

信息工程学院通信工程专业（本科）人才培养方案
（专业代码：080701，英文名：Communication Engineering）

修订负责人：李丹

审核人：袁辉勇

一、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

面向粤港澳地区经济发展与信息通信行业需求，培养德、智、体、美、劳全面发展、具有社会责任感、职业素养与协作创新创业精神，掌握扎实的通信工程专业基础理论和基本知识，学习和工程实践能力较强，能够胜任通信产品和通信工程项目的规划设计、开发、运行、维护、管理工作的高素质工程应用型人才。

毕业生毕业 5 年左右在社会和专业领域，应达到具体目标：

1. 具有坚定的政治方向，热爱祖国，热爱人民，坚持中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展；
2. 具备健全的人格和社会责任感，遵守职业道德，在本领域的工程实践中能综合考虑法律、环境、可持续发展等因素的影响，能够积极服务于国家和社会发展；
3. 能够承担信息通信相关领域的科学研究、工程设计、应用开发、分析运维等工作，能够运用相关法律法规、技术标准、现代化工具及通信工程专业知识，分析研究通信工程及相关领域的工程技术问题，具备解决通信工程相关领域复杂工程问题的实际工作能力；
4. 熟悉通信工程技术的发展现状及相关领域发展动态，具有自主学习和终身学习的能力和意识，能够通过各种渠道不断更新知识和能力；
5. 具有较强组织管理能力、良好的人文科学素养和团队合作能力，具备在团队中分工协作、交流沟通能力，发挥项目负责人作用的潜力。

（二）毕业要求

1. 思想素质：热爱祖国，热爱人民，坚持中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观。
2. 工程知识：掌握通信工程领域所需的数学、自然科学、工程基础和通信工程学科专业知识，能够用于解决通信技术与通信系统领域复杂工程问题。
3. 问题工程：能够应用数学、自然科学和通信技术及原理等工程科学的基本原理识别、表达、并通过文献分析通信工程及相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案：能够运用通信理论、通信软硬件设计开发方法设计通信系统、通信电路、通信网络方案，实现满足特定需求的系统、单元或流程，能够在设计、开发环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。
5. 研究分析：能够基于信息传输理论并采用科学方法对通信工程及相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

6. 使用现代工具：能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

7. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识，进行合理分析，评价本专业工程实践活动和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

8. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对通信工程及相关领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

9. 工程伦理、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德与规范，履行责任。

10. 个人和团队合作：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。

11. 沟通：能够就通信工程及相关领域的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、清晰表达或回应问题，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。

12. 项目管理：理解并掌握通信工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

13. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

（三）毕业要求支撑培养目标

对专业的每一条毕业要求分解成具体的二级指标点，并列出毕业要求对培养目标的支撑情况。

表 1 专业毕业要求分解指标点

毕业要求 1	指标 1-1	热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导、拥护社会主义制度， 遵纪守法、品德良好、具有服务国家、服务人民的社会责任感。
	指标 1-2	践行社会主义核心价值观，努力成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人。
毕业要求 2	指标 2-1	掌握相关数学知识，并运用于实际工程问题进行系统数学建模、求解及数据处理。
	指标 2-2	掌握相关自然科学的基础原理与思维方法，能够将基本概念、原理进行初步应用，用于解决工程科学和技术问题。
	指标 2-3	掌握通信工程相关工程技术知识，能够用于解决工程设计开发问题。
	指标 2-4	掌握通信工程专业知识，并能够用于解决通信系统与通信网络等复杂科学与工程技术问题。
毕业要求 3	指标 3-1	能够运用数学、自然科学和通信技术信息传输的基本原理，识别和判断通信工程问题的关键环节和关键问题。

