

# 通信工程专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有通信传输与交换、信息处理的理论基础和应用能力，能在通信工程领域内从事通信理论研究、通信产品设计开发、通信设备生产管理方面工作的，富有创新精神、实践能力和国际视野的高素质应用型专业人才。

## 二、培养要求及特色

本专业学生应学习通信传输与交换、信息处理的基础理论：掌握电子电路技术、信号系统与控制技术、计算机技术、电磁场知识等在通信工程中的应用；学习通信系统性能分析方法和实验方法；具有通信系统及设备的研究、设计、制造、维护、管理的能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

- 1.具有扎实的高等数学基础，掌握工程数学知识，包括微积分、线性代数、概率统计、复变函数等；
- 2.具有扎实的工程科学基础，较系统地掌握本专业领域的基础理论知识，主要包括电路与电子技术、信号与系统分析、通信原理、计算机技术、电磁场与电磁波、数字信号处理等；
- 3.具有本专业必需的制图、计算、实验测试、计算机应用、文件检索等基本技能；
- 4.具有通信设备的设计、制造、维护、管理等必需的专业知识和解决实际问题的能力，了解现代通信系统的发展趋势，根据人才市场变化，在通信工程的某个专业方向，掌握实用的专业技能；
- 5.具有一定的人文社科基础及正确运用汉语、中文的能力，基本掌握一门外语；
- 6.具有较强的创新、团结协作精神和获取新知识的能力、收集处理信息的能力；
- 7.具有初步的科学研究、科学开发及组织管理能力。

## 三、学制与学位

学制：四年

学位：工学学士学位

## 四、主干学科

信息与通信工程

## 五、主要课程

电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、通信原理、通信电子线路、微机原理与接口、信号与系统、数字信号处理、计算机通信网、电磁场与电磁波等

## 六、学时与学分

学时学分构成表

课程类别		学时			学分		
		理论	实验	比例 (%)	理论	实验	比例 (%)
通识课程平台	必修	344	193	25.4	26	7	19.5
	选修	192		9.1	12		7.1
学科基础课程平台	必修	574	98	31.8	36	5	24.2
	选修	80		3.8	5		2.9
专业课程平台	必修	272	72	16.3	17	4.5	12.7
	选修	288		13.6	18		10.6
小 计		1750	363	100.0	114	16.5	77.0
实践教学平台	课 内 (学分/周数)	37					
	课 外 (学分/周数)	2					
最低毕业学时		2113		最低毕业学分		169.5	

## 七、教学进程计划表

表一：通识必修课程（公共必修课）

课程名称	学时	学分	学时类型		开课学期								
			理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	45	3	42	3	▲								
中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	32	2	28	4		▲							
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	47	3	44	3			▲						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and socialism Theory with Chinese Characteristics	63	4	60	3				▲					
形势与政策 Situation and Policy		2			▲	▲	▲	▲	▲	▲			
大学英语I College English 1	42	3	42		42								
大学英语II College English 2	48	3	48			48							
大学英语 III（分类英语） College English 3	48	3	48				48						
体育I Physical Education 1	28	1		28	28								
体育II Physical Education 2	32	1		32		32							
体育 III Physical Education 3	32	1		32			32						
体育 IV Physical Education 4	32	1		32				32					
体质监测 Physique Examination	24	1		24					▲		▲		
大学信息技术基础 Foundations of University Information Technology	48	2	16	32		48							
军事理论 Military Theory		2			▲								
职业生涯规划 Career Planning	16	1	16			16							
总学时：537 总学分：33													

备注：形势与政策由思想政治理论课教学部统一安排，学分计入第六学期。体质监测由体育部统一安排。

表二：学科基础课程平台

课程类别	课程名称	学时	学分	学时类型		开课学期							
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八
学科基础必修	高等数学 II Advanced Mathematics II	144	9	144		64	80						
	线性代数 Linear Algebra	32	2	32		32							
	概率论与数理统计 Possibility Theory and Mathematical Statistics	40	2.5	40			40						
	大学物理 II College Physics II	80	4	48	32		80						
	电路理论 Electro circuit Theory	72	4.5	60	12		72						
	工程数学 II (复变函数、积分变换) Engineering Mathematics II	40	2.5	40				40					
	信号与系统 Signal and System	72	4.5	60	12			72					
	模拟电子技术 Techniques of Analog Electronics	72	4.5	57	15			72					
	数字电子技术 Techniques of Digital Electronics	64	4	49	15				64				
	微机原理与应用 Microcomputer Principles and Applications	56	3.5	44	12				56				
学科基础选修	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	48	3	36	12			48					
	数学建模 Mathematics Modeling	48	3	48				48					
	自动控制原理 Theory of Automatic Control	40	2.5	31	9			40					
	Java 程序设计 Programming in Java	40	2.5	22	18					40			
	科技文献检索与论文写作 Literature Searches of Science and Technology	16	1	16								16	
总学时合计:	864	学期学时小计			96	272	232	208	40	16			
总学分合计:	53	学期学分小计			6	16	14.5	13	2.5	1			
最低学分要求: 46 学分, 其中必修 41 学分, 选修 5 学分													

