

通信工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，适应地方社会经济发展和国家航天航空事业发展需要，具有良好社会责任感和职业道德，基础扎实、知识面宽、实践能力强，具备通信与信息工程技术领域的创新意识与方法、设计与实施工程实验、独立工作、终身学习、组织管理与人际交往等综合能力，能够在信息科学和技术领域中从事通信工程设计与施工、电子通信设备开发与制造、通信网络运维与技术管理等方面的应用型人才。

毕业后五年左右，在通信设备生产企业、通信运营商及通信行业担任技术维护、研发测试等工程师的相关工作。

二、毕业要求

经过系统学习，本专业学生在毕业时应达到以下毕业要求：

1. 工程知识：掌握通信工程专业的基础理论、知识体系、典型方法和基本技能，能运用数学、自然科学和通信工程专业知识解决实际通信工程项目中的复杂工程问题。
2. 问题分析：掌握从事本专业所需的数学、自然科学及工程科学的基本知识，能够通过应用相关基本原理，来识别、表达不同应用领域中的复杂通信工程问题，并通过文献进行研究分析，最终得出有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对不同应用领域中复杂通信工程项目问题的解决方案，按照通信工程的基本原理，设计满足用户需求的通信与信息系统，并在设计的各个环节中充分体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够熟悉各种通信与信息系统工程及其工作原理，综合通信工程专业基础和理论知识，基于科学原理并采用科学方法对复杂通信工程问题进行研究，验证并得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂通信工程项目问题，选择和使用合适的软硬件资源、协议标准及仿真、管理工具等，对复杂工程问题进行模拟、建模和开发，并能理解各类工具的局限性。
6. 工程与社会：熟悉通信工程有关法规、政策、规范与标准，能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价针对复杂通信工程问题的解决方案和工程实践对社会、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复杂通信工程项目问题的专业工程实践对环境、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，能够在通信工程项目实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：能够充分认识个人与团队之间的关系，在多学科背景下的通信工程项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色并承担角色对应的责任。

10. 沟通：能够就复杂通信工程项目问题与团队成员、业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和技术文档、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：理解并掌握复杂通信工程项目管理原理与经济决策方法，选择合适的通信工程项目管理工具及工程模型，并能在多学科环境中应用，具备初步的通信工程项目管理能力。

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，通过持续学习和自我发展，掌握通信工程领域的新方法、新技术、新工具以及新标准。具有较强的创新意识和初步的创业能力。

三、主干学科

信息与通信工程

四、核心课程和主要专业实验

核心课程：电路分析基础、模拟电子线路，高频电子电路、数字电路与逻辑设计、通信原理、电磁场与电磁波、信号与系统、数字信号处理、微处理器与接口技术等。

主要专业实验：通信原理实验、数字信号处理实验等。

五、主要实践性教学环节

微处理器与接口技术课程设计、电子实习、信号处理实践、通信单元电路综合实践、毕业实习、毕业设计等。

六、修业年限与授予学位

学制4年，在校学习年限3—6年。取得毕业要求的学分、操行评定合格、军训合格、体育测试达标，完成学校规定的公益劳动，符合学校学位授予相关规定的，授予工学学士学位。

七、教学计划

（一）学时、学分要求

本专业学生毕业要求达到的最低总教学学分为175学分，其中：

课堂教学课程（含课内实践教学）2320学时，140学分，占总教学学分的80.00%。其中课内实践教学699学时，43.5学分，占课堂教学学分比例为31.07%。

集中实践教学（含公共实践与专业实践）37周，35学分，占总教学学分的20.00%。

实践性教学（含课内实践教学、集中实践教学）共78.5学分，占总教学学分的44.86%。

课堂教学课程（含课内实践教学）中必修课1856学时，111学分，占课堂教学学分比例为79.29%；选修课464学时，29学分，占课堂教学学分比例为20.71%（其中通识教育选修课3学分，占课堂教学