	指标 3-2	能够应用工程基础知识, 对研究对象进行正确表达、分析工程问题, 寻求工程问题的解决方案及其可替代方案。
	指标 3-3	能够综合运用通信工程专业基础理论和研究方法, 借助文献寻求通信工程及相关领域复杂工程问题的解决方案并分析其合理性, 获得有效结论的能力。
毕业要求 4	指标 4-1	能够运用相关工程知识, 根据设计指标或者功能需求, 确定通信系统或模块的设计方案。
	指标 4-2	能够在工程设计开发中, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等环境因素, 并体现创新意识。
	指标 4-3	能够运用通信理论与信息传输、通信电路软硬件设计方法, 完成通信系统、通信网络或通信设备的设计、开发。
毕业要求 5	指标 5-1	能够基于信息传输理论和相关文献, 针对通信电路、通信系统、通信网络需求研发可行的实验方案。
	指标 5-2	能够根据通信工程专业知识的特征, 选择科学的研究方法, 设计合理的实验方案并根据实验方案选择实验设备, 构建通信系统, 实现实验数据的正确采集。
	指标 5-3	能够对实验结果进行关联、分析和解释, 整理实验数据, 并得到合理有效的结论。
毕业要求 6	指标 6-1	能够开发和选择恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件, 对通信工程及相关领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	指标 6-2	能够针对通信系统及网络的设计、测试和分析工作选用相应的理论或者模拟方法, 模拟分析通信系统运行中的专业问题, 并能够分析其原因并给出解决方案。
毕业要求 7	指标 7-1	能够分析和评价工程项目设计、开发与实施过程与社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。
	指标 7-2	了解通信工程相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规及企业文化方面的知识。
毕业要求 8	指标 8-1	能够知晓环境保护和可持续发展的理念和内涵, 理解工程实践对生态环境和社会可持续发展的影响。
	指标 8-2	能够站在环境保护和可持续发展的角度思考通信工程实践的可持续性, 评价通信工程产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
毕业要求 9	指标 9-1	具有人文社会科学素养和社会责任感, 以及正确的世界观、人生观和价值观。
	指标 9-2	理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 能够在通信工程实践中自觉遵守。
毕业要求 10	指标 10-1	具备团队协作意识和团队精神, 能理解多学科背景下团队中每个角色的意义和

求 10		责任。
	指标 10-2	具备一定的组织管理及团队写作能力，能够在多学科背景下的团队中发挥作用。
毕业要求 11	指标 11-1	了解通信工程领域的国际发展趋势、研究热点，能就通信工程问题以口头、文稿、图标等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异。
	指标 11-2	具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就通信工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 12	指标 12-1	掌握工程项目中设计的管理原理与经济决策方法，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题
	指标 12-2	具备在多学科背景下，了解通信工程产品周期、全流程的构成在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 13	指标 13-1	能够在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习必要性。
	指标 13-2	具有自主学习能力，包括对技术问题的理解、归纳总结及提出问题的能力，能针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。

表 2 专业毕业要求对培养目标的支撑情况

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	H	M	M	L	
毕业要求 2			H	L	
毕业要求 3			H	L	
毕业要求 4			H	H	
毕业要求 5			H	L	
毕业要求 6			H	H	
毕业要求 7	M	H		H	
毕业要求 8	L	M		H	
毕业要求 9	M	H			
毕业要求 10	L		L		H
毕业要求 11	L			M	H
毕业要求 12		L	L	M	H
毕业要求 13	L	L	L	H	M

注：毕业要求与培养目标对应关系中，关联度强的用“H”标识，关联度中等的用“M”标识，关联度弱的用“L”标识。

二、课程设置

（一）学分

本专业所有开设课程的总学分为 234 学分，其中，必修课学分为 125.5 学分，选修课为 102.5 学分。毕业标准最低的总学分为 163 学分，其中，必修课学分 125.5 学分，选修课学分 37.5 学分。

