

厦门大学嘉庚学院软件工程专业人才培养方案（080902）

（2021年）

一、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，具有社会责任感、具有探索创新精神、善于团队沟通协作、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型的高素质专门技术人才。毕业生能胜任政府机关、企事业单位的软件设计研发、信息系统集成、网络建设与管理、大数据分析与应用、客户服务技术支持和软件项目管理等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1. 素质要求

- 1.1 人文素养：掌握人文知识并具备由人文知识内化而成的人文精神，具有较高的文化品位、审美情趣、心理素质、人生态度及道德修养。
- 1.2 社会素养：遵守法律法规，具有较强的社会和环境意识强，遵循可持续发展的科学理念，有能力服务社会。
- 1.3 科学素养：具有科学的思维方法，具有创新意识，能够提出创新性的方法并用于解决实际问题。
- 1.4 专业素养：具有工程实践技能，能够综合运用理论与技术设计实现软件系统并解决复杂的工程问题。
- 1.5 职业素养：具有竞争意识与团队协作意识，在团队中能有效沟通并贡献力量，具有职业道德。
- 1.6 体育素养：具有良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。

2. 能力要求

- 2.1 设计开发能力：能够应用基本原理与技术对软件系统进行分析、设计、实现、验证、维护及系统开发管理的能力。
- 2.2 问题分析能力：具有较好的业务理解能力和技术调查能力，能够应用数学、自然科学、工程科学以及软件工程领域专业知识识别问题、分析问题。
- 2.3 创新创造能力：在计算机软件系统的设计和开发环节中，体现创新意识并勇于付诸实践，针对存在的问题提出解决方案，具有对软件系统改进并构造的能力。
- 2.4 团队合作能力：具有一定的组织、管理、协调、表达、交流、竞争与合作能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在团队中担任特定的角色并完成特定的岗位职责。
- 2.5 文档读写能力：具有文献检索及阅读、写作的能力，且具有良好的外语水平，能够阅读外文资料，按照要求编写外语技术文档。
- 2.6 终身学习能力：具有自学和获取新知识的能力，能够适应技术的更新与发展，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的人文与科学基础知识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识。
- 3.2 工程知识：掌握从事软件工程专业领域工作所需要的相关数学、自然科学、工程基础和专业知识等工程知识，并利用这些知识解决工程问题。
- 3.3 软件分析与建模知识：掌握获取、分析、建模及验证软件需求所需要的理论、方法与工具知识。
- 3.4 软件设计与体系结构知识：掌握软件体系结构、数据库设计、算法设计、网络架构的知识。
- 3.5 软件开发知识：掌握编程语言与现代开发工具，学习程序设计与编译的相关知识。
- 3.6 软件质量保证与测试知识：掌握软件质量体系的基础知识，并学习软件测试过程的理论、方法与工具应用。
- 3.7 软件过程与管理知识：理解并掌握工程管理原理与决策方法。

三、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

四、学分说明：毕业最低总学分160。

五、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
技能教育模块	技能必修课	21	10	11	448	160	288	7	6	4	4					
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2						
	大学英语 IV	3	2	1	64	32	32				2+2					
	军事训练	1		1	3周		3周	3周								
	体育 I	1		1	32		32	2								
	体育 II	1		1	32		32		2							
	体育 III	1		1	32		32			2						
	体育 IV	1		1	32		32				2					
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1								
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
技能选修课	8	4	4	128	64	64			2		4	2				
技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定确认为技能选修课学分。 鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。																
通识教育模块	通识必修课	22	17	5	416	304	112	6	5	3			6	2		
	《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。															
	军事理论	2	2		32	32		2								
	大学语文	2	2		32	32			2							
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1								
	思想道德与法治	2	2		32	32			2							
	思想道德与法治实践	1		1	16		16		1							
	中国近现代史纲要	2	2		32	32		2								
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16	1								
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2						
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32							2			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2			
	《概论》实践	2		2	64		64						4			
	形势与政策	2	2		64	64									2	
通识选修课	12	10	2	224	160	64		2		2	4	4				
通识选修课课程详见每学期开课计划。 修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》课程须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。																
国家安全教育	1	1		16	16			2								
党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16			2								
专业必修课	43	40	3	864	694	170	10	10	7	8	6	2				

