

厦门大学嘉庚学院通信工程专业人才培养方案（080703）

（2021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，掌握信息处理、传输、交换、现代通信网络、移动通信、计算机应用等方面的基础理论知识和专业知识，具备良好实践能力的应用型、复合型、创新型人才。毕业生能在通信企业、电信运营商、通信科研院所、设计单位、高等院校中从事科学研究、工程设计、设备制造、网络运营、技术管理等工作，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：具有良好的人文科学、管理科学和艺术素养，具有批判性思维；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：具有健康的体魄，较强的环境适应能力，并具有良好的人际沟通能力。

2. 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学研究能力；
- 2.2 具有较强的实践应用能力，具有通信工程专业基础知识，能够将这些知识用于解决信息与通信领域复杂工程问题；
- 2.3 具有较强的设计开发能力，具有扎实的专业基础和数据分析能力，能够进行通信系统开发设计；
- 2.4 具有较强的数学建模能力，熟练应用优化方法进行数据建模，具有严密的逻辑思维能力和推理能力；
- 2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力；
- 2.6 具有较强的团队合作能力，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。

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，包括经济、环境、法律、伦理等基本内容；全面掌握和熟练使用一门外语，能阅读通信工程相关的专业外文文献，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 基础知识：掌握从事通信工程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，并具有运用这些知识的能力；
- 3.3 专业理论知识：具有电子电路、信号与信息处理、现代通信网、移动通信、网络安全、无线网络规划、电磁场与电磁波等专业基础知识，并具有应用这些知识解决实际问题的能力；
- 3.4 专业开发知识：掌握通信软件开发知识，能够对通信工程行业的通信系统与网络进行设计分析。

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	22	17	5	416	304	112	6	5					9	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			6	2	2	2				
	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			

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	
	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	专业必修课	42	38	4	704	614	90	11	11	6	5	6	3			
	学科平台课	22	20	2	384	326	58	11	11							
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4								
	计算机导论	2	1	1	48	22	26	1+2								
	程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32	2+2								
	线性代数(B)	2	2		32	32		2								
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4							
	普通物理学(A)	4	4		64	64			4							
	电路分析(B)	3	3		48	48			3							
	专业必修课	20	18	2	320	288	32			6	5	6	3			
	数字电子技术(电子)	3	3		48	48				3						
	线性电子线路	3	3		48	48				3						
	概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32					2					
	信号与系统(A)(电子)	3	3		48	48					3					
	通信原理(A)	3	3		48	48							3			
	数字信号处理	3	2	1	48	32	16						2+1			
	新一代移动通信	3	2	1	48	32	16							2+1		
	专业选修课	34	25	9	618	403	215			4	10	10	6	4		
修读要求： 1. 专业选修分课程组A、B、C，从中选修总共不少于34学分的课程。 2. 课程组A：本专业核心选修类课程，建议学生至少选修15学分。 3. 课程组B：自由选修课程组。 4. 课程组C：本专业创新创业及强化提升类课程，其中课程组C1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，建议学生至少选修一门课程；课程组C2为理论深化课程，为准备考研、留学或有加厚、加深基础理论部分需求的学生选修。 5. 除专业选修课程组A、B、C之外，学生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																
工程数学	2	2		32	32				2							
MATLAB基础与应用	2	1	1	32	16	16			1+1							
非线性电子线路	3	3		48	48					3						
单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32					2+2					
电磁场与电磁波	3	3		48	48					3						
光纤通信	3	2	1	48	32	16						2+1				
信号与系统实验	1		1	32		32						2				
现代图像处理与通信	2	1	1	48	16	32						1+2				
嵌入式系统设计与应用(A)	3	2	1	48	32	16							2+1			
无线网络规划与优化	2	2		32	32								2			
计算机网络(电子)	3	2	1	48	32	16							2+1			
通信网络安全	2	2		32	24	8								2		
课程组B																

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	
专业教育模块	专业选修课	Java程序设计(电子)	2	2		48	34	14			2+1					
		程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26			1+2					
		数据结构(B)	2	1	1	48	16	32			1+2					
		通信专业英语	2	2		32	32					2				
		LabVIEW技术及应用	2	2		32	32					2				
		电路设计与仿真技术	2	1	1	32	16	16				1+1				
		数字系统设计与VerilogHDL	2	1	1	32	16	16					1+1			
		HOLTEK单片机原理与应用	2	2		32	32						2			
		Linux操作系统应用	2	1	1	48	22	26					1+2			
		信息论与编码	2	2		32	32						2			
		系统建模与仿真	2	1	1	32	16	16					1+1			
		微波技术基础	2	1	1	32	16	16						1+1		
		数据库基础	2	1	1	48	22	26						1+2		
		物联网云平台开发	2	1	1	32	16	16						1+1		
		通信网	2	2		32	32							2		
		深度学习基础	2	1	1	48	22	26						1+2		
		机械工程创新实践	1		1	32		32							2	
		无线网络通信	2	1	1	32	16	16						1+1		
		云平台开发	2	1	1	32	16	16							1+1	
		科技文献检索	2	1	1	32	16	16							1+1	
		天线与电波传播	2	1	1	32	16	16							1+1	
		现代交换技术	2	2		32	32								2	
		现代通信技术	2	2		32	32								2	
		区块链原理与应用	2	2		32	24	8				2				
	多媒体通信技术	2	2		32	32								2		
	课程组C1-创新创业															
		人工智能	2	2		32	32					2				
		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				
		软硬件开发实战	2	1	1	32	16	16				1+1				
		Python应用程序设计	2	2		48	34	14					2+1			
		电子系统设计基础	3	2	1	64	32	32					2+2			
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16			1+1					
		创客实验课 II	2	1	1	48	21	27					1+2			
课程组C2-理论深化																
	高代选讲	2	2		32	32							2			
	高数选讲	4	4		64	64							4			
	电路与信号	2	2		32	32								2		
	实习与实践	21		21	30周+200	10	30周+190		2	2	2	1	1		13	

