

通信工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养拥护中国共产党的领导，具有社会主义核心价值观，适应长三角经济社会发展和信息通信技术需求的德、智、体、美、劳全面发展，具有科学文化素养和道德修养，具有社会责任感，掌握数学、自然科学基础知识和通信工程专业知识和基本技能，具备独立学习能力、解决复杂工程问题能力、沟通能力和管理协调能力，具有创新意识、团队合作精神和国际视野，面向通信工程、电子信息等专业领域，从事设计、制造、研究、维护、运营和管理等工作的高素质实践创新型人才。

毕业后五年左右具备的能力：

目标1：能应用通信工程专业的基础理论和专业知识，运用通信系统全过程开发的技术标准、分析测试工具，对通信工程、电子信息等专业领域的工程项目解决方案进行模拟分析；

目标2：能独立胜任通信工程、电子信息等专业领域的产品设计、研究开发、设备制造和运营维护等生产实践或产品关键性能实验工作；

目标3：在工程实践中，能考虑法律、环境、社会及文化等非技术因素影响；具备可持续发展理念，主动实施技术、经济和社会风险控制，自觉承担相应责任；

目标4：具备健全人格、科学文化素养、道德修养和社会责任感，自觉遵守职业道德和规范，能够在设计、制造、研发团队中担任组织管理角色；

目标5：具有国际视野，能够通过人际沟通和终身学习方式提升自我能力，适应通信工程、电子信息等专业领域的创新发展和产业升级。

二、毕业要求

本专业主要学习通信理论和通信技术等方面的基础知识，接受通信工程、电子信息等专业领域软件开发、系统与网络的设计与应用、科学研究和工程实践方面的基本训练，具备能在通信工程、电子信息等专业领域从事专业技术工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1.工程知识：掌握并应用数学、自然科学、工程基础和专业知识对通信工程、电子信息等专业领域的复杂工程问题进行数学描述、建模、分析和求解，并能够对实际工程问题进行推演、分析、比较与综合。

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、分析通信工程、电子信息等专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对通信工程、电子信息等专业领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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通信工程、电子信息等专业领域的复杂工程问题

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。

5.使用现代工具：能够针对通信工程、电子信息等专业领域的复杂工程问题，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，包括对通信工程、电子信息等专业领域的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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程、电子信息等专业领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、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通信工程、电子信息等专业领域的复杂工程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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人与团队：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。

10.沟通：能够就通信工程、电子信息等专业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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

三、主干学科

信息与通信工程

四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业人才培养方案规定的171学分方可申请毕业。符合学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、专业核心课程

电路、模拟电子技术、数字系统原理与设计、信号与系统、通信原理、通信电子线路、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信网原理与协议、信息论与编码。

七、学位课程

高等数学、电路、信号与系统、模拟电子技术、数字系统原理与设计、通信原理、通信电子线路、数字信号处理、通信网原理与协议、信息论与编码。

八、课程设置

(一) 通识教育课程平台 (41学分)

1. 必修课程 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1	
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
	小计	32	508	410		226	11		
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
196301006	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期 ≥4课时
	小计	3	34			34			

2. 选修课程 (6学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选读。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分, 其中艺术类不少于2学分	6.0	96					2-8	
	小计	6.0	96						

(二) 综合素质培养课程平台 (11学分)

1. 必修课程 (9 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育 (一) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育 (二) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
176031007	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		4	
196301013	专业入门与工程伦理 Specialty Introduction and Engineering Ethics	1.0	16	16				1	
175011001	文献信息检索 Document Information	1.0	24	12		12		4	
	小计	7	140	97		43			
175071001	工程训练A Engineering Training A	2.0	2周						
	小计	2.0	2						

2. 选修课程 (2学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176301001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2.0						1-8	课外实施
176011001	大学语文 College Chinese	2.0	32	32				1	
	“选修课”至少选修学分	2.0							

(三) 学科基础课程平台 (68 学分)

