

厦门大学嘉庚学院计算机科学与技术专业人才培养方案（080901）

（2019年）

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的人文与科学素养，具有扎实的专业知识与技能，具备良好的实践能力的应用型、复合型、创新型人才。毕业生能在计算机科学与技术应用领域的单位或部门，从事计算机系统集成、系统软件设计开发、计算机网络设计、嵌入式系统开发、云计算和大数据应用系统开发及计算机应用系统的应用和开发等工作。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 人文素质：具有哲学、艺术等人文素养，能正确评价自我与他人。能够正确的进行时间管理,情绪管理和人际管理。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 社会素质：具有良好的公民意识和社会责任感，自觉遵守法律，主动遵循社会公德，富于服务精神。具有较强的社会和环境意识，能够快速适应变化的社会环境和职业环境。遵循可持续发展的科学理念，有能力服务社会。
- 1.3 科学素质：具有科学的思维方法，秉承不断创新的科学精神,能够提出创新性的方法并用于解决实际问题。
- 1.4 专业素质：具备扎实的专业知识基础，具有专业实践技能，能够综合运用理论与实践知识解决计算机专业领域的问题。具有在专业领域进一步深造和研发的能力。
- 1.5 职业素质：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。了解本专业相关的重要法律、法规和方针政策，理解工程技术与信息技术应用相关的职业伦理要求，具有职业道德。
- 1.6 体育素质：具有健康的体魄，形成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 问题分析能力：具有良好的业务理解能力和技术调查能力，具有严谨的计算机专业思维，能够将现实问题转换为计算机系统问题。能够综合应用数学、自然科学、工程科学以及计算机科学与技术专业知识识别问题、分析问题。
- 2.2 设计开发能力：具备完善的计算机专业知识体系，能够应用专业基础知识对计算机系统进行分析、设计、实现、验证、维护。能够正确的进行技术选型，针对具体问题能够选择最合适的技术方案，并设计出合理的技术路线。
- 2.3 创新创造能力：在计算机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 文献读写能力：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。能够熟练的检索技术文献，并进行综述。
- 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 理论基础知识：掌握从事计算机科学与技术专业领域工作所需要的相关数学、自然科学、工程科学等理论基础知识。
- 3.3 专业基础知识：掌握计算机科学与技术相关专业领域所需的基础理论和专业基础知识，具有利用数学模型解决实际问题的知识。
- 3.4 专业开发知识：掌握计算机科学与技术专业不同专业领域开发所需的知识，掌握各种系统开发所需要的语言、开发环境、开发工具等知识，具有针对各种小型应用系统的分析、设计与编程知识。

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	10	5	5	160	80	80			2		4	4				
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，可依学校规定认可为技能选修课学分。 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	21	15	6	416	272	144	6	5	3			5		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		2								
	思想道德修养与法律基础	2	2		32	32			2							
	思想道德修养与法律基础实践	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		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	3		3	96		96							6		
	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：人文艺术类、社会科学类、自然科学类等三大类课程每类至少修读2学分。																
专	专业必修课	41	39	2	800	660	140	10	10	9	8	4				
	学科平台课	14	13	1	240	214	26	8	6							
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4								
	高等数学(A) II	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								
	专业必修课	27	26	1	560	446	114	2	4	9	8	4				
	电路基础	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
业 必 修 课	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				
	普通物理学(E)	2	2		48	38	10		2+1						
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48				3					
	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					
	数据结构(A)	2	2		48	38	10			2+1					
	Java程序设计(计算机)	2	2		48	34	14			2+1					
	数字逻辑(B)	2	2		48	34	14				2+1				
	计算机组成基础	2	2		48	38	10				2+1				
	操作系统	2	2		32	32						2			
	嵌入式系统设计与应用(B)	2	2		32	24	8					2			
专业选修课		35	25	10	633	409	224		2	2	6	10	9	6	
修读要求: 1. 专业选修课程分为课程组A、B、C、D, 从中修读不少于35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18学分。 3. 课程组B为专业方向选修课, 分为2个课程方向, 建议学生在其中1个方向课程中选修6学分。 4. 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。 5. 其余学分可从课程组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															
计算机体系结构	3	2	1	48	32	16							2+1		
汇编语言	2	1	1	32	16	16			1+1						
Android程序设计与应用	2	1	1	48	22	26				1+2					
XML设计技术与应用	2	2		32	32						2				
算法设计与分析	2	2		48	38	10						2+1			
动态网页设计	2	2		32	32					2					
Java企业级Web应用技术(计算机)	2	2	0	48	38	10				2+1					
软件工程	2	2		32	32							2			
编译原理	2	2		48	36	12							2+1		
并行分布计算	2	2		32	32						2				
课程组B															
课程组B1-嵌入式系统应用方向															
微机接口技术	2	1	1	48	22	26							1+2		
单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32					2+2				
Android设备驱动程序设计	2	1	1	32	16	16						1+1			
物联网云平台开发	2	1	1	32	16	16							1+1		
课程组B2-云计算和大数据应用方向															
云计算技术	2	1	1	48	22	26				1+2					
网络存储技术与实践	2	1	1	48	22	26					1+2				
虚拟化技术与实践	2	1	1	32	16	16						1+1			
云平台开发	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							
Photoshop数字图像处理技术	2	2		32	32			2							