学分比例为 2.14%)。

(二) 专业课程结构表

课程类别	课程模块	学时				学分				模块学分占总学分比例
		总数	实践学时	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	总数	实践学分	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	
课堂教学课程 (含课内实验、实践)	通识教育必修课	520	172	33.08%	22.41%	27.5	11	40.00%	19.64%	15.71%
	通识教育选修课	48	0	0	2.07%	3	0	0	2.14%	1.71%
	学科基础必修课	600	122	20.33%	25.86%	37.5	7.5	20.00%	26.79%	21.43%
	学科基础选修课	96	10	10.42%	4.14%	6	0.5	8.33%	4.29%	3.43%
	专业必修课	736	256	34.78%	31.72%	46	16	34.78%	32.86%	26.29%
	专业选修课	320	139	43.42%	13.79%	20	8.5	42.50%	14.29%	11.43%
	小 计	2320	699	30.13%	100%	140	43.5	31.07%	100%	80.00%
集中实践教学		总数	折合学时	实践学时占总学时比例		总数	实践数	实践教学分占总学分比例		20.00%
	公共实践	9 周	270	/		7	7	/		
	专业实践	28 周	840	/		28	28	/		
	小 计	37 周	1110	/		35	35	/		
总计		3430	1809	52.74%		175	78.5	44.86%		100%

(三) 课程设置及教学时间安排表 (附表 1)

(四) 专业教学进程表 (附表 2)

(五) 核心课程情况表 (附表 3)

(六) 毕业要求与培养目标的关系矩阵 (附表 4)

(七) 课程与毕业要求的关系矩阵 (附表 5)

通信工程专业课程设置及教学时间安排表

课程类别	课程名称	课程代码	学时分配			学分数	分学期教学安排								考试学期	考查学期	学分要求			
			总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八						
							总计18 教学14 军训考试4	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计20 教学18 考试机动2	总计18 教学16 其它2						
集中实践	公共实践																			
	社会实践	JB030286	120	0	120	2												7	必修 7 学分	
	文献检索与阅读	JB170284	30	0	30	1							(30)					7		
	创新实践	JB030337	120	0	120	4												8		
	小计	9周	270	0	270	7														
	专业实践																			
	金工实习(B)	JB130114	60	0	60	2		(60)											2	必修 25 学分
	电子实习	JB040166	30	0	30	1			(30)										3	
	信号处理实践	JB040456	60	0	60	2				(60)									4	
	微处理器与接口技术课程设计(B)	JB040443	60	0	60	2					(60)								5	
	通信单元电路综合实践(A)	JB040929	60	0	60	2						(60)							6	
	毕业实习	JB040152	120	0	120	4										(120)			8	
	毕业设计(论文)	JB040151	360	0	360	12										(360)			8	
	小计	25周	750	0	750	25														
	模块一（导航位置信息处理方向）																			
	专业综合技能实训(导航位置信息处理方向)	JB041912	60	0	60	2								(60)					7	选修 一个 模块 3 学分
	卫星导航综合实训	JB040947	30	0	30	1								(30)					7	
	小计	3周	90	0	90	3														
	模块二（移动通信方向）																			
	专业综合技能实训(移动通信方向)	JB041913	60	0	60	2								(60)					7	
移动通信网络实践	JB041202	30	0	30	1								(30)					7		
小计	3周	90	0	90	3															
集中实践课合计	37周	1110	0	1110	35														35	
总计		3430	1621	1809	175	24	27	26	27	24	19	12							175	

附表3

通信工程专业核心课程情况表

序	课程名称	课程代码	课程类别	课程性质	学分	总学时	其中：理论教学学时	其中：实践教学学时	其中：实验教学学时
1	电路分析基础(B)	2138	必修	理论	4	64	48	16	0
2	模拟电子技术(B)	0610	必修	理论	4	64	48	16	0
3	高频电子线路(C)	2140	必修	理论	3.5	56	44	12	0
4	数字电路与逻辑设计(C)	2139	必修	理论	3.5	56	44	12	0
5	通信原理(C)	1561	必修	理论	3	48	48	0	0
6	电磁场与电磁波(D)	1564	必修	理论	3	48	40	8	0
7	信号与系统(D)	1557	必修	理论	4	64	48	16	0
8	数字信号处理(D)	1562	必修	理论	3	48	48	0	0
9	微处理器与接口技术(B)	1560	必修	理论	4	64	32	32	0

