

通信工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业遵循“厚基础、宽口径、高素质”的人才培养原则，掌握通信工程的基础理论和方法，掌握电子学和计算机科学的基本技能，学习现代通信和网络新技术。培养的学生在通信工程领域具有初步的研究能力和一定的解决工程技术问题的实际工作能力，能在通信领域及相关领域从事理论研究、应用研究、技术开发、产品研制、通信组网、设备运行维护、科技管理、市场营销和教学工作的德才兼备的应用型高级工程技术人才。

本专业毕业生适合在电子信息、计算机应用、信息与通讯等工程领域从事产品设计与研发、产品测试、科学技术研究、技术管理和技术培训等方面的工作，也可进入更高层次的学习。

二、培养规格

按照《通信工程专业规范》中的知识体系所涉及的知识领域安排教学内容，充分体现素质教育、专业知识传授、应用能力培养协调发展的原则。本专业人才培养规格必须满足三个方面的要求，即：素质结构要求、能力结构要求和知识结构要求。

1、素质结构要求

人文素质：具有一定的人文科学知识，了解中国传统文化和了解世界文化的基本知识、了解人类文明史和科学发展史；具有一定的文学和艺术等的欣赏能力；具有良好的接受新知识、新事物的意识和创新意识；具有正确、理性处理工作、生活中出现的各种复杂事件的能力；具有良好的人际交往意识和能力。

专业素质：具有逻辑思维、辩证思维、形象思维的能力；有批判意识和求真务实的科学思维方法；掌握通信工程及其相关领域的基本科学研究方法；掌握本学科的基本理论和技能，具有创新意识；具有追求科学真理的精神和批判意识，了解自然科学的重要发现和专业主要进展；具有较强的工程意识，实践意识和质量意识，以及节能意识和环保意识；具有一定的解决实际工程问题能力，以及分析和处理实际工作中遇到的相关技术问题的能力；在工程实践中具有较强的市场意识和价值效益意识；具有勇于创新、敢于实践的精神。

心理素质：身体健康，能适应紧张的工作环境；具有心理健康，人格健全并具有良好的人际交往能力，有社会责任感，具有不怕困难、不怕挫折，具有奋发向上的精神。

2、能力结构要求

获取知识能力：具有较扎实的基础理论知识，顺利阅读本专业文献，具备自我知识更新的能力和掌握科学的学习方法；具有准确使用多种方式（文字、语言等）与同行交流学术思想的能力；具有多渠道检索所需知识文献的能力。

应用知识能力：具有综合应用本专业知识，分析和解决专业实际问题的能力；能熟练使用常用实验仪器，具有综合运用本专业知识和应用工具软件知识，进行仿真实验和硬件实验的能力；具有综合运用所学

理论知识，分析和解决通信系统相关工程问题的能力。

创新能力：思路开阔，具有创新意识和一定的创新能力；具有探索和实践意识及创新能力；掌握科研开发的基本技能，具备初步技术开发和研究能力。

3、知识结构要求

工具性知识：具备一定的外语听、说、读、写基本能力。能比较熟练地阅读本专业的外文文献资料 and 书籍；掌握本专业所需的各类计算机技术的相关知识，具有一定的计算机软、硬件应用能力；熟练掌握、准确应用现代信息技术能力，掌握文献检索的相关知识；了解科学研究和产品开发的基本过程和基本方法；具有一定的实验和模拟仿真的基本知识。掌握常用的计算方法，演绎推理方法、归纳法等基本数学处理方法；基本掌握科技写作的特点、要素与方法。

人文社会科学知识：阅读一定数量的文学名著，具有一定的文学修养；了解中外历史基本知识，特别是中华民族的文明史和中国近代革命史；具有正确的世界观、人生观、价值观。掌握唯物辩证法的基本思想；学习马列主义、毛泽东思想，邓小平理论、三个代表重要思想和科学发展观的主要内容，关心国家大事，了解国内外重大事件；具有艺术修养初步知识；掌握法律基本知识，具有法律意识和法制观念；具有社会学的初步知识，了解社会，融入社会；具有心理学的基本知识和健康的心理状态。

