

苏州科技大学天平学院

通信工程 专业人才培养方案

一、专业（类）介绍

通信工程专业是电子信息类最热门的学科专业之一，本专业是集现代电子、信息、通信等多个领域于一体的宽口径工科专业。

通信工程专业于 2011 年招收首届本科学生，2015 年获工学学士学位授予权；本专业学生继续深造的方向有通信与信息系统、信号与信息处理、电磁场与微波技术、计算机科学与技术等。

二、培养目标

本专业立足江苏、辐射长三角区域经济建设需要与通信行业发展需求，以实际工程为背景，以工程技术与应用为主线，培养德、智、体、美全面发展，掌握通信基础理论和专业知识，熟悉通信系统设计原理与设计方法，系统掌握现代通信技术，具有勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力和良好的工程素养，能在信息通信领域从事科学研究、工程设计、设备制造、网络运营、技术管理的应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后 5 年左右具体应达到如下目标：

- 1、具有较强的社会责任感、良好的工程职业道德，爱岗敬业、服务企业发展；
- 2、能通过专业和职业相关的安全法规、法律经济和专业技术技能分析、评价和解决电子信息工程领域企业应用开发、生产组织等中出现的问题，提高产品质量并有利于改善环境和促进可持续发展；
- 3、具有创新精神，能从事通信与电子信单元、系统功能模块的设计与应用开发、系统集成、运行维护等专业技术工作，成为技术骨干；
- 4、能够适应通信与电子信息工程领域企业的团队工作环境，担当工作团队中的骨干或领导角色；
- 5、能通过岗位技术培训、自主学习等学习方式掌握新的知识和技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外通信与电子信息技术的发展、产业升级和结构调整，拓展新的职业

发展机会。

三、毕业要求

本专业学生通过学习信息与通信工程领域的基本理论和知识，培养信息与通信系统设计与分析、信息传输与处理以及系统集成的工程实践能力。毕业生在知识、能力和素质等方面应达到以下毕业要求：

1、工程知识：掌握数学、物理、计算机等基础理论知识，掌握电子线路与系统、信号与信息处理、电波传播、电子信息技术基础等专业知识，并能够将所学知识用于解决信息获取、传输和处理等通信工程领域的复杂工程问题。

2、问题分析：应用数学、物理、计算机及信息获取、传输和处理的理论知识和科学方法，并借助文献辅助对通信工程领域的复杂工程问题进行系统表达和分析论证，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：针对通信工程领域中的复杂工程问题，能够给出合理的解决方案，设计满足特定需求的功能模块或系统，并能够在设计方案中体现创新意识，同时能够评价上述解决方案及工程实践对社会、健康、安全、法律、文化、环境及可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

4、研究：能够运用科学原理并采用科学的方法对通信系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统的系统开发或系统集成中的通信工程领域复杂工程问题进行研究，设计仿真或实验方案、能够分析并解释所得数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对通信工程及相关领域内的复杂工程问题进行选择、使用或开发计算机互联网、仿真软件、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对复杂工程问题进行模拟分析与预测，并能够理解所使用的现代工具的特点和局限性。

6、工程与社会：能够对信息处理与传输进行合理分析，评价专业工程实践和通信系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统所涉及的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，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系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统的系统开发或系统集成中的复杂工程问题的专业工程实践对环境和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，能够在通信系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统的系统开发或集成的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行

责任。

9、个人和团队：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：能够就通信系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统的系统开发或系统集成中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：理解并掌握工程方面项目管理与经济决策的基本知识和基本方法，并能够将其用于多学科环境下通信系统、嵌入式系统、信息处理与传输系统的系统开发或系统集成工程实践中。

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。

四、主干学科与核心课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。

核心课程：程序设计基础、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信原理、微处理器与接口技术、通信网络与无线传感、电磁场与电磁波、现代交换技术、移动通信

