

# 通信工程专业培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有扎实的数学和自然科学基础，良好的人文素养，熟悉现代通信系统和信号处理的基本理论，掌握通信技术、通信系统和通信网络等方面的知识，了解通信技术的最新进展与发展动态；具备解决复杂工程问题能力、较强的创新意识，良好的团队协作素质，能在通信和电子工程等领域中从事科学研究、技术开发、工程设计、产品制造、运营的高级工程技术人才，对具备较强学习能力和创新研究能力的学生，可以在国内外一流大学或者研究机构从事更高层次的学习和研究。

## 二、培养要求

要求本专业的毕业生系统掌握通信系统和通信网络以及信号处理等方面的基础理论、组成原理和设计方法，具有扎实宽厚的理论知识并受到通信工程实践的基本训练，具备从事通信系统和通信网络的设计、开发、调测和工程应用的基本能力并能解决相关领域的复杂工程问题。具有良好的道德修养；具有高尚的道德情操。学生第一学年按电子信息大类培养，第二学年第一学期开学初进行专业分流，之后按专业培养。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、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复杂工程问题的工程实践对环境、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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
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。

## 三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：170学分

授予学位：工学学士

## 四、课程设置与学分分布

（一）通识教育课程（48学分）

修读要求：通识教育必修课程，修满34学分；通识教育选修课程，修读12学分。

（二）学科基础课程（43学分）

修读要求：修满学科基础课程全部43学分。

（三）专业教育课程（78学分）

修读要求：专业必修课程，修满62学分（含实践教学环节33学分）；专业选修课程，需修满16学分。

（四）创新创业教育实践（3学分）

修读要求：修满3学分。

## 通信工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数														
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8							
					通识教育必修课																			
	WL51001*	体育	4	128	128				考试	2	2	2	2											
	GJ11001*	汉语A(留)	12	192	192				考试	√	√													
	GJ11002*	汉语B(留)	6	96	96				考试	√	√													
	GJ12005*	中国概况(留)	6	96	96				考查		√	√												
	XX310020	大学计算机基础	2	32	26	6			考试	2														
	XX110170s	高级语言程序设计实验	1	32			32		考查		2													
	XX110590	高级语言程序设计	3	48	48				考试		3													
	XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6	10			考查															
通识教育必修课共计 34.0学分。要求修读门数:14, 学分 34.0。 备注: 入学进行计算机应用能力测试, 测试通过免修“计算机应用能力水平”, 测试未通过须修读该课程。																								
学科基础课																								
	WL21051*w	高等数学D(留)	10	160	160				考试	5	5													
	WL210490w	线性代数(留)	2	32	32				考试			√												
	WL210480w	概率论与数理统计(留)	3	48	48				考试				√											
	WL31001*w	大学物理	6	96	96				考试		3	3												
	XX220500	电子工程专业导论	1	16	16				考查		2													
	WL210130	复变函数与积分变换	3	48	48				考试			3												
	WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查			3												
	XX210070s	电路分析原理实验	0.5	16			16		考查			1												
	XX210190	数字电路	3	48	48				考试			3												
	XX210190s	数字电路实验	0.5	16			16		考查			1												
	XX210410	电路分析原理	3.5	56	56				考试			4												
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试				2											
	XX210320s	线性电子线路实验	0.5	16			16		考查				1											
	XX210390	信号与系统	3	48	48				考试				3											
	XX210390s	信号与系统实验	0.5	16			16		考查				1											
	XX210400	线性电子线路	3	48	48				考试				3											
学科基础课共计 43.0学分。要求修读门数:18, 学分 43.0																								