（二）课程体系

课程体系（见表 3）采用“类别+模块”的形式进行设置，主要包括通识课程、学科基础课程、专业课程等 3 大类别，每个类别中分别设置不同的模块课程。

表 3 通信工程专业本科所开设课程学分统计一览表

序号	课程类别	修读性质		学分数	学时数	所占学分比例	课程学分小计	备注
1	通识课程	必修课	基础课	42	744+2 周	17.9%	必修：125.5 选修：102.5	实践教学环节分布在三大课程类别中
			拓展课	6	110	0		
		选修课		15	240	6.4%		
2	学科基础课程	必修课		42.5	656+22 周	18.2%		
3	专业课程	必修课		41	710+1 周	17.5%		
		选修课		87.5	1468+6 周	37.3%		
所开设课程总学分合计				234	2460+31 周	100.0%		

（三）主要实践教学环节

表 4 通信工程专业实践教学环节一览表

序号	实践教学类别		实践教学环节名称	修读性质	实践学分	实践学时
1	课内实践	实验	课程内实验	必修	2.3125	174
				选修	13	416
		实训与实践	课内实践	必修	2.25	72
				选修	0.5	16
			军事技能	必修	2	2 周
			专业见习	必修	1	1 周
			毕业实习	必修	12	12 周
			毕业论文（设计）	必修	7	14 周

			课程设计	必修	3	3 周
				选修	6	6 周
		其他	劳动学分	必修	2	32
2	课外实践	创新创业实践学分	创新创业实践学分	必修	2	
		大学生创新创业训练计划	大学生创新创业训练计划项目			
		学科竞赛	学科竞赛			
		社会实践	社会实践			
		其他				
实践教学环节学分合计					53.0625	710+38 周
实践教学学分占毕业标准最低总学分比例					32.5%	

三、学位课程

学位课程包括通识学位课程、学科基础学位课程、专业学位课程，见表 5。

表 5 通信工程专业学位课程设置一览表

序号	课程类别	课程名称	修读性质	学分	学时	考核方式	是否为专业核心课程
1	通识学位课程	思想道德与法治	必修	3	48	考试	
2		中国近现代史纲要	必修	3	48	考试	
3		马克思主义基本原理	必修	3	48	考试	
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80	考试	
5		大学英语 A	必修	11	192	考试	
6	学科基础学位课程	高等数学 A	必修	10	160	考试	
7		大学物理	必修	3	48	考试	
8		C 程序设计	必修	3.5	64	考试	
9		电路分析基础	必修	3	56	考试	是
10		模拟电子技术	必修	4	80	考试	是
12		数字电子技术	必修	3.5	64	考试	是
13		电磁场理论	必修	4	64	考试	是
14	专业学位课程	计算机通信网	必修	3.5	64	考试	是
15		通信原理	必修	4	72	考试	是
16		信号与系统	选修	4	72	考试	是
17		单片机与接口技术	必修	3.5	64	考试	是

18		专业实习（见习）	必修	1	1 周	考查	
19		毕业实习	必修	12	12 周	考查	
20		毕业论文（设计）	必修	7	14 周	考查	
合计				95	1296+27 周		

四、修业年限

实施弹性修业年限限制，本科基本修业年限为四年，弹性修业年限为三至八年。

五、毕业标准

按教学计划应修满不低于 163 学分，毕业论文（设计）答辩合格，且在德、体、美等方面达到学校规定的基本要求，方准予毕业。具体毕业标准见表 6。

表 6 通信工程专业毕业标准学分统计一览表

序号	课程类别	修读性质	学分数	所占学分比例	课程学分小计
1	通识课程	必修课	42	25.7%	必修：125.5 选修：37.5
		选修课	15	9.2%	
2	学科基础课程	必修课	42.5	26.1%	
3	专业课程	必修课	41	25.1%	
		选修课	22.5	13.8%	
毕业标准最低总学分合计			163	100.0%	