1. 必修课程 (63学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176131005	高级语言程序设计 VC++ Advanced Language Programing Design VC++	4.0	80	48	32		√	2	
176021001	高等数学 A (一) Advanced Mathematics A I	6.0	96	96			√	1	
176021002	高等数学 A (二) Advanced Mathematics A II	5.0	80	80			√	2	
176021017	线性代数 A Linear Algebra A	3.0	48	48			√	1	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021015	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48			√	3	
176021006	大学物理 A (一) College Physics A I	4.0	64	64			√	2	
176021007	大学物理 A (二) College Physics A II	3.0	48	48			√	3	
176021012	大学物理实验 (一) College Physics Experiment I	1.0	24		24			2	
176021013	大学物理实验 (二) College Physics Experiment II	1.0	24		24			3	
176111015	电路 Electric Circuit	4.0	64	64			√	2	HH
176111050	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	4.0	64	64			√	3	HH
176111073	数字系统原理与设计 Principle and Design of Digital Systems	4.0	72	72			√	4	
176111009	信号与系统 Signals and Systems	4.0	64	64			√	3	
176111013	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48			√	5	
176101121	制图基础及计算机绘图 Base of Drawing & Computer Drafting	2.0	32	26	6			1	
176111091	微处理器与接口技术 Microprocessor and Interface Technology	4.0	70	54	16		√	5	
176111017	电路实验 A Electric Circuit Experiment A	1.0	24		24			2	
176111053	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	1.0	24		24			3	
176111073	数字系统原理与设计实验 Principle and Design of Digital Systems Experiment	1.0	24		24			4	
	小计	58	998	824	174		13		
175071005	电子生产实习 Electronics Production Practice	1.0	1			1		5	
176111052	模拟电子技术课程设计 Course Design for Analog Electronics Technology	1.0	1			1		3	
176111072	数字系统原理与设计课程设计 Course Design for Principle and Design of Digital Systems	1.0	1			1		4	
176111110	信号与系统课程设计 Course Design for Signals and Systems	1.0	1			1		3	
176111092	微处理器与接口技术课程设计 Course Design for Microprocessor and Interface Technology	1.0	1			1		5	
	小计	5.0	5			5			

2.选修课程（5 学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216301010	现代控制理论 Modern Control Theory	2.0	32	32				6	
196301009	随机信号分析 stochastic signal analysis	2.0	32	32				6	
216301013	离散数学及其应用 Discrete Mathematics and its Application	3.0	48	48				6	限选
176021066	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transformation	2.0	32	32				3	
	“选修课”至少选修学分	5.0							

(四) 专业教育课程平台（51学分）

1.必修课程（40学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176111086	通信原理 Principles of Communication	4	72	64	8		√	4	YC
176111079	通信电子线路 Electronic Circuit for Communication	3	56	48	8		√	6	
176111074	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	56	52	4		√	5	HH
196301092	通信网原理与协议 Principles and Protocols for Communication Networks	3	48	48			√	6	
176111111	信息论与编码 Information Theory & Coding	2	32	32			√	5	
176111118	移动通信 Mobile Communications	2	32	28	4		√	6	
176111012	创新实验 Innovation Experiment	2	32			32		7	YC
	小计	19	328	272	24	32	6		
196301008	移动通信课程设计 Course Design for Mobile Communications	1	1			1		6	
176111076	数字信号处理课程设计 Course Design for Digital Signal Processing	1	1			1		5	
176111082	通信网原理与协议课程设计 Course Design for Principles and Protocols for Communication Networks	1	1			1		7	
176111126	专业实习 Specialty Practice	6	8			8		8	
186301005	毕业设计 Graduation Design	12	16			16		7-8	
	小计	21	27			27	0		