专

课程设置与学分配表

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	Web前端开发技术	2	2		32	32				2						
	C#程序设计	2	2		32	32					2					
	跨平台移动App设计	2	2		32	32					2					
	PHP程序设计	2	1	1	32	16	16							1+1		
	无线传感器网络技术	2	1	1	32	16	16							1+1		
	信息安全技术	2	2		32	32								2		
	计算机图形学	2	1	1	32	16	16						1+1			
	虚拟现实与媒体艺术	2	2		32	32					2					
	ORACLE数据库技术	2	1	1	32	16	16					1+1				
	游戏设计	2		2	48		48					3				
	计算机专业英语	2	1	1	32	16	16					1+1				
	高级算法	2	2		32	32								2		
	UNREAL ENGINE程序开发	2	1	1	32	16	16					1+1				
	iPhone软件开发基础	2	1	1	32	16	16						1+1			
	CDN网络加速技术	2	2		32	32							2			
	ORACLE性能调整与优化	2	2		32	32							2			
	Windows服务器安装与配置	3	2	1	48	32	16							2+1		
	Windows域服务器管理	2	2		32	32							2			
	软件质量与测试(B)	2	1	1	32	16	16							1+1		
	楼宇自动化	2	1	1	32	16	16							1+1		
	远程监控技术	2		2	48		48							3		
	UML及设计模式	2	2		32	32								2		
	计算机文献阅读与论文写作	2	2		32	24	8							2		
	网络交换与路由配置	2	1	1	32	16	16				1+1					
	网络管理与网络安全	2	1	1	48	22	26					1+2				
	区块链原理与应用	2	2		32	24	8				2					
	无线网络通信	2	1	1	32	16	16						1+1			
	Web前端框架技术	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															
		Python应用程序设计	2	2		48	34	14					2+1			
		人工智能	2	2		32	32							2		
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16			1+1					
	软件开发实战	2	1	1	32	16	16				1+1					
	数学建模	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				
课程组D2-理论深化																
	高数选讲	4	4		64	64							4			
	高代选讲	2	2		32	32							2			
	初级网络工程师实训	1		1	32		32					2				
	计算机系统	3	2	1	64	32	32						2+2			
	软件设计师实训	2	1	1	48	22	26					1+2				
	实习与实践	20		20	160+		160+	1	1	2	2	1	1		12	
	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					

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	
实习与实践	教学实践III: 嵌入式系统应用课程设计/云计算应用实训	1		1	2周		2周							2周		
	程序设计基础 (C++) I 实验	1		1	32		32	2								
	电路基础实验	1		1	32		32			2						
	数据结构 (A) 实验	1		1	32		32			2						
	Linux操作系统实践	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 (计算机)	4		4	8周		8周									8周
	毕业论文/设计 (计算机)	8		8	16周		16周									16周
学分、学时总计及学分学期分布		160	104	56	2841	1741	1100	24	24	24	22	23	23	6	14	