六、学位授予

按人才培养方案要求修完所有课程并获得规定学分，且达到韶关学院授予学士学位的其他条件，授予工学学士学位。

七、教学活动安排（见附表 1、2、3）

附表 1:通信工程专业通识课设置及教学活动安排表

修读性质	课程模块	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	实践实训	实验	网络教学	设置专业	开课学期				开课单位	考核方式	考试组织形式	起止周	周学时数	修读要求
											秋季学期	春季学期	设置学期	建议开课学期						
必修 (基础课程)	思想与政治	★思想道德与法治	Morality and Rule of Law	3	48	38	10			除法学类专业、思想政治教育专业外				1	马克思主义学院	考试	集中	5-17	3	修读 42 学分
		★中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern History	3	48	44	4			除历史学专业和思想政治教育专业外				2		考试	集中	1-16	3	
		★马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	46	2			除思想政治教育专业外				3		考试	集中	1-16	3	
		★毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction of Maoism and The Theory of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64	16			全部				4		考试	集中	1-16	4	
		形势与政策	Situation and Policy	2	64	64				全部				1-8		考查	分散	1-16	2	
	军事与国防	军事理论	Military Theory	2	36	36				全部				1	武装部	考查	分散	5-18	2	
		军事技能	Military Training	2	2 周		2 周			全部				1		考查	分散	3-4		
	语言与技能	★大学英语	★大学英语 A1	3	48	48				除音、体、美之外的非外语类专业外				1	外语学院	考试	集中	5-18	4	
			★大学英语 A2	4	64	64								2		考试	集中	1-16	4	
			★大学英语 A3	2	48	32	16							3		考试	集中	1-16	4	
			★大学英语 A4	2	32	32								4		考试	集中	1-16	2	
		■通信专业导论	Introduction to the profession	1	16	16				通信工程				1	信息工程学院	考查	分散	5-18	2	
	运动与健康	大学体育	大学体育 1	1	34	34				除体育类专业外				1	体育学院	考查	分散	5-18	3	
			大学体育 2	1	38	38								2		考查	分散	1-16	3	
			大学体育 3	1	38	38								3		考查	分散	1-16	2	
			大学体育 4	1	34	34								4		考查	分散	1-16	2	
		大学生心理健康教育		College Students' Psychological Health Education	2	36		10		26	全部			1、2	心理健康教育与咨询中心	考查	分散	5-18、1-16	2	
	创新与创业	创新创业基础	Fundamentals of Creation and Entrepreneurship	2	32	24	8			全部				5	中兴	考查	分散	1-16	2	
		创新创业实践学分	Innovation and entrepreneurship practice credits	2						全部										
必修 (拓展)	拓展课程	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	The Process of Sinicization of Marxism	1	20	20				全部				2	马克思主义学院	考查	分散	1-16	2	全部修读

展课程)			and the Mission of Young Students																
	国家安全教育	National Security Education	1	16	16				全部				2	安保处	考查	分散	1-16	1	
	大学生健康与安全教育	College Students' Health and safety Education	1	26	4	6		16	全部				1	学生处、校医院、保卫处	考查	分散	5-18	2	
	劳动	Labor credit	2	32		32			全部				1-6	学生处、校团委、后勤处等	考查	分散	5-18、1-16		
	职业生涯规划	Career planning	0.5	8	8				全部				6	中兴	考查	分散	1-4	2	
	毕业生就业指导	Graduate Employment Guidance	0.5	8	8				全部				7	中兴	考查	分散	1-4	2	
选修	思维与方法		≥2						全部专业必选	√	√			教务处		分散	1-16		
	艺术与审美		≥2						非艺术类专业必选一项乐器或美术	√	√			教务处		分散	1-16		
	生命与健康		≥1						非体育类专业必选一项运动技能课	√	√			教务处		分散	1-16		
	语言与文化		≥1						理、工、农、医学类专业必选	√	√			教务处		分散	1-16		
	科学与技术								文、法、管、教育、经济、历史、艺术类专业必选	√	√			教务处		分散	1-16		
	职业与发展	准职业人导向训练	=1	16	8	8					√		1	中兴		分散	14-17		
		职业定位与发展	=1	16	8	8					√		4	中兴		分散	13-16		
	哲学与政治									√	√			教务处		分散	1-16		
	经济与管理									√	√			教务处		分散	1-16		
	制度与法制									√	√			教务处		分散	1-16		
	家庭与社会									√	√			教务处		分散	1-16		
	生态与环保									√	√			教务处		分散	1-16		
	历史与比较									√	√			教务处		分散	1-16		
	创新与创业									√	√			教务处		分散	1-16		
	跨学科、跨专业									√	√			教务处		分散	1-16		
	其他	文件检索与论文写作	=1	16	8	8					√		7	中兴		分散	1-16		
通识课程（必修+选修）至少修读学分 57 合计																			57

