

通信工程专业本科培养方案

学科门类：工学
专业代码：080703

专业大类：电子信息类
学 制：四年

专业名称：通信工程
授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业培养具备电子技术、通信系统和通信网等方面的知识，能在科研部门、企事业单位、信息技术或行政管理部门等用人单位从事工程应用和理论研究的通信工程学科的高层次、高素质的复合型和创新型的人才。

二、培养要求

根据通信与计算机网络日益密切结合的发展态势，通过“精炼理论讲授，强化实践教学，倡导自主学习”的育人方式，实现科学教育与人文教育的融合，通识教育与专业教育的贯通，使学生多途径获取知识、锻炼能力、提高素质。

按照“强化基础，注重拓展；强化理论，注重实践；强化素质，注重能力”的思想，构建文理渗透、理工结合的以公共基础知识、学科基础知识、专业理论知识为主干的课程体系，精心设计、合理规划学科（专业）基础课与专业课平台，柔性设置专业方向选修课及学科前沿选修课程，开设研究型学习课程，为学生自主选择学习提供广阔的空间。

加强实践与创新教学。科学构建实践与创新教学体系，对实验、实习、实训、社会实践、课程设计、毕业设计（论文）、课外科技活动等实践性教学环节进行整体、系统的优化，提供研究性学习与创新训练的环境，保证人才培养方案中实践与创新教学环节的落实。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 系统地掌握本专业领域必需的宽厚的技术基础理论，了解本专业技术前沿和发展动态，掌握通信系统和通信网方面的理论、组成原理和设计方法；
2. 获得本专业领域的工程实践训练，具备通信系统、通信网络、电子设备与信息系统、信息安全系统的研究、设计、制造、应用、开发和集成能力；
3. 具有较扎实的自然科学基础，较强的语言表达能力和计算机、外语应用能力；
4. 熟悉本专业领域的方针、政策和法规；具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和工程职业道德；
5. 具有一定的组织管理能力、较强的语言表达和人际交往能力以及团队协作精神；
6. 具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力和创新能力；
7. 掌握文献检索、资料查询方法，具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。
8. 具有国际视野和跨文化的国际交流合作的能力。

三、主干学科

通信工程

四、主要课程

学科基础课是信息与通信工程学生必须掌握的本学科的基本知识、基本理论和基本技能的课程。主要有：电路、程序设计语言 C、模拟电子技术、数字电子技术，信号与系统、通信电子线路、微机原理与接口、软件技术基础、电磁场与电磁波等课程。

专业课是加深专业基础和学习专业技能的课程，是体现专业办学特色的核心课程。并面向经济社

会发展需求，面向本学科前沿知识领域，体现以人为本、因材施教的本科教育教学思路。专业课主要课程如下：通信原理、数字信号处理、微波技术与天线、现代交换技术与通信网、移动通信等。

其中，全英文课程：数字信号处理、Internet 与网络安全、信息论与编码

研讨课程：通信工程新技术（新生研讨课）、Internet 与网络安全、遥测遥控

专业核心课程：通信原理、移动通信

五、实践教学

实践性教学环节是培养学生获得对实际工程或现实社会中问题的分析及解决能力的重要环节，主要包括实习、集中综合性实验、课程设计、毕业设计（论文）、社会调查、军训等环节。实践性教学各个环节要在充分体现理论教学、实践教学与科学研究三元结合的基础上，重点培养学生的创新意识、实践能力、分析和综合能力以及合作精神。

实践性教学环节主要课程有：电路实验，模拟电路实验，数字电路实验，信号与系统实验，金工实习，电装实习，电磁场与电磁波实验，微波技术与天线实验，数字系统与接口课程设计，数字信号处理实验，通信电子线路实验，电子技术课程设计，单片机原理课程设计，专业综合实习，DSP 技术课程设计，射频电路与系统课程设计，通信原理实验，通信系统仿真课程设计。

六、所含专业方向及特色

根据专业涉及面及知识口径，本专业人才培养不设置如下专业方向：

无线通信及移动互联网；

嵌入式系统与智能传感器网络。

七、课程框架及学分要求

课程体系			课程性质	学分	比例 (%)		
理论课程	通识课程	公共必修课		必修	28	17.0	
		通识选修课	自然科学类			1	0.6
			人文社科类			4	2.4
			经济管理类			2	1.2
			艺术类			1	0.6
	专业课程	学科基础课		必修	35	21.2	
		专业主干课			33	20.0	
	个性课程	专业内选修课		选修	14	8.5	
		专业外选修课	跨学科/专业课程		4	2.4	
			国际交流学习				
辅修专业							
实践课程			必修	43	26.1		
总学分 (不含素质拓展学分)				165			
素质拓展	创新创业		必修	共 10 学分，详见《河海大学素质拓展实施办法》			
	社会实践						
	公益活动						
	文艺体育		选修				
	社会工作						
	其他活动						

