微信小程序开发实训	1	32			32			S1		
		IPC1701	电子电路仿真设计与制作	1	3周				3周 分散实践		S1		
		IPC1702	智能制造控制系统设计与应用	1	3周				3周 集中实践		S1		
通识教育课程													
必修		HG00081	文明经典系列B	3	48			48			1		
		HG00080	文明经典系列A	3	48			48			2		
选修		GDC	通识教育课程								1-8	【课程集】	
个性化模块													
选修		IPC090202	智能系统创新实践	2	2周				2周 分散实践		7		

备注

要求：在读期间至少修读8学分

说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节

个性化学分说明：

、第二课堂等

非限制选修课程：至少跨学科修读1门课程

创新实践环节：至少获得2学分，不超过4学分

备注：

作者

姓名： 张毅