注：课程名称前面标示“■”指由各二级学院决定其开课的方式，课程名称前面标示“★”指的是学位课程，课程名称后面标示“▲”指的是专业核心课程，课程名称后面标示“◆”指的是可以作为辅修课程。

附表 2：通信工程专业学科基础课设置及教学活动安排表

修读性质	课程名称	学分	总学时	讲授	实践实训	实验	网络教学	开课学期				开课单位	考核方式	考试组织形式	起始周	周学时	修读要求
								春季学期	秋季学期	设置学期	建议开课学期						
必修	★高等数学 A1◆	5	80	80					√		1	数学与统计学院	考试	集中	1-16	5	修读 42.5 学分
	★高等数学 A2◆	5	80	80				√			2	数学与统计学院	考试	集中	1-16	5	
	线性代数 A◆	3	48	48				√			2	信息工程学院	考试	集中	1-16	3	
	概率统计 A◆	2	32	32					√		3	数学与统计学院	考试	集中	1-16	2	
	复变函数与积分变换◆	3	48	48					√		3	信息工程学院	考试	集中	1-15	3	
	★C 程序设计◆	3.5	64	48		16		√			1	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
	★大学物理◆	4	64	64				√			2	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
	大学物理实验◆	1	30			30			√		3	智能工程学院	考查	分散	1-15	2	
	★电路分析基础▲◆	3	56	40		16			√		1	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
	★模拟电子技术▲◆	4.5	80	64		16		√			2	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
	★数字电子技术▲◆	3.5	64	48		16		√			3	信息工程学院	考试	集中	1-15	4	
	★电磁场理论▲◆	4	64	64					√		3	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
	电工实习	1	1 周		1 周				√		4	信息工程学院	考查	分散	17		

注：课程名称前面标示“★”指的是学位课程，课程名称后面标示“▲”指的是专业核心课程，课程名称后面标示“◆”指的是可以作为辅修课程。

附表 3：通信工程专业专业课设置及教学活动安排表

修读性质	课程模块	课程名称	学分	总学时	讲授	实践实训	实验	网络教学	开课学期				开课单位	考核方式	考试组织形式	起止周	周学时数	修读要求
									秋季学期	春季学期	设置学期	建议开课学期						
必修	无	电子工艺课程设计◆	1	1 周		1 周				√		2	信息工程学院	考查	分散	17-18		修读 41 学分
		单片机与接口技术课程设计◆	1	1 周		1 周			√			3	信息工程学院	考查	分散	17-18		
		★单片机与接口技术▲◆	3.5	64	48		16		√			3	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
		★信号与系统▲◆	4	72	56		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
		★计算机通信网▲◆	3.5	64	48		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
		★通信原理▲◆	4	72	56		16		√			5	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
		数字信号处理◆▲	4	72	56		16		√			5	信息工程学院	考试	集中	1-16	4	
		★专业见习	1	1 周		1 周				√		4	信息工程学院	考查	分散	17-18		
		★毕业实习▲	12	12 周		12 周			√			7-8	信息工程学院	考查	分散	1-20		
★毕业论文（设计）▲◆	7	14 周		14 周			√			7-8	信息工程学院	考查	分散	1-20				
选修	选择“模块 1+模块 2” 或 “模块 1+模块 3”																	
	模块 1 软件程序模块	数据结构	2.5	48	32		16			√		3	信息工程学院	考试	集中	1-15	3	修读 10 学分以上
		C++程序设计	2.5	48	32		16		√			3	信息工程学院	考试	集中	1-15	3	
		Java 程序设计	2.5	48	32		16		√			3	信息工程学院	考试	集中	1-15	3	
		Python 程序设计	2.5	48	32		16		√			3	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		数据库系统	2.5	48	32		16		√			4	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		大数据分析与应用	2.5	48	32		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		Web 前端技术	2.5	48	32		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		Android 应用开发	2.5	48	32		16			√		5	信息工程学院	考查	分散	1-14	3	
		EDA 技术及应用	2.5	36	32		16			√		5	信息工程学院	考查	分散	1-14	3	
		LINUX 系统管理	2.5	48	32		16		√			5	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		Java 网络编程	2.5	48	32		16		√			5	信息工程学院	考查	分散	1-14	3	
		微信小程序开发	2.5	48	32		16		√			5	信息工程学院	考查	分散	1-14	3	
		软件测试	2.5	48	32		16			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-14	2	