八、毕业条件

修完人才培养方案中要求的通识课程、专业课程、个性课程及实践课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 165 学分，同时素质拓展学分获得不少于 10 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

附：教学计划

通信工程 专业指导性教学计划（理论教学）

通信工程 专业指导性教学计划（实践教学）

通信工程 专业辅修教学计划

通信工程 专业学程安排表

通信工程专业指导性教学计划（理论教学）

（一）通识课程（共 36 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
公共必修课	必修	0701040	思想道德修养与法律基础 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2	一
		0701007	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	2	二
		0701009	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	2.5	四
		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	五
		0702100	形势与政策 Political Circumstance & Policy	1	七
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II	3	二
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III	3	三
		0603056	程序设计（C 语言） Programming (C)	3	一
		2001005	军事理论（含课内实践） Military Theory	2	二
		1101000	体育 I Physical Education I	1	一
		1101002	体育 II Physical Education II	1	二
		1101003	体育 III Physical Education III	1	三
		1101004	体育 IV Physical Education IV	1	四
		通识选修课	选修		自然科学类 Natural Science
	人文社科类 Humanities and Social Science			4	
	经济管理类 Economic Management			1	
	艺术类 Art			2	
合计				36	

注：大学英语针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学。对于已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，但必须修满 9 学分。

(二) 专业课程 (共 68 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
学科基础课	必修	1001101	高等数学 AI Advanced Mathematics AI	5	一
		1001102	高等数学 AII Advanced Mathematics AII	6	二
		1001142	几何与代数 A Geometry and Algebra A	3	二
		1001145	概率论与数理统计 A Probability Theory & Mathematical Statistics A	3	三
		1002121	大学物理 BI Physics BI	3	二
		1002122	大学物理 BII Physics BII	4	三
		0602030	通信工程新技术 (新生研讨课) New technology in Communication Engineering	1	一
		0604001	电路 Electric Circuits	4	三
		0602058	软件技术基础 Fundamental of Software Technique	3	三
		1001113	复变函数与积分变换 Complex Analysis & Integral Transformation	3	三
合计				35	
专业主干课	必修	0502002	模拟电子技术 Analog Electronics	3	四
		0502001	数字电子技术 Digital Electronics	3	四
		0602089	信号与系统 Signals and Systems	3	四
		0602091	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	3	四
		0602041	微机原理与接口技术 Principles of Microcomputer and Interface Technology	3	五
		0602064	微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna	2.5	五
		0602093	通信电子线路 Electric Circuit of Communication	3.5	五
		0602131	数字信号处理 (全英文) Digital Signal processing	3	五
		0602095	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-Chip Computer	1.5	五
		0602035	通信原理 (核心课程) Communication Principles	4	六
		0602050	DSP 硬件技术 Hardware Technique of DSP	1.5	六
		0602097	现代交换技术与通信网 Modern Switching Technology and Communication Network	2.5	六
合计				33	

(三) 个性课程 (最低应选 18 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低应选学分
专业内选修课	选修	学术研究型				14
		0602080	ARM 嵌入式系统 ARM Embedded System	2	六	
		0602132	Internet 与网络安全(全英文) (研讨) Internet and Network Security	2	六	
		0602063	传感器技术与系统 The Technology and System of Sensor	2	六	
		0602066	移动通信 (核心课程) Mobile Communication	2	七	
		0602068	软件无线电技术 Software Radio Technology	2	七	
		0602133	信息论与编码 (全英文) Information Theory & Coding	2	七	
		应用技术型				
		0602098	EDA技术与应用 EDA Technique and Applications	2	六	
		0602074	遥测遥控 (研讨) Remote Measuring & Remote Controlling	2	六	
		0601026	数字图像处理 Digital Image Processing	2	六	
		0602013	多媒体通信技术 Multimedia Communication	2	七	
		0602012	卫星通信 Satellite Communication	2	七	
		0602060	光纤通信 Fiber Optics Communication	2	七	
		0602023	接入网技术 Network Access Technology	2	七	
		0602072	遥感技术 Remote Sensing Technology	2	七	
专业外选修课	选修	跨学科、跨专业建议课程*				4
		创业基础 Entrepreneurship 模式识别 Pattern Recognition 操作系统原理 Principles of Operating System 机械制图 Mechanical Drawing 自动控制原理 Automatic Control Principles				
		国际交流学习				
		辅修专业 (详见所修专业的辅修教学计划)				
合计					18	