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业必修课	学科平台课	14	13	1	240	214	26	10	4							
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4								
	线性代数(B)	2	2		32	32		2								
	计算机导论	2	1	1	48	22	26	1+2								
	程序设计基础(C++) I	2	2		32	32		2								
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4							
	专业必修课	29	27	2	624	480	144		6	7	8	6	2			
	程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26		1+2							
	离散数学	2	2		48	36	12		2+1							
	普通物理学(E)	2	2		48	38	10		2+1							
	Java程序设计(计算机)	2	2		48	34	14			2+1						
	数据结构(A)	2	2		48	38	10			2+1						
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48				3						
	软件工程	2	2		32	32					2					
	计算机组成基础	2	2		48	38	10				2+1					
	计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10				2+1					
	数据库系统原理(B)	2	2		32	32					2					
	软件需求分析(A)	2	2		48	34	14					2+1				
	编译原理	2	2		48	36	12					2+1				
	操作系统	2	2		32	32						2				
软件质量与测试(A)	2	1	1	48	22	26						1+2				
专业选修课	34	24	10	614	394	220			6	8	10	6	4			
修读要求： 1. 专业选修课程组分为课程组A、B、C和D，从中修读不少于34学分的课程。 2. 课程组A为本专业的重要补充课程，建议学生应至少选修8学分。 3. 课程组D1为创新创业教育类课程，涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等，建议学生应至少选修一门课程。课程组D2主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。 4. 其余学分可从课程组B(方向性选修，本组分为2个课程单元，各单元无具体学分修读要求，划分仅供选课参考)和课程组C(自由选修课程)中选修，还可从信息科学与技术学院院内其他专业中选修。																
课程组A																
算法设计与分析	2	2		48	38	10				2+1						
ORACLE数据库技术	2	1	1	32	16	16					1+1					
Linux操作系统应用	2	1	1	48	22	26					1+2					
数据分析基础	2	1	1	32	16	16					1+1					
UML及设计模式	2	2		32	32							2				
软件过程与管理	2	2		48	38	10								2+1		
人机界面设计	2	1	1	32	16	16								1+1		
课程组B1-web应用开发																
Photoshop数字图像处理技术	2	2		32	32				2							
Web前端开发技术	2	2		32	32				2							
动态网页设计	2	2		32	32				2							

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育模块	Java企业级Web应用技术(计算机)	2	2		48	38	10				2+1					
	C#程序设计	2	2		32	32						2				
	.Net应用	2	2		48	34	14						2+1			
	课程组B2-移动平台应用开发															
	XML设计技术与应用	2	2		32	32				2						
	UNREAL ENGINE程序开发	2	1	1	32	16	16			1+1						
	Android程序设计与应用	2	1	1	48	22	26				1+2					
	游戏设计	2		2	48		48					3				
	PHP程序设计	2	1	1	32	16	16					1+1				
	跨平台移动App设计	2	2		32	32						2				
	iPhone软件开发基础	2	1	1	32	16	16						1+1			
	课程组C															
	电子商务技术基础	2	2		32	32				2						
	Windows域服务器管理	2	2		32	32				2						
	Windows服务器安装与配置	3	2	1	48	32	16						2+1			
	汇编语言	2	1	1	32	16	16			1+1						
	云计算技术	2	1	1	48	22	26				1+2					
	云平台开发	2	1	1	32	16	16					1+1				
	物联网技术	2	1	1	32	16	16				1+1					
	物联网云平台开发	2	1	1	32	16	16					1+1				
	计算机动画	2	1	1	32	16	16			1+1						
	计算机图形学	2	1	1	32	16	16				1+1					
	多媒体技术	2	2		32	32					2					
	虚拟现实与媒体艺术	2	2		32	32						2				
	无线网络通信	2	1	1	32	16	16						1+1			
	初级网络工程师实训	1		1	32		32							2		
	CDN网络加速技术	2	2		32	32							2			
	信息安全技术	2	2		32	32									2	
	网络QOS管理	2	2		32	32									2	
	远程监控技术	2		2	48		48								3	
	应用软件架构实验	1		1	32		32								2	
	嵌入式系统设计与应用(B)	2	2		32	24	8								2	
	数据可视化	2	1	1	32	16	16						1+1			
	高级算法	2	2		32	32						2				
	微信小程序开发	2	1	1	32	16	16						1+1			
	ORACLE性能调整与优化	2	2		32	32								2		
计算机专业英语	2	1	1	32	16	16					1+1					
计算机文献阅读与论文写作	2	2		32	24	8								2		
软件设计与体系结构	2	1	1	48	22	26								1+2		
工程经济学(C)	2	1	1	32	16	16								1+1		
区块链原理与应用	2	2		32	24	8				2						