学期教学活动安排情况

学年学期		项目周数	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
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	思想道德修养与法律基础	√	√												√		
通识必修课	思想道德修养与法律基础实践	√	√												√		
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	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	√	√												√		
通识必修课	形势与政策	√	√			√				√					√		
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	概率统计(理工类)(A)			√	√			√					√	√			
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	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	普通物理学(E)			√	√								√	√			
专业必修课	电路基础			√	√			√					√		√	√	
专业必修课	程序设计基础(C++) II				√			√	√						√	√	√
专业必修课	离散数学			√	√			√							√		
专业必修课	数据结构(A)				√			√	√						√		
专业必修课	Java程序设计(计算机)				√				√							√	√

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	
专业必修课	数字逻辑(B)				√			√	√							√	√	
专业必修课	计算机组成基础				√				√							√	√	
专业必修课	操作系统				√				√							√	√	
专业必修课	嵌入式系统设计与应用(B)				√				√								√	√
专业选修课	软件工程				√	√		√	√		√					√	√	
专业选修课	计算机体系结构				√			√	√							√	√	
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	汇编语言				√				√								√	√
专业选修课	Android程序设计与应用				√				√									√
专业选修课	XML设计技术与应用				√				√									√
专业选修课	算法设计与分析				√			√	√								√	√
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	跨平台移动App设计				√				√									√
专业选修课	PHP程序设计				√				√									√
专业选修课	无线传感器网络技术				√				√									√
专业选修课	编译原理				√			√	√							√		
专业选修课	信息安全技术				√				√									√
专业选修课	并行分布计算				√				√									√
专业选修课	计算机图形学	√			√				√								√	√
专业选修课	微机接口技术				√				√								√	
专业选修课	单片机原理与应用(B)				√				√									√
专业选修课	Android设备驱动程序设计				√				√									√
专业选修课	物联网云平台开发				√				√	√								√
专业选修课	云计算技术				√				√									√
专业选修课	网络存储技术与实践				√				√									√
专业选修课	虚拟化技术与实践				√				√									√
专业选修课	云平台开发				√				√	√								√
专业选修课	电子商务技术基础				√	√			√								√	
专业选修课	智能机器人创新实践				√	√			√	√	√							√
专业选修课	数学建模				√	√			√	√	√							√
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	ORACLE数据库技术				√				√									√
专业选修课	游戏设计	√			√				√									√
专业选修课	计算机专业英语	√			√						√	√					√	
专业选修课	高级算法				√			√	√								√	

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
专业选修课	UNREAL ENGINE程序开发	√			√				√								√
专业选修课	Python应用程序设计				√				√								√
专业选修课	人工智能			√	√			√	√	√					√	√	
专业选修课	iPhone软件开发基础				√				√								√
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	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	软件质量与测试(B)				√				√								√
专业选修课	楼宇自动化				√				√								√
专业选修课	远程监控技术				√				√								√
专业选修课	UML及设计模式				√			√	√								√
专业选修课	计算机文献阅读与论文写作	√			√					√		√				√	
专业选修课	网络交换与路由配置				√				√								√
专业选修课	网络管理与网络安全				√				√								√
专业选修课	区块链原理与应用				√				√							√	√
专业选修课	无线网络通信				√				√								√
专业选修课	硬件开发实战				√				√		√						√
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	初级网络工程师实训				√	√			√								√
专业选修课	软件设计师实训				√	√			√								√
专业选修课	Web前端框架技术				√				√								√
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	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 : 嵌入式系统应用课程设计/云计算应用实训				√	√			√	√	√						√
实习与实践	程序设计基础(C++) I 实验				√	√			√		√					√	√
实习与实践	电路基础实验				√	√			√		√			√	√		
实习与实践	数据结构(A) 实验				√	√			√		√				√		
实习与实践	Linux操作系统实践				√	√			√		√						√
实习与实践	数据库应用项目开发课程设计				√	√			√		√						√
实习与实践	毕业实习(计算机)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
实习与实践	毕业论文/设计(计算机)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√