	模块 2 通信网络 模块	通信电子线路	3	48	40		8			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-10	3	修读 12.5 学分 以上
		无线通信技术	2.5	32	32		8			√		5	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		通信网络工程	2.5	48	32		16			√		5	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		移动通信	3	48	40		8			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		移动通信网络规划与优化	3	48	40		8			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		5G 网络技术的应用	3	48	48					√		6	信息工程学院	考试	集中	1-14	3	
		光纤通信	3	48	40		8			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		云计算	3	48	40		8			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		人工智能与大数据在 5G 网络中的应用	2	32	32					√		6	信息工程学院	考试	集中	1-8	3	
		数据通信课程设计	1	1 周		1 周				√		5	信息工程学院	考查	分散	15-18		
		4G 全网规划部署实战	1	1 周		1 周				√		6	信息工程学院	考查	分散	1-14		
		DSP 课程设计	1	1 周		1 周				√		6	信息工程学院	考查	分散	13-16		
		通信工程实施实战	1	1 周		1 周				√		7	信息工程学院	考查	分散	1-4		
	模块 3 嵌入式智能模 块	STM32 嵌入式应用开发	3	56	40		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	修读 12.5 学分 以上
		嵌入式 Linux 应用开发	3	56	40		16			√		4	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		Linux 设备驱动开发	3	56	40		16			√		5	信息工程学院	考试	集中	1-12	3	
		嵌入式实时操作系统	2.5	48	32		16			√		5	信息工程学院	考查	分散	1-10	3	
		传感器技术及应用	2.5	48	32		16			√		5	信息工程学院	考试	集中	1-10	3	
		Python 应用技术	2.5	48	32		16			√		5	信息工程学院	考查	分散	1-10	3	
		深度学习应用开发	2.5	48	32		16			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-10	2	
		数字图像处理技术	2.5	48	32		16			√		6	信息工程学院	考试	集中	1-10	3	
		机器视觉	2.5	48	32		16			√		7	信息工程学院	考试	集中	1-5	6	
		STM32 系统开发实践	1	1 周		1 周				√		5	信息工程学院	考查	分散	12-16		
		嵌入式 Linux 系统开发实践	1	1 周		1 周				√		6	信息工程学院	考查	分散	1-10		
	选修课程至少修读学分小计																	22.5
专业课程（专业必修+专业方向选修）至少修读学分合计																	63.5	

注：课程名称前面标示“★”指的是学位课程，课程名称后面标示“▲”指的是专业核心课程，课程名称后面标示“◆”指的是可以作为辅修课

附表4 课程与毕业要求对应关系矩阵

毕业要求 课程	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12	毕业 要求 13
思想道德与法治	H						M	L	M	L	L		L
中国近现代史纲要	H							H	L				M
马克思主义基本原理	H							H	L				M
毛泽东思想和中国特色	H							H	L				M
形势与政策	H			L			M	H					M
军事理论	H								L	M			M
军事技能	H						M	H					M
大学英语						H		L	M		H		L
专业导论	M	L	L		M		L					L	L
大学体育	H												
大学生心理健康教育	H				M			M			M		L
创新创业基础		H		M			M	L	M	M		M	
创新创业实践学分		H	L			L		L		L			L
马克思主义中国化进程	H			M		M			M			M	L
国家安全教育	H				M		L						L
大学生健康与安全教育	H			M		L		M			L		
劳动	H								L	M	M	L	L
职业生涯规划	H		L			L			M	M	M		L
毕业生就业指导	H		M					L		M	H	H	H
高等数学		H	M										L