## 通信工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业必修课	XX210560	现代微处理器原理	2	32	32				考试			2						
	XX210560s	现代微处理器原理实验	0.5	12			12		考查			1						
	XX210260	网络通信	2.5	40	40				考试				3					
	XX210260s	网络通信实验	0.5	16			16		考查				2					
	XX210520	水下通信技术导论	2	32	32				考试				2					
	XX210520s	水下通信技术导论实验	0.5	12			12		考查				1					
	XX210060	电磁场与电磁波	3	48	48				考试					3				
	XX210120	非线性电子线路	3	48	48				考试					3				
	XX210120s	非线性电子线路实验	0.5	16			16		考查					1				
	XX210210	数字信号处理	2.5	40	40				考试					3				
	XX210210s	数字信号处理实验	0.5	16			16		考查					1				
	XX210240	通信原理	3	48	48				考试					3				
	XX210240s	通信原理实验	0.5	16			16		考查					1				
	XX210270	微波技术与天线	3	48	40		8		考试						3			
	XX210310	现代交换技术	3	48	40		8		考试						3			
	XX210360	移动通信原理	2	32	32				考试						2			
专业必修课共计 29.0学分。要求修读门数:16, 学分 29.0																		
专业选修课	WG120030	工程制图	2	32	32				考查	2								
	XX220150	集成电路应用	2	32	18		14		考查				2					
	XX220200	数字图像处理	2	32	18		14		考查				2					
	XX220230	通信与电子信息科技英语	2	32	32				考查				2					
	XX220340	MATLAB编程与工程应用	2	32	20		12		考查				2					
	XX210250	图像通信技术	2	32	32				考试					2				
	XX210300	无线电导航原理	2	32	26		6		考试					2				
	XX210380	无线通信原理	2	32	32				考试					2				
	XX210420	信息论与编码	2	32	32				考试					2				
	XX220080	电视机原理	2	32	32				考查					2				
	XX220290	卫星通信	2	32	32				考查					2				
	XX220460	TD-LTE网络协议与信令	3	48	36		12		考查						3			
	XX220470	TD-LTE网络优化技术	3	48	36		12		考查						3			
	XX220480	TD-LTE网络设备与功能	3	48	36		12		考查						3			
	XX220490	TD-LTE原理与关键技术	3	48	36		12		考查						3			
	XX220510	水下通信调制解调技术	3	48	36		12		考查						3			
XX220530	水下通信设备设计	2	32	32				考查						2				

## 通信工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数							
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8
专业选修课	XX220540	水下通信信道分析原理	3	48	36		12		考查							3	
	XX220550	水下通信组网技术	2	32	32				考查							2	
	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查								2
	XX220130	光纤通信	2	32	26		6		考查								2
	XX220180	数据库技术	2	32	26	6			考查								2
专业选修课共计 49.0学分。要求修读16.0学分。																	
	QT727010	金工认识实习	1					1周	考查		√						
	XX227040	电子仪器实习	1					1周	考查			√					
	XX227220	现代微处理器原理课程设计	1					1周	考查			√					
	XX227010	数字电路课程设计	1					1周	考查				√				
	XX227190	电子电路PCB设计	2					2周	考查					√			
	XX227230	水下通信技术课程设计	1					1周	考查					√			
	XX227030	模拟电路课程设计	1					1周	考查							√	
	XX227240	电子工艺、劳动实习	1					1周	考查							√	
	XX227050	电子综合设计	1					1周	考查								√
	XX227090	信息传输与处理系统实验	2					2周	考查								√
	XX227200	4G移动通信网络维护实训	2					2周	考查								√
	XX227210	4G移动通信网络优化实训	3					3周	考查								√
	XX227180	毕业设计（含毕业实习）	16					16周	考查								√
实践教学环节共计 33.0学分。要求修读门数:13, 学分 33.0																	
创新创业教育实践要求修读 3.0 学分。																	

## 通信工程专业培养计划

创新与创业类	必修，至少修读1学分。
航运特色类	必修，至少修读2学分。
其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。
通识教育选修课要求修读12.0学分。(备注：至少修读三大类。)	

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	640	27.4	34	20.0		13	19	5	2				
	学科基础课	744	31.8	43	25.3		5	10	20	13				
	专业必修课	504	21.6	29	17.1				3	8	15	8		
	专业选修课	256	11.0	16	9.4	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			33	19.4									
	创新创业教育实践			3	1.8									
	通识教育选修课	192	8.2	12	7.1	按学期开课情况 自主分配								
总计	2336	100	170	100		18	29	28	23	15	8			

## 通信工程专业培养计划

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	XX210400	线性电子线路	<电路分析原理>
	XX210120	非线性电子线路	<电路分析原理>
	XX210390	信号与系统	<复变函数与积分变换> <电路分析原理>
	XX210560	现代微处理器原理	<高级语言程序设计>
	XX210210	数字信号处理	<信号与系统>
	XX210240	通信原理	<信号与系统>
	XX210310	现代交换技术	<通信原理> <数字电路>
	XX210270	微波技术与天线	<电磁场与电磁波>
	XX220480	TD-LTE网络设备与功能	<通信原理> <数字电路> <网络通信> <现代微处理器原理>
	XX220490	TD-LTE原理与关键技术	<通信原理> <网络通信>
	XX220530	水下通信设备设计	<数字电路> <现代微处理器原理课程设计>
	XX220510	水下通信调制解调技术	<通信原理>
	XX220540	水下通信信道分析原理	<通信原理>
	XX220550	水下通信组网技术	<网络通信>
	XX220460	TD-LTE网络协议与信令	<通信原理> <网络通信>
	QT320020	信息检索	<大学计算机基础>
XX220470	TD-LTE网络优化技术	<通信原理> <网络通信>	

专业负责人：

教学院长：

留办主任：