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	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	教学实践 I : 软硬件基本训练(电工)	1		1	2周		2周		2周						
	教学实践 II : 软硬件提高训练	1		1	2周		2周				2周				
	教学实践 III : 软硬件综合训练	1		1	2周		2周						2周		
	电路分析实验	1		1	32		32		2						
	普通物理学实验	1		1	32	2	30			2					
	电子技术实验(A) I	1		1	36		36			3					
	电子技术实验(A) II	1		1	36		36				3				
	通信原理实验	1		1	32		32					2			
	毕业实习(通信)	4		4	8周		8周								8周
毕业论文/设计(通信)	8		8	16周		16周								16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	104	56	2738	1715	1023	24	24	24	23	23	23	4	15

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	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	思想道德与法治	√	√	√													
通识必修课	思想道德与法治实践	√	√	√													
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	计算机导论			√	√		√	√					√				
专业必修课	程序设计基础(C语言)			√			√	√				√	√				
专业必修课	线性代数(B)			√			√	√					√				
专业必修课	高等数学(A) II			√			√	√					√				
专业必修课	普通物理学(A)			√			√	√						√			
专业必修课	电路分析(B)			√	√		√	√						√			
专业必修课	数字电子技术(电子)			√	√		√	√						√			
专业必修课	线性电子线路				√		√	√	√					√	√		
专业必修课	概率统计(理工类)(B)			√			√	√	√					√	√		
专业必修课	信号与系统(A)(电子)				√		√	√	√					√			
专业必修课	通信原理(A)				√		√	√	√					√			
专业必修课	数字信号处理				√		√	√	√					√			

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	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	新一代移动通信				√		√	√	√						√	√	
专业选修课	工程数学			√	√			√						√			
专业选修课	MATLAB基础与应用				√			√	√						√	√	
专业选修课	非线性电子线路				√				√							√	
专业选修课	单片机原理与应用(B)				√			√	√						√		
专业选修课	电磁场与电磁波			√	√				√							√	
专业选修课	光纤通信				√				√							√	
专业选修课	信号与系统实验				√				√							√	
专业选修课	现代图像处理与通信				√				√						√	√	
专业选修课	嵌入式系统设计与应用(A)				√				√						√	√	
专业选修课	无线网络规划与优化				√				√							√	
专业选修课	计算机网络(电子)				√				√							√	
专业选修课	通信网络安全				√		√	√								√	
专业选修课	Java程序设计(电子)				√				√						√	√	
专业选修课	程序设计基础(C++) II				√				√						√	√	
专业选修课	数据结构(B)				√		√	√						√			
专业选修课	通信专业英语				√				√				√			√	
专业选修课	LabVIEW技术及应用				√				√							√	
专业选修课	电路设计与仿真技术				√				√							√	
专业选修课	数字系统设计与VerilogHDL				√				√						√	√	
专业选修课	HOLTEK单片机原理与应用				√				√							√	
专业选修课	Linux操作系统应用				√				√							√	
专业选修课	信息论与编码				√				√						√	√	
专业选修课	系统建模与仿真				√				√						√	√	
专业选修课	微波技术基础				√				√							√	
专业选修课	数据库基础				√				√						√	√	
专业选修课	物联网云平台开发				√				√							√	
专业选修课	通信网				√				√							√	
专业选修课	深度学习基础				√		√	√					√				
专业选修课	机械工程创新实践				√			√		√				√	√		
专业选修课	无线网络通信				√				√							√	
专业选修课	云平台开发				√				√							√	
专业选修课	科技文献检索				√				√				√			√	
专业选修课	天线与电波传播				√				√							√	
专业选修课	现代交换技术				√				√							√	
专业选修课	现代通信技术				√				√	√					√	√	
专业选修课	区块链原理与应用			√				√	√							√	
专业选修课	多媒体通信技术				√				√	√					√	√	
专业选修课	人工智能				√				√						√	√	
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	软硬件开发实战				√		√		√		√					√	
专业选修课	Python应用程序设计				√		√		√		√					√	

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	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	电子系统设计基础				√		√		√		√					√
专业选修课	智能机器人创新实践				√		√		√		√					√
专业选修课	创客实验课 II				√		√	√						√		
专业选修课	高代选讲				√		√	√						√		
专业选修课	高数选讲				√		√	√								√
专业选修课	电路与信号				√											
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 (电工)			√			√	√							√	
实习与实践	教学实践 II : 软硬件提高训练			√			√	√								√
实习与实践	教学实践 III : 软硬件综合训练			√			√	√								√
实习与实践	电路分析实验			√				√								√
实习与实践	普通物理学实验			√				√								√
实习与实践	电子技术实验 (A) I			√				√								√
实习与实践	电子技术实验 (A) II			√				√								√
实习与实践	通信原理实验			√			√	√	√							√
实习与实践	毕业实习 (通信)			√	√		√	√				√	√			
实习与实践	毕业论文/设计 (通信)			√	√		√	√				√	√			