* 除跨学科、跨专业的建议课程外, 学生可根据自身兴趣在全校范围内自由选择其他专业课程。

通信工程专业指导性教学计划（实践教学）

课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	
必修	0701041	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	1	一	
	0701008	中国近现代史纲要实践 Practice for Chinese Modern History	1	二	
	0701021	马克思主义基本原理概论实践 Practice for Basic Principles of Marxism	1.5	四	
	0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	五	
	0702055	形势与政策实践 Practice for Political Circumstance & Policy	1	七	
	2001001	军事训练 Military Practice	2	一	
	1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments I	1	二	
	1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments II	1	三	
	0504011	电路实验 Experiments of Electric Circuit	1	三	
	0504040	模拟电路实验 Digital Circuit Experiments	1	四	
	0504041	数字电路实验 Digital Circuit Experiments	1	四	
	0602090	信号与系统实验 Experiments of Signal & System	1	四	
	0202089	金工实习 Metalworking Practice	1	四	
	0602092	电装实习 Electrician Practice	1	四	
	0602039	电磁场与电磁波实验 Experiments in Electromagnetic Field and Wave	0.5	四	
	0602065	微波技术与天线实验 Experiments in Microwave Technology and Antenna	0.5	五	
	0602043	数字系统与接口课程设计 Digital System and Interface Curriculum Design	1	五	
	0602048	数字信号处理实验 Experiment in Digital Signal Processing	1	五	
	0602094	通信电子线路实验 Experiment in Communication Electronic Circuit	1	五	
	0602096	电子技术课程设计 Electronic Technology Curriculum Design	1.5	五	
	0602044	单片机原理课程设计 Single-Chip Computer Curriculum Design	1	五	
	0602076	专业综合实习 Professional Comprehensive Practice	1	六	
	0602054	DSP 技术课程设计 DSP Curriculum Design	1	六	
	0602099	射频电路与系统课程设计 RF Circuit and System Curriculum Design	1.5	六	
	0602134	通信原理实验 Experiments in Communication Principles	0.5	六	
	0602052	通信系统仿真课程设计 Communication System Simulation Curriculum Design	2	七	
	0602078	毕业设计 Graduate Design	14	八	
	合计			43	

☆ 实验：20 学时计 1 学分；课程设计、实习、毕业论文/设计：1 周计 1 学分。

通信工程 专业辅修教学计划

课程号	课程名称	学分	开课学期
0604001	电路 Electric Circuits	4	三
0502002	模拟电子技术 Analog Electronics	3	四
0502001	数字电子技术 Digital Electronics	3	四
0602089	信号与系统 Signals and Systems	3	四
0602091	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	3	四
0602041	微机原理与接口技术 Microcomputer Principles & Interface Technology	3	五
0602095	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-Chip Computer	1.5	五
0602093	通信电子线路 Electric Circuit of Communication	3.5	五
0602035	通信原理（核心课程） Communication Principles	4	六
0602097	现代交换技术与通信网 Modern Switching Technology and Communication Network	2.5	六
0602066	移动通信（核心课程） Mobile Communication	2	七
合计		32	