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计									
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
	Web Services技术	2	1	1	32	16	16								1+1		
	Web前端框架技术	2	1	1	32	16	16							1+1			
	HarmonyOS开发入门	2	1	1	32	16	16							1+1			
	图像处理与机器视觉	3	2	1	48	32	16							2+1			
	RESTful API的设计与开发	2	2		32	32								2			
	课程组D1-创新创业																
	人工智能	2	2		32	32									2		
	Python应用程序设计	2	2		48	34	14						2+1				
	数学建模	2	1	1	32	16	16					1+1					
	智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16				1+1						
	创客实验课 I	2	1	1	48	20	28					1+2					
	创客实验课 II	2	1	1	48	21	27						1+2				
	软硬件开发实战	2	1	1	32	16	16					1+1					
	课程组D2-理论深化																
	软件设计师实训	2	1	1	48	22	26						1+2				
	高数选讲	4	4		64	64									4		
	高代选讲	2	2		32	32									2		
	计算机系统	3	2	1	64	32	32								2+2		
	实习与实践	实习与实践	20		20	30周+160	8	30周+152	1	1	2	2			1		13
劳动教育		1		1	32	8	24									2	
教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)		1		1	2周		2周		2周								
教学实践 II : 软件项目开发课程设计		1		1	2周		2周				2周						
教学实践 III : 网络应用开发实训		1		1	2周		2周						2周				
程序设计基础(C++) I 实验		1		1	32		32	2									
面向对象技术实验		1		1	32		32			2							
数据结构(A)实验		1		1	32		32			2							
数据库应用项目开发课程设计		1		1	32		32				2						
毕业实习(软件)		4		4	8周		8周									8周	
毕业论文/设计(软件)		8		8	16周		16周									16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	105	55	2854	1784	1070	24	24	24	24	24	21	4	15		

学期教学活动安排情况

项目周数 学年学期		课程教学周	实践教学周	军事训练	复习考试周	毕业实习	毕业论文(设计)及答辩	教研活动周	合计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(12)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(12)	8	158

备注：教研活动周于期末考试后进行，学生不需参与。

培养规格实现矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格																			
		素质要求						能力要求						知识要求							
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
技能必修课	大学英语 I				√							√			√						
技能必修课	大学英语 II				√							√			√						
技能必修课	大学英语 III				√							√			√						
技能必修课	大学英语 IV				√							√			√						
技能必修课	军事训练						√				√				√						
技能必修课	体育 I						√				√				√						
技能必修课	体育 II						√				√				√						
技能必修课	体育 III						√				√				√						
技能必修课	体育 IV						√				√				√						
技能必修课	生涯规划-探索与管理	√	√							√					√						
技能必修课	创新与创业基础			√		√					√				√						
通识必修课	军事理论		√								√				√						
通识必修课	大学语文	√											√		√						
通识必修课	大学生心理健康教育	√									√				√						
通识必修课	思想道德修养与法治	√	√												√						
通识必修课	思想道德修养与法治实践	√	√												√						
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√												√						
通识必修课	中国近现代史纲要实践	√	√												√						
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√	√										√	√						
通识必修课	马克思主义基本原理实践	√	√	√										√	√						
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√										√	√						
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√										√	√						
通识必修课	《概论》实践	√	√	√										√	√						
通识必修课	形势与政策		√			√									√						
通识选修课	国家安全教育	√	√			√															
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√												√						
专业必修课	高等数学(A) I			√	√											√					
专业必修课	高等数学(A) II			√	√											√					
专业必修课	线性代数(B)			√	√											√					
专业必修课	计算机导论				√					√						√					
专业必修课	程序设计基础(C++) I				√			√												√	
专业必修课	普通物理学(E)			√												√					
专业必修课	计算机网络(计算机)			√				√								√					
专业必修课	数据库系统原理(B)				√			√									√				
专业必修课	程序设计基础(C++) II				√			√												√	
专业必修课	离散数学				√				√							√					