数学与自然科学知识：学习掌握高等数学、工程数学等知识的基本内容；学习掌握大学物理课程的基本内容，并具有一定的应用能力；具有化学的基本知识；了解生命科学的初步知识；具有节能减排，保护环境意识和基本常识。

工程技术和专业知识：具有工程制图的基本知识和能力，能看懂一般的机械工程图纸；熟练掌握电工电子学的基本知识，具有一定的设计、调试和应用能力；熟练掌握计算机基本知识，具有一定的软件编程能力和硬件应用能力；了解工程设计、实施和检测的基本知识，具有一定的应用工程实践能力；系统学习和掌握电路与电子学、信号与系统、计算机、电磁场与电磁波以及通信理论等方面的知识和专业方向的知识。

经济管理知识：具有经济学初步知识；具有管理学初步知识。

三、主干学科和主要课程

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：高等数学、程序设计基础、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、通信电子线路、信号与系统、电磁场与电磁波、数字信号处理、微处理器与接口技术、通信原理等。

四、课程设置

总体课程设置：课内总学时数为 2302 学时，总学分数为 141 学分。其中：必修课程 2022 学时、126 学分；选修课程 280 学时、15 学分。

课程设置情况详见表一：《通信工程专业课程设置安排表》。

五、实践环节

实践环节由专业教学实践和综合素质实践两部分组成，实践环节学分为 32 学分。

本专业各类实践环节安排情况详见表二：《通信工程专业实践环节安排表》。

六、综合素质培养

由入学教育和毕业教育、军事理论和军事训练、形势与政策、就业指导等必修的教育环节，以及学科竞赛等专业性课外活动和社会实践等拓展性校外活动选修环节组成，设定为 10 学分。详见表三：《综合素质培养与拓展环节》。

七、学时、学分分配比例

各类课程（环节）的学时、学分分配比例见《通信工程专业各类课程（环节）学时和学分统计表》。

八、学制、毕业最低学分与学位授予

本专业学制四年。完成学业最低学分为 183 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，达到学位授予要求，可获得工学学士学位。

九、有关说明

1.通信工程专业人才培养方案制订的总体思路

（1）以“重应用、重实践、重创新、重综合能力”的人才培养理念，设置基础课程及专业基础课程。

（2）在课程设置方面，强调理论与实践的有机结合，注重课内与课外、校内与校外的结合，为学生创造更多参与社会活动的机会，充分体现实践环节的重要性。

（3）体现“掌握以无线通信和光通信为核心技术、在信息获取、传输、处理及应用方面有较强创新意识和实践动手能力”的培养特色。

2.通信工程专业人才培养方案的结构体系

通信工程专业培养方案的课程设置分为四个层次：通识类课程、学科基础课程、专业基础和专业课程、专业任选课程。

通识类课程跨度为一上至三下共五个学期，学科基础课程跨度为一上至二下共四个学期，专业基础和专业课程跨度为二下至三下共三个学期，专业任选课程主要跨度为二下至四上四个学期，四下为毕业实习和毕业设计环节，任选课程中选择相应的配套课程（最低选 10 学分）。

3.外语和计算机教学要求

外语教学安排中注重了非母语认知的连续性，层次安排上循序渐进，从大学英语到专业英语再到双语教学四年不断线。计算机教学中安排了足量的课内和课外上机时间，从而保证理论知识的吸收。