表三：专业课程平台

课程类别	课程名称	学时	学分	学时类型		开课学期								
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业必修	C 语言程序设计 C Language and Program Design	56	3.5	41	15	56								
	通信工程专业导论 Introduction to Communication Engineering	16	1	16		16								
	通信原理 Communication Principle	56	3.5	38	18				56					
	电磁场与电磁波 Electromagnetism and Electromagnetic Wave	48	3	48						48				
	数字信号处理 Digital Signal Processing	56	3.5	44	12					56				
	通信电子线路 Communication Electronic Circuit	56	3.5	44	12					56				
	计算机通信网 Computer Network	56	3.5	41	15							56		
	专业选修	EDA 技术及应用 EDA Techniques and Applications	40	2.5	16	24				40				
数字图像处理 Digital Image Processing		48	3	36	12					48				
单片机原理与接口技术 Principle and Interface Technology of Microcontroller		48	3	30	18					48				
专业英语 Specialized English		16	1	16							16			
信息论基础 Fundamentals of Information Theory		32	2	32								32		
微波技术与天线 Microwave Techniques and Antennas		40	2.5	31	9							40		
现代数字系统设计 Design of Digital System		48	3	33	15							48		
DSP 原理及应用 Principle and Application of DSP		48	3	36	12							48		
专业选修模块一(通信软件应用设计)	Linux 操作系统 Linux operating system	40	2.5	31	9				40					
	数据库原理及应用 Principles and Application of Database	48	3	30	18				48					
	C++面向对象程序设计 Object-Oriented Programming of C++	48	3	36	12				48					
	嵌入式系统及应用 Embedded System and Application	48	3	33	15					48				

课程类别	课程名称	学时	学分	学时类型		开课学期								
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
	Android 应用开发 Android Applications Development	48	3	30	18							48		
	网络编程 Networks Programming	40	2.5	20	20							40		
(通信网络与交换) 专业选修模块 II	现代交换技术 Modern commutative technique	32	2	26	6						32			
	光纤通信 Fiber Communication	40	2.5	31	9							40		
	网络仿真 Networks Simulation	40	2.5	28	12								40	
	路由与交换 Routing and Switching	48	3	30	18								48	
	通信网的安全 Security for Communication Network	32	2	32										32
(移动通信工程) 专业选修模块 III	移动通信 Mobile Communication	48	3	39	9							48		
	移动通信网络规划与优化 Designation and Optimization of Mobile Communication Networks	40	2.5	40									40	
	无线网络 Wireless Networks	40	2.5	31	9								40	
	通信工程概预算 Communication Engineering Budget	32	2	32										32
总学时合计:	1288	学期学时小计			72				232	336	416	232		
总学分合计:	80.5	学期学分小计			4.5				14.5	21	26	14.5		
最低学分要求: 39.5 学分, 其中必修 21.5 学分, 选修 18 学分 (某一选修模块学分至少 5 分)														

表四：实践教学平台

项目		执行学期	周数	学分	备注	
课内	军训 Military Training	一	2	1	思想政治理论课集中实践学时共 40 学时，其中思想政治理论课教学部承担德育实践 16 学时；其余 24 学时由各学院结合入学教育、诚信教育、职业道德教育、志愿服务等，在思政部的指导下以讲座、参观、社会实践等多种形式主动组织完成。	
	德育实践 Moral Education Practice		一~八			1
	教学实习	电子工艺实习 Electronic Craftwork Practice	一	1		1
		通信仿真软件实习（Multisim 或 Packet Tracer 或 Matlab 等） Communication Simulation Practice	五	2		2
		移动通信网络设计与优化实习 Practice of Designing and Optimizing Mobile Communication Networks	七	4		4
	课程设计	电子技术综合设计 Electronic Technology Integrated Design	四	2		2
		嵌入式系统设计 Design of Embedded System	五	2		2
		数字媒体内容保护系统设计 Design for Digital-Media Content-Protection Systems	六	2		2
		通信网络配置设计 Configuration for Communication Networks	六	2		2
		IT 认证培训 IT Certification Training	七	4		4
	毕业实习 Graduation Practice		八	7		7
毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)		八	9	9		
课外	课外创新实践			2	课外实践要求学生至少完成 2 学分，根据学校《课外创新学分实施细则》认定。	
合计			37	39		

备注：为了寻求校企合作的可能性，设置“企业实习学分”，可以置换相应专业方向（全部或部分）选修课程以及实践环节学分。只要学生参加经认证的通信公司相关培训（2 周以上）并在岗工作实习 2 个月以上，获得该公司证明符合岗位要求（或者获得相应等级以上 IT 认证），即可获得“企业实习学分”。

制定人：倪宇 陈宁夏

审核人：杨灵