课程类别	课程名称	培养规格																			
		素质要求						能力要求						知识要求							
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
专业必修课	Java程序设计(计算机)				√			√											√		
专业必修课	数据结构(A)				√			√											√		
专业必修课	软件工程				√			√	√								√	√	√	√	√
专业必修课	软件需求分析(A)				√				√	√								√			
专业必修课	编译原理				√			√											√		
专业必修课	操作系统				√			√								√		√			
专业必修课	软件质量与测试(A)				√			√												√	
专业必修课	计算机组成基础				√			√									√				
专业必修课	概率统计(理工类)(A)			√					√								√				
专业选修课	软件过程与管理				√						√										√
专业选修课	算法设计与分析				√			√		√									√		
专业选修课	ORACLE数据库技术				√			√										√	√		
专业选修课	Linux操作系统应用				√			√	√								√				
专业选修课	无线网络通信				√			√									√				
专业选修课	UML及设计模式				√				√									√			
专业选修课	软件设计与体系结构				√			√											√		
专业选修课	Photoshop数字图像处理技术	√			√					√								√			
专业选修课	Web前端开发技术				√			√												√	
专业选修课	动态网页设计				√			√												√	
专业选修课	Java企业级Web应用技术(计算机)				√			√												√	
专业选修课	C#程序设计				√			√												√	
专业选修课	.Net应用				√			√												√	
专业选修课	XML设计技术与应用				√			√												√	
专业选修课	Android程序设计与应用				√			√												√	
专业选修课	游戏设计				√			√			√									√	
专业选修课	PHP程序设计				√			√												√	
专业选修课	跨平台移动App设计				√			√												√	
专业选修课	UNREAL ENGINE程序开发				√			√												√	
专业选修课	iPhone软件开发基础				√			√												√	
专业选修课	Windows服务器安装与配置				√			√									√				
专业选修课	Windows域服务器管理				√			√									√				
专业选修课	计算机动画				√			√	√											√	
专业选修课	智能机器人创新实践				√					√	√									√	
专业选修课	汇编语言				√			√												√	
专业选修课	软硬件开发实战				√			√												√	
专业选修课	微信小程序开发				√			√												√	
专业选修课	物联网技术				√				√							√					
专业选修课	数学建模			√					√	√							√				
专业选修课	计算机图形学				√			√											√		
专业选修课	多媒体技术				√			√									√				

课程类别	课程名称	培养规格																				
		素质要求						能力要求						知识要求								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7		
专业选修课	创客实验课 I			√	√					√							√	√				
专业选修课	创客实验课 II			√	√					√							√	√				
专业选修课	虚拟现实与媒体艺术				√			√												√		
专业选修课	计算机专业英语	√											√									
专业选修课	Python应用程序设计				√			√												√		
专业选修课	初级网络工程师实训				√				√											√		
专业选修课	人工智能			√	√					√							√					
专业选修课	CDN网络加速技术				√				√										√			
专业选修课	ORACLE性能调整与优化				√				√											√		
专业选修课	信息安全技术				√			√									√		√			
专业选修课	网络QOS管理				√			√											√			
专业选修课	应用软件架构实验				√			√											√			
专业选修课	嵌入式系统设计与应用(B)				√			√												√		
专业选修课	远程监控技术				√			√											√			
专业选修课	计算机文献阅读与论文写作			√									√	√								
专业选修课	云计算技术				√					√										√		
专业选修课	数据分析基础				√				√								√					
专业选修课	高级算法				√				√	√							√					
专业选修课	数据可视化				√				√								√					
专业选修课	电子商务技术基础				√				√								√					
专业选修课	人机界面设计	√			√			√	√									√				
实习与实践	数据结构(A)实验				√			√												√		
专业选修课	工程经济学(C)		√	√					√								√					√
专业选修课	区块链原理与应用			√	√				√	√							√					
专业选修课	Web Services技术				√			√	√								√					
专业选修课	软件设计师实训				√	√			√									√	√			
专业选修课	高数选讲			√										√			√					
专业选修课	高代选讲			√										√			√					
专业选修课	计算机系统				√			√	√	√	√						√	√	√	√		
专业选修课	物联网云平台开发				√			√	√	√	√						√	√	√	√		
专业选修课	云平台开发				√			√	√	√	√						√	√	√	√		
专业选修课	Web前端框架技术				√			√												√		
专业选修课	HarmonyOS开发入门				√			√												√		
专业选修课	图像处理与机器视觉				√			√												√		
专业选修课	RESTful API的设计与开发				√			√												√		
实习与实践	劳动教育	√						√			√											
实习与实践	教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)				√					√							√					
实习与实践	教学实践 II : 软件项目开发课程设计			√	√	√		√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√
实习与实践	教学实践 III : 网络应用开发实训			√	√			√	√	√						√		√				

课程类别	课程名称	培养规格																		
		素质要求						能力要求						知识要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
实习与实践	程序设计基础(C++) I 实验				√			√										√		
实习与实践	面向对象技术实验				√			√										√		
实习与实践	数据库应用项目开发课程 程设计				√			√										√		
实习与实践	毕业实习(软件)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√
实习与实践	毕业论文/设计(软件)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√