表一

通信工程 专业课程设置安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	开课学期及周学时										要求说明			
					授课学时	实验学时	上机学时			一		二		三		四		五					
										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
通识教育课程	1	思想道德修养与法律基础	3	36	36			12	查		3												
	2	中国近现代史纲要	2	24	24			8	查	2													
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	3	32	32			16	查			2											
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	3	32	32			16	试				2										
	5	马克思主义基本原理概论	3	42	42			6	试					3									
	6	大学英语(一)	4	64	64				试	4													
	7	大学英语(二)	4	64	64				试		4												
	8	大学英语(三)	4	64	64				试			4											
	9	大学英语(四)	4	64	64				试				4										
	10	体育(一)	1	32	32				查	2													
	11	体育(二)	1	32	32				查		2												
	12	体育(三)	1	32	32				查			2											
	13	体育(四)	1	32	32				查				2										
	小 计		34	550	550			58	6	8	9	8	8	3									
学科基础课程	14	计算机学科基础	3	48	40		8		查	3													
	15	高等数学A(一)	6	96	96				试	6													
	16	高等数学A(二)	5	80	80				试		5												
	17	大学物理A(一)	3	48	48				试		3												
	18	大学物理A(二)	3	48	48				试			3											
	19	线性代数	2	32	32				查		2												
	20	概率论与数理统计B	3	48	48				查				3										
	21	物理实验A(一)	1.5	24		24			查		2												
	22	物理实验A(二)	1.5	24		24			查			2											
	23	程序设计基础	5	80	48		32		试	5													
	24	电路分析	4	64	64				试		4												
	25	电路分析实验	1	16		16			查		1												
	26	模拟电子技术	4	64	64				试			4											
	27	数字电子技术	4	64	64				试			4											
	28	模拟电子技术实验	1	16		16			查			1											
	29	数字电子技术实验	1	16		16			查			1											
	30	复变函数与积分变换	3	48					查				3										
	小 计		51	816	632	96	40		8	14	17	15	6										
专业基础和专业课程	30	Matlab应用技术	1	16			16		查				1										
	31	信号与系统A	4	64	52	12			试				4										
	32	微处理器与接口技术	4	64	48	16			试				4										
	33	数字信号处理	3	48	32	16			查					3									
	34	电磁场与电磁波	3	48	48				试					3									
	35	计算机网络B	3	48	32	16			查						3								
	36	信息论与编码	2	32	32				查				2										
	37	通信工程专业导论	1	16	16				查		1												
	38	通信原理A(一)	3	48	40	8			试					4									
	39	现代交换技术	3	48	48				查						3								
	40	通信电子线路A	3	48	40	8			查					4									
41	通信原理A(二)	3	48	32	16			试						3									

续表一

课程类别	课程序号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	开课学期及周学时										要求说明		
					授课学时	实验学时	上机学时			一		二		三		四		五				
										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
	42	移动通信	3	48	48			查														
	43	无线传感网技术及应用	3	48	40	8		查														
	44	短距离无线技术	2	32	32			查														
		小 计	41	656	540	100																
		合 计	126	2022	1722	196	40	58		22	27	23	25	19	12							
专业任选课	43	电子电路CAD	2	32	16	16		查														
	44	嵌入式系统及应用	3	48	32	16		查														
	45	集成电路原理及应用	3	48	40	8		查														
	46	数字系统设计技术	2	32	16	16		查														
	47	DSP原理与应用	3	48	32	16		查														
	48	传感器原理与检测技术	3	48	32	16		查														
	49	图像处理技术A	3	48	32	16		查														
	50	微波技术与天线	2	32	32			查														
	51	可编程控制器及应用	2	32	16	16		查														
	52	电子信息专业英语	2	32	32			查														
	53																					
	54																					
	55																					
	56																					
	57																					
	58																					
	59																					
	60																					
	61																					
	62																					
63																						
		小 计	10	160																		
通识教育课程	64	科技类课程	1	24																		
	65	人文类课程	1	24																		
	66	艺术类课程	2	48																		
	67	体育类课程	1	24																		
		小 计	5	120																		

至少选修10学分

表三

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		选修课程学分		合计	
	学时数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比
通识教育课程	670	29.11%	34	24.11%	5	3.55%	39	27.66%
学科基础课程	816	35.45%	51	36.17%	/	/	51	36.17%
专业基础和专业课程	816	35.45%	41	29.08%	10	7.09%	51	36.17%
合计	2302	100%	126	89.36%	15	10.64%	141	100%
实践环节学分	32							
综合素质培养和拓展环节学分	10							
毕业最低学分	183							

专业负责人：

系主任：