五、课程体系设置与修读要求

课程体系设置为通识教育课程、学科基础课程、专业教育课程、集中实践课程以及素质拓展五大模块，其中：通识教育课程 38 学分，占 22.90%；学科基础课程 46 学分，占 27.7%；专业教育课程 46 学分，占 27.7%；集中实践课程 26 学分，占 15.7%；素质拓展 10 学分，占 6%。

课程设置情况详见表一：《通信工程专业课程设置安排表》。

学时和学分情况详见表二：《通信工程专业各类课程（环节）的学时和学分统计表》。

六、授予学位与学制

通信工程专业学制四年，学习年限 3-6 年，毕业最低学分为 166 学分。学生修完规定课程，完成实践环节和毕业设计（论文）训练，取得素质拓展所需学分，达到学位授予要求，可获得工学学士学位。

七、就业导向

学生毕业后可胜任信息与通信类高技术企业的技术和管理岗位,能够从事智能设备和信息系统的设计、制造、开发和推广工作,从事信息与通信生产与应用领域中的质量监督、设备维护工作,或者从事技术管理和技术服务工作。

八、必要的说明

无

表一 通信工程专业课程设置安排表

课程类别	课程名称	英文课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	考核方式	建议修读学期	要求说明	
					理论学时	上机学时	实验学时					
通识教育课程	中国近现代史纲要	Conspectus of Chinese Modern History	2.5	40	40				试	1		
	思想道德修养和法律基础	Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	2.5	40	40				试	2		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Outline of Maozedong Thought and the Theoretical System of socialism with Chinese Characteristics	4.5	72	72				试	3		
	马克思主义基本原理概论	Introduction to the Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				试	4		
	形势与政策	Situation and Policy	2	64	64				查	1-8		
	大学英语(一)	College English (I)	4	64	64				试	1		
	大学英语(二)	College English (II)	4	64	64				试	2		
	体育(一)	College Physical Education (I)	1	32	32				试	1		
	体育(二)	College Physical Education (II)	1	32	32				试	2		
	小 计	Subtotal	24	448	448							
	大学英语(三)	College English (III)	2	32	32				查	3		
	大学英语(四)	College English (IV)	2	32	32				查	4		
	体育(三)	College Physical Education (III)	1	32	32				查	3		
	体育(四)	College Physical Education (IV)	1	32	32				查	4		
	小 计	Subtotal	6	128	128							
	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	选修 ≥2 学分									至少选修8学分
	艺术鉴赏与审美体验	Artistic Appreciation and Aesthetic Experience	选修 ≥2 学分									
	科技进步与科技精神	Progress and Spirit of Science and Technology	选修 ≥4 学分									
	文化遗产与国际视野	Cultural Heritage and International Perspective										
哲学智慧与思维训练	Philosophical Wisdom and Thinking Training											
健康教育	Health Education											
小 计	Subtotal	8	128									
合 计	Total	38	704									
	高等数学 A(一)	Advanced Mathematics A (I)	6	96	96				试	1		

学科基础必修课程	程序设计基础	Fundamentals of Program Design	4	76	40	36			试	1	
	高等数学 A(二)	Advanced Mathematics A (II)	5	80	80				试	2	
	线性代数 B	Linear Algebra B	2	32	32				查	2	
	大学物理 B(一)	College Physics B (I)	3	48	48				试	2	
	电路分析	Circuit Analysis	4	64	64				试	2	
	电路分析实验	Circuits Analysis Experiment	1	24			24		查	2	
	大学物理 B(二)	College Physics B (II)	2	32	32				查	3	
	物理实验 B	Physics Experiments B	1	24			24		查	3	
	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				查	3	
	模拟电子技术	Analog Electronic Technology	4	64	64				试	3	
	模拟电子技术实验	Analog Electronic Technology Experiment	1	24			24		查	3	
	数字电子技术	Digital Electronic Technology	4	64	64				试	3	
	数字电子技术实验	Digital Electronic Technology Experiment	1	24			24		查	3	
	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3	48	48				试	4	
	电气制图与 CAD	Electrical Drawing and CAD	2	36	24	12			查	6	
小 计	Subtotal	46	784	642	48	96					
学科基础选修课											
	小 计	Subtotal									
合 计	Total	46	784	642	48	96					
专业教育必修课程	微处理器与接口技术	Microprocessor and Interface Technology	3	52	40		12		试	4	
	信号与系统 A	Signals and Systems A	4	68	56		12		试	4	
	信息论与编码	Information Theory and Coding	2	32	32				查	4	
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2.5	44	32		12		试	5	
	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Waves	3	48	48				试	5	
	通信原理(一)	Principles of Telecommunication(I)	3	52	40		12		试	5	
	通信电子线路	Communication Circuits	2	32	28		4		查	5	
	通信网络与无线传感	Communication Networks and Wireless Sensing	3	52	40		12		试	5	
	通信原理(二)	Principles of Telecommunication (II)	2.5	44	32		12		试	6	
	小 计	Subtotal	25	424	348		76				