附表4

通信工程专业毕业要求与培养目标的关系矩阵

培养目标 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：●—表示强相关；◎—表示相关

附表5

通信工程专业课程与毕业要求的关系矩阵

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	毕业要求13
中国近现代史纲要(B)						◎	◎	●	◎			◎	
思想道德修养与法律基础						●	◎	●	◎			◎	
马克思主义基本原理概论						◎	◎	●	◎			◎	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(C)						◎	◎	●	◎			◎	
形势与政策(B)							◎	●				◎	
体育 I						◎	◎		●	◎		◎	
体育 II						◎	◎		●	◎		◎	
体育 III						◎	◎		●	◎		◎	
体育 IV						◎	◎		●	◎		◎	
职业与人生 I	◎					◎			●	●		◎	
职业与人生 II	◎					◎		◎	●	●	◎	◎	◎
创业基础与实践			●		◎			◎			◎	◎	●
航空航天概论	◎							●		◎	◎	◎	◎
军事理论(B)			◎	◎	◎	◎	◎		●	◎			
通信工程专业导论			◎	◎	◎	◎	◎	●	◎	◎			
大学英语 I			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●			
大学英语听说 I			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●			
大学英语 II					◎						●		
大学英语听说 II					◎						●		
大学英语 III			◎									◎	
大学英语听说 III			◎							●		◎	
高等数学(理工类)(A) I	●	◎	◎									◎	
高等数学(理工类)(A) II	●	◎	◎									◎	
线性代数(A)	●	◎	◎									◎	
概率论与数理统计(A)	●	◎	◎					◎				◎	
大学物理(C)	●	◎	◎										
大学物理实验(A)	◎	◎						◎			◎	◎	◎
C语言程序设计(A)			◎		●						◎		◎
工程师职业素养	◎				◎			●		◎		●	
职场英语(理工)	◎									●		●	

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	毕业要求13
互换性及技术测量(A)					●							◎	
大学计算机基础(B)							◎					◎	
通用学术英语												◎	
职场英语(理工)			●							●		◎	
工程经济学(B)				◎		●						◎	
现代管理学				◎		●							
电路基本技能实践		◎			●	◎							
工程图学基础(D)					●								
电路分析基础(B)		◎			◎								
模拟电子技术(B)		◎	●				◎						
信号与系统(D)	◎	●											
数字电路与逻辑设计(C)	◎	◎	●		◎		◎						
高频电子线路(C)	◎	◎	●		◎	◎							
数字信号处理(D)	◎	●	●		◎								
数字信号处理实验	◎	◎					◎						
微处理器与接口技术(B)	◎	◎			◎		◎					◎	
通信原理(C)	◎	●	●	◎	◎		◎					◎	
通信原理实验	◎	◎	◎	◎	◎							◎	
计算机通信与网络(B)			●	◎	◎							◎	
电磁场与电磁波(D)	●											◎	
现代交换技术(C)			●		◎							◎	
软件无线电技术与应用						●							
DSP技术与应用(D)			●	◎	●	◎						◎	●
无人机图像传输与处理												◎	●
卫星定位导航原理与应用(B)										●		◎	
光纤通信(B)					◎								
移动通信系统(B)						●							
电磁兼容技术(B)							●						
宽带接入技术(B)				●									
电子线路CAD(B)	◎	◎	◎		●		◎		◎	◎		◎	
复变函数	●	◎	◎		◎		◎		◎	◎		◎	
EDA技术(E)		◎	◎	◎	◎		◎		◎	◎		◎	
移动应用软件开发(B)			●	◎	◎				◎	◎		◎	

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	毕业要求13
专业英语									◎	●		◎	
嵌入式系统与应用(D)			●										
移动通信网络建设技术				●		●							
通信工程设计(B)		◎	●			●	●					●	
信息论基础	◎						●						
面向对象程序设计及C++(A)					●							●	
毕业实习		◎	◎				◎	●				●	
毕业论文(设计)		●	●				◎					●	
卫星导航综合实训				◎				◎			◎	●	●
社会实践								●			◎		
文献检索与阅读											●	●	
创新实践											◎		●
金工实习(B)								●					
电子实习								●					
信号处理实践				●									
微处理器与接口技术课程设计(B)					●				◎				
通信单元电路综合实践(A)							●	◎					
专业综合技能实训(导航位置信息处理方向)			◎	●					◎		●		
卫星导航综合实训						●							
专业综合技能实训(移动通信方向)			◎	●					◎		●		
移动通信网络实践		◎				●				◎		●	

注：●-表示关联度较高的课程；◎-表示有关联的课程。