2.选修课程（12学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176111127	专业外语 Specialty English	2	32	32				5	
176111043	交换技术 Switching Technology	2	32	28	3			6	
176111033	光纤通信 Optical Fiber Communication	2	32	32				7	
176111098	卫星通信 Satellite Communications	2	32	32				6	
176111058	嵌入式系统及应用 Embedded System and Its Application	2	32	32				6	HH
176131135	物联网通信技术 Communication Technology for Internet of Things	2	32	32				7	JC
176111085	通信系统仿真 Communication System Simulation	2	40	16	24			7	
176111089	微波技术 Microwave Technology	2	32	32				7	
176111004	FPGA设计与应用 Design and Application of FPGA	2	32	32				5	
196301010	通信经济学 Communication Economics	2	32	32				7	JC
176111059	人工智能 Artificial Intelligence	2	32	32				7	JC
196301111	网络功能虚拟化技术 Network Functions Virtualization Technology	2	32	32				7	
176111069	数字通信 Digital Communications	3	54	54				7	本硕互通
	专业教育特色选修课								
176111035	海域科学导论 Introduction of Marine Science	2	32	32				6	
176111034	海洋通信导论 Introduction of Marine Communication	2	32	32				6	
196301112	宽带无线通信原理与系统 Wide-Band Wireless Communication Principles and System	2	32	32				7	
176111077	水声通信 Underwater Acoustic Communication	2	32	32				6	
176111044	交通数据采集与处理 Traffic Data Acquisition and Signal Processing	2	32	32				6	
176111046	交通信息网络与通信 Traffic Information Network and Communication	2	32	32				7	
	“选修课”至少选修学分	11							

说明：以上各平台中，交叉课程请在备注栏里标“**JC**”；研究型、创新创业课程请标“**YC**”；校企合作课程请标“**HQ**”；线上线下混合课程（仅限已经国家、省、校认定的线上一流课程和线上线下混合一流课程）请标“**HH**”。

九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	352	0	352	2	5
二	546	0	546	0	7
三	430	32	462	2	6
四	384	0	384	0	6
五	206	32	238	3	4
六	154	112	266	1	3
七	32	104	136	9	0
八	0	0	0	16	0
合计	2104	280	2384	33	31

十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验（实 践）学分	占比
通识教育课程	41	35	20.47%	6	3.51%	9.44	5.52%
综合素质培养课程	11	9	5.26%	2	1.17%	5.7	3.33%
学科基础课程	68	63	36.84%	5	2.92%	11.69	6.84%
专业教育课程	51	40	23.39%	11	6.43%	24.6	14.39%
合计	171	146.5	85.67%	24	14.04%	51.43	30.08%

十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

(一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

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	√	√			
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		√			√

注：在有对应关系的框内填“√”

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称	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
形势与政策							M	H				
思想道德与法治			M			H						
马克思主义基本原理								H				
中国近现代史纲要							H					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M		H				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						M		H				
大学英语										H		M
军事理论									H			
体育								M	H			
军事训练								H	M			
劳动教育								H	M			
大学生心理素质教育									M	H		
大学生职业发展与创新创业教育								H	H			
廉洁教育概论								H				H
专业入门与工程伦理						M		M				H
文献信息检索		L		L	H					M		M
工程训练A					L	H	H			H		
大学生创新创业教育实践								H	M			L
高级语言程序设计VC++					H							
高等数学A	H	M										
线性代数A	H	M										
概率论与数理统计	H	M										
大学物理A	M	H										
大学物理实验				H	M							
电路	M	H										
模拟电子技术	M	H										
数字系统原理与设计	M		H									
信号与系统	H	M										
电磁场与电磁波	H				M		M					
制图基础及计算机绘图	M									H		
微处理器与接口技术	M					H						

课程名称	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
电路实验 A				H	M							
模拟电子技术实验				H								
数字系统原理与设计实验				H								
电子生产实习						M	M				H	
模拟电子技术课程设计			H									
数字系统原理与设计课程设计			H				M					
信号与系统课程设计			H		M							
微处理器与接口技术课程设计					H					M		
离散数学及其应用	H	M										
通信原理	M	H		M								
通信电子线路	H		M	M								
数字信号处理	M	H										
通信网原理与协议	M	H										
信息论与编码	H	M										
移动通信	M	H	H									
创新实验			L		H				M		H	
移动通信课程设计							H		M	L		
数字信号处理课程设计			H	M	L							
通信网原理与协议课程设计							H		M	L		
专业实习							H	M	L			
毕业设计				M	H					L		H

注：相关性标注“H”，相关性中中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人：孙强

审核人：吉晓东