专业教育课程	专业教育限选课	嵌入式算法分析基础	Foundations of Embedded Algorithm Analysis	3	56	32		24		查	2			
		电子系统创新设计	Foundations of Electronic System Design	2	40	16		24		查	5			
		移动通信	Mobile Communications	1.5	28	16		12		查	6			
		传输接入方向												
		光通信技术	Optical Communication Technology	2.5	44	32		12		查	5			
		现代交换技术	Modern Switching Technology	2.5	44	32		12		试	6			
		无线移动方向												
		短距离无线技术	Short-Range Wireless Technology	2	36	24		12		查	4			
		宽带无线通信技术	Broadband wireless communication technology	2.5	44	32		12		试	6			
		小 计	Subtotal	11.5	212	128		84						
		专业教育任选课	专业教育任选课	电子电路 CAD	Electronic Circuit CAD	1.5	32	8		24		查	4	至少选修 95 学分
				Matlab 与信息处理	Matlab and Information Processing	1	24			24		查	4	
				数字系统设计技术	Digital System Design Technology	2	40	16		24		查	4	
				嵌入式系统及应用	Embedded System: Principle and Application	2.5	44	32		12		查	5	
DSP 原理与应用	DSP Principle and Application			2.5	44	32		12		查	5			
智能计算与数据分析	Intelligent Computation and Data Analysis			2.5	44	32		12		查	5			
智能仪器仪表	Intelligent Instruments			2.5	44	32		12		查	6			
可编程控制器及应用	Programmable Devices: Principle and Application			2	36	24		12		查	6			
图像处理技术	Image Processing Technology			1.5	28	16		12		查	6			
语音信号处理	Speech Signal Processing			2.5	44	32		12		查	7			
人工智能基础	Foundation of Artificial Intelligence			2	36	24		12		查	7			
电子系统工程应用	Electronic Systems and Software Engineering			4	80	32		48		查	7			
物联网技术及应用	Technology and application of the Internet of the IoT			3	52	40		12		查	7			
小 计	Subtotal			9.5	188	80		108						
合 计		Total		46	824	556		268						
集中实践课程	集中实践必修课	思想政治理论课综合实践(一)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (I)	0.5						查	1			
		思想政治理论课综合实践(二)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (II)	0.5						查	2			
		思想政治理论课综合实践(三)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (III)	0.5						查	3			
		思想政治理论课综合	Comprehensive Social Practice of Ideological	0.5						查	4			

表二 通信工程 专业各类课程（环节）的学时和学分统计表

课 程 模 块		课内学时	必修课程学分	限选课程学分	任选课程学分	合 计	
						学分数	百分比
通识教育课程		704	24	6	8	38	22.9%
学科基础课程		784	46	/	0	46	27.7%
专业教育课程		824	25	11.5	9.5	46	27.7%
集中实践课程		/	26	/	/	26	15.7%
素质拓展		/	6	/	4	10	6%
合 计	学时（分）数	2312	127	17.5	21.5	166	100%
	百分比	/	76.5%	10.5%	13%	/	/