C 程序设计			H		M	L		M	M				
C++程序设计	L		H	M	L	L	M				M		M
数字电子技术		H			M	M	L	M				M	
大学物理		H	H										M
线性代数		H	H				L						
数据结构		H		H		M							M
电磁场理论		H	M	M				L	L				
概率统计			M							L			L
模拟电子技术		H	M	M				L					
数据库系统		M				H				L	L		M
专业见习	L				M	H	M	L	H	M	M	L	L
计算机通信网	L			M	H	H			L				
毕业实习	L		L			H	M	M	M	M	L	M	M
毕业论文			M	H	H	H		M		L			M
电路分析基础	M				H				L				
电子工艺课程设计	L		M		M		M		M		M		L
单片机与接口技术		M					M			M		M	M
信号与系统	H	M	M				L	L					
数字信号处理		H	M	M	M	M							
通信原理		H	M	M	M	M							
大数据分析与应用		H	M				M		M		L		
单片机与接口技术课程	L		M	M	H	H				M			
STM32 嵌入式应用开发	L	M	M	H	L	H	L	L	L	L	L		
STM32 系统开发实践	L	H	L	H	L	M	M	M	L	L	M	M	

嵌入式实时操作系统	L	M	M	H	L	H	M	L	L	L	L		
嵌入式 Linux 应用开发	L	M		H	L	H	M		L		L		
Linux 设备驱动开发				H	M	M				M	L		H
微信小程序		H		M			M		L			L	M
EDA 技术及应用		M				H					L		L
JAVA 程序设计				M			M					L	
LINUX 系统管理	L	M	L	H	M	H	M	L	L	M	M	L	M
Java 网络编程			H			L				M			L
Python 程序设计		M			H			M					L
Android 应用开发				H	M	M				M	L		M
Web 前端技术				M	M					M			
软件测试	L	M	L	H	L	M		L			M		L
文献检索与论文写作				L					L		M		H
传感器技术及应用		L	H	L		M				M			
深度学习应用开发	L			H	M	M	M						M
Python 应用技术	M			H	M	M	M					L	M
数字图像处理技术	L			H	M	M	M						M
机器视觉	M			H			M					L	M
通信电子线路	H			M		M		M					
无线通信技术	L	L	H		M	L	M	L	L				
通信网络工程	H	M		M				M		M		M	L
移动通信			M		H	L	M	L					
移动通信网络规划与优		M		H		L	M				M	M	M
5G 网络技术及应用	L	H	H	H	H	H	M	H	L	H	M	M	H

光纤通信			M	M	H	M	M						
云计算		L	M			M							L
人工智能与大数据在 5G 网	L	H	H	H	H	H	M	H	L	H	M	M	H
4G 全网规划部署实战					M	H	M	L	M	L	M	L	L
数据通信课程设计					M	H	M	L	M	L			
通信工程实施实战					M	H	M	L	M	L	M	L	L
电工实习	L		M	M	L	M	L	L	M				L

说明：1. 不同学期的同一门课程只需填写 1 次，例如，大学英语 A1 和大学英语 A2 按“大学英语”填写即可。2. 所有的课程和教学活动都要列入表格，包括集中实践性环节。3. 表格要清晰展示每门课程与每项毕业要求（务必对照培养方案“毕业要求”）达成的关联度情况，关联度强的用“H”标识，关联度中等的用“M”标识，关联度弱的用“L”标识；每门课程与 3-8 项毕业要求相关联。