通信工程专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时				课外学时	课程属性	
				授课	实验	实践	上机			
第一学年	第一学期	0701040	思想道德修养与法律基础	2	32				公共必修课	
		0701041	思想道德修养与法律基础实践	1			8	8	实践课程	
		1520101	大学英语 I	3	48			16	公共必修课	
		1101000	体育 I	1	32				公共必修课	
		2001001	军事训练	2			2周		实践课程	
		1001101	高等数学 AI	5	80				学科基础课	
		0602030	通信工程新技术	1	16				新生研讨课	
		0603056	程序设计 (C 语言)	3	48			24	24	公共必修课
		最低修读学分				18				
	第二学期	0701007	中国近现代史纲要	2	32					公共必修课
		0701008	中国近现代史纲要实践	1			8	8	实践课程	
		1520102	大学英语 II	3	48			16	公共必修课	
		2001005	军事理论	2	16		16		公共必修课	
		1101002	体育 II	1	32				公共必修课	
		1001102	高等数学 AII	6	96				学科基础课	
		1001142	几何与代数 A	3	48				学科基础课	
		1002121	大学物理 BI	3	48				学科基础课	
		1002803	大学物理实验 BI	1		20			实践课程	
最低修读学分				22						
第二学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48			16	公共必修课	
		1101003	体育 III	1	32				公共必修课	
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48				学科基础课	
		1002122	大学物理 BII	4	64				学科基础课	
		1002804	大学物理实验 BII	1		20			实践课程	
		0604001	电路	4	64				学科基础课	
		0504011	电路实验	1		20			实践课程	
		0602058	软件技术基础	3	48				学科基础课	
		1001113	复变函数与积分变换	3	48				学科基础课	
		最低修读学分 (不含通识选修课与专业外选修课)				23				
	第四学期	0701009	马克思主义基本原理概论	2.5	40					公共必修课
		0701021	马克思主义基本原理概论实践	1.5			12	12	实践课程	
		1101004	体育 IV	1	32				公共必修课	
		0502002	模拟电子技术	3	48				专业主干课	
		0504040	模拟电路实验	1		20			实践课程	
		0502001	数字电子技术	3	48				专业主干课	
		0504041	数字电路实验	1		20			实践课程	
		0602089	信号与系统	3	48				专业主干课	
0602090		信号与系统实验	1		20			实践课程		
0602091		电磁场与电磁波	3	48				专业主干课		
0602039		电磁场与电磁波实验	0.5		10			实践课程		
0202089		金工实习	1			1周		实践课程		
0602092		电装实习	1			1周		实践课程		
最低修读学分 (不含通识选修课与专业外选修课)				22.5						

第三学年	第五学期	0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40				公共必修课	
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5			12	12	实践课程	
		0602041	微机原理与接口技术	3	48				专业主干课	
		0602043	数字系统与接口课程设计	1			1周		实践课程	
		0602064	微波技术与天线	2.5	40				专业主干课	
		0602065	微波技术与天线实验	0.5		10			实践课程	
		0602093	通信电子线路	3.5	56				专业主干课	
		0602094	通信电子线路实验	1		20			实践课程	
		0602131	数字信号处理(全英文)	3	48				专业主干课	
		0602048	数字信号处理实验	1		20			实践课程	
		0602095	单片机原理及应用	1.5	24				专业主干课	
		0602044	单片机原理课程设计	1			1周		实践课程	
		0602096	电子技术课程设计	1.5			1.5周		实践课程	
	最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)				23.5					
	第六学期	0602035	通信原理(核心课程)	4	64				专业主干课	
		0602134	通信原理实验	0.5		10			实践课程	
		0602050	DSP 硬件技术	1.5	24				专业主干课	
		0602054	DSP 技术课程设计	1			1周		实践课程	
		0602097	现代交换技术与通信网	2.5	40				专业主干课	
		0602098	EDA技术与应用	2	32				专业内选修课 (至少选6学分)	
		0602080	ARM 嵌入式系统	2	32					
		0602132	Internet 与网络安全 (全英文/研讨)	2	32					
		0602063	传感器技术与系统	2	32					
0602074		遥测遥控(研讨)	2	32						
0601026		数字图像处理	2	32						
0602099		射频电路与系统课程设计	1.5			1.5周		实践课程		
0602076		专业综合实习	1			1周		实践课程		
最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)				12+6=18						
第四学年	第七学期	0702100	形势与政策	1	16				公共必修课	
		0702055	形势与政策实践	1			8	8	实践课程	
		0602068	软件无线电技术	2	32				专业内选修课 (至少选8学分)	
		0602133	信息论与编码(全英文)	2	32					
		0602012	卫星通信	2	32					
		0602060	光纤通信	2	32					
		0602013	多媒体通信技术	2	32					
		0602066	移动通信(核心课程)	2	32					
		0602023	接入网技术	2	32					
		0602072	遥感技术	2	32					
	0602052	通信系统仿真课程设计	2	32		2周		实践课程		
最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)				4+8=12						
第八学期	0602078	毕业设计	14			14周		实践课程		
	最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)				14					
不固定学期	通识选修课				8					
	专业外选修课				4					
最低修读总学分				165						

提醒：学生可根据自身兴趣在第3—8学期任意一学期内修读通识选修课和专业外选修课。