附表 5：外专业辅修通信工程专业课程一览表附表

序号	课程类别	课程名称	学分	学时
1	学科基础课	★高等数学 A◆	10	160
2		线性代数 A◆	3	48
3		概率统计 A◆	2	32
4		复变函数与积分变换◆	3	48
5		★大学物理◆	4	64
6		大学物理实验◆	1	30
7		★数字电子技术▲◆	4	72
8		★模拟电子技术▲◆	4.5	80
9		★C 语言程序设计◆	4.5	80
10		★电路分析基础▲◆	3	56
11	专业课	★电磁场理论▲◆	4	64
12		★信号与系统▲◆	4	72
13		★通信原理▲◆	4	72
14		★计算机通信网▲◆	3.5	64
15		数字信号处理▲◆	4	72
16		★单片机与接口技术▲◆	3.5	64
17		电子工艺课程设计◆	1	1 周
19		★毕业论文（设计）▲◆	7	14 周
合计			70.5	1086+15 周

注：课程名称前面标示“★”指的是学位课程，课程名称后面标示“▲”指的是专业核心课程，课程名称后面标示“◆”指的是可以作为辅修课程。

附表 6： 通信工程专业课程先修后修关系表

序号	课程名称	先修课程
①	大学英语	/
②	高等数学	/
③	线性代数	/
④	概率统计	② ③
⑤	复变函数与积分变换	② ③
⑥	C 程序设计	/
⑦	电路分析基础	/
⑧	大学物理	②
⑨	数据结构	/
⑩	模拟电子技术	⑦
⑪	数字电子技术	⑦
⑫	电磁场理论	② ⑦ ⑧
⑬	单片机与接口技术	⑩ ⑪
⑭	单片机与接口技术课程设计	⑬
⑮	信号与系统	② ③ ④ ⑤ ⑩ ⑪
⑯	计算机通信网	④ ⑪
⑰	数字信号处理	⑮
⑱	通信原理	⑮
⑲	通信电子线路	⑫
⑳	微波技术与天线	⑫
㉑	移动通信	⑱
㉒	通信电子线路课程设计	⑲
㉓	电子工艺课程设计	⑦
㉔	LINUX 系统管理	⑥ ⑨
㉕	数据库系统	⑥ ⑨
㉖	EDA 技术及应用	⑩ ⑪
㉗	通信工程实施实战	⑱
㉘	光纤通信	⑫ ⑱ ㉒
㉙	光接入技术	⑯ ⑰ ⑱
㉚	现代交换技术	⑱
㉛	5G 网络技术及应用	⑱
㉜	移动通信网络规划与优化	⑱ ㉑ ㉗
㉝	通信网络工程	⑯
㉞	数据通信课程设计	⑯
㉟	人工智能与大数据在 5G 网络中的应用	⑱
㊱	4G 全网规划部署实战	⑱
㊲	Stm32 嵌入式应用开发	⑬
㊳	嵌入式实时操作系统	㉟
㊴	C++程序设计	⑥
㊵	嵌入式 Linux 应用开发	⑥ ⑬
㊶	软件测试	⑥ ⑨

④②	DSP 课程设计	①⑦
④③	通信专业导论	/
④④	Java 应用程序开发	⑥
④⑤	Python 程序设计	⑥
④⑥	传感器技术及应用	⑩ ⑪ ⑬
④⑦	LINUX 设备驱动开发	⑬
④⑧	Android 应用开发	④④
④⑨	云计算	⑨ ⑯ ②⑤
⑤⑩	深度学习应用开发	①⑦
⑤⑪	Python 应用开发	①⑦
⑤⑫	数字图像处理技术	①⑦
⑤⑬	机器视觉	⑤① ⑤②
⑤⑭	STM32 系统开发实践	③⑦
⑤⑮	嵌入式 Linux 系统开发实践	④⑩
⑤⑯	大数据分析与应用	④⑤
⑤⑰	Web 前端技术	④④
⑤⑱	大学物理实验	②
⑤⑲	Java 网络编程	④④
⑥⑩	微信小程序开发	⑥