

# 通信工程（第二学士学位）专业培养方案

专业代码：080703

2023-2024年入学适用

二年制本科生

## 一、专业培养目标

本专业培养能为社会主义现代化建设服务的德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、健康身心、良好人文科学素养、国际视野和创新意识，具有较强的沟通能力和团队合作精神，具备发现、分析和解决信息与通信工程相关领域复杂工程问题特别是信息传输、信息处理和通信网络中的复杂工程问题的能力，能在信息与通信相关产业从事集成、调测、运维、工程设计、技术开发与管理、科学研究等领域胜任技术骨干或团队负责人的高素质专门人才。

毕业生毕业 5 年左右应达到以下目标：

目标 1：能够综合运用新的数理基础及前沿专业知识，系统地分析和解决信息与通信工程及相关领域复杂工程问题。

目标 2：能够跟踪信息与通信工程及相关领域的前沿技术，结合工程需要，熟练运用工程设计和开发技术，提出具有较强创新性的解决方案并实施；

目标 3：熟悉所从事工程领域的相关标准、法律、法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，进行信息与通信相关领域的设计研究、开发制造、运营维护等工作，并能解决多学科领域交叉的技术难题。

目标 4：具有良好的社会主义价值观和人文科学素养、社会责任感，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。具有较宽的国际视野，能有效沟通、能够在信息与通信工程专业团队中担任骨干或负责人角色。

目标 5：具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够应对科技发展的挑战，快速适应职业发展与岗位变化。

## 二、毕业生能力要求

为了达到上述培养目标，本专业学生在综合素质和专业能力上需要达到以下毕业要求：

1. **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程知识以及通信基础理论和专业知识用于解决信息与通信工程领域中特别是信息传输、信息处理和通信网络中出现的复杂通信工程问题。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学、计算机、信息与通信科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析信息与通信工程专业领域系统设计、集成、开发及工程应用问题，以获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够针对信息与通信领域应用的特定需求，选择适用的工程设计和生产过程控制方法，或者具备系统分析、系统设计和系统开发方面的初步能力，并在设计或开发的过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对信息与通信领域特别是信息传输、信息处理和通信网络中的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：**能够针对信息与通信领域应用的特定需求，开发或选择适当的文献检索、资料查询方式和系统设计、检测、分析工具，使用有效的方法进行理论和模拟分析并能够理解其适用范围。

**6. 工程与社会：**了解与信息通信领域有关的社会、健康、安全、法律及文化方面知识，能够合理分析和评价通信工程实践和复杂通信工程问题对上述因素的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价满足信息与通信领域应用特定需求的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在信息与通信领域工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。

**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：**能够就信息与通信领域的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。

本专业毕业要求与培养目标的支撑关系见表 1 所示。

表 1 毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
要求 1			√		
要求 2			√		
要求 3			√		
要求 4			√		
要求 5			√		
要求 6	√	√			
要求 7	√	√			
要求 8	√	√			
要求 9	√			√	
要求 10				√	√
要求 11				√	
要求 12					√

### 三、毕业学分要求

毕业最低要求 78.5 学分，其中实践教学环节 28.5 学分，学分构成参见下表。

课程类别		学分数	所占比例	备注
必修课	学科共同课	25	31.85%	
	专业核心课	22	28.03%	
选修课	专业选修课	3	3.82 %	
毕业论文		14	17.83%	实践共占 36.31%
单开实验课和实习		14.5	18.47%	
毕业总学分		78.5	100%	

### 四、修业年限与授予学位

基本学制 2 年，符合条件的学生授予工学学士学位。

### 五、专业核心课程

本专业的核心课程包括：电路分析基础、数字电子技术、模拟电子技术、信号与系统、单片机技术综合、数字信号处理、电磁场与电磁波（含无线通信）、通信原理 I、通信原理 II、通信电路与系统、信息理论和通信网络基础等课程。

### 六、主要实践教学环节

1. 金工实习，1 周，1 学分，16 学时，第 1 学期。
2. 电子工艺实习，1 周，1 学分，16 学时，第 1 学期。

3. 电子技术课程设计, 1 周, 1 学分, 16 学时, 第 2 学期。
4. 电子系统设计, 16 周, 1 学分, 32 学时, 第 2 学期。
5. 单片机技术综合, 16 周, 3 学分, 96 学时, 第 2 学期
6. 通信电路与系统实验, 10 周, 1 学分, 32 学时, 第 3 学期。
7. 通信原理实验, 10 周, 1 学分, 32 学时, 第 4 学期。
8. 通信技术综合实践: 1 周, 1 学分, 16 学时, 第 2 学期
9. IT 项目管理, 1 周, 1 学分, 16 学时, 第 2 学期
10. 毕业论文 (设计): 15 周, 14 学分, 300 学时, 第 4 学期

七、课程与毕业生能力要求对应关系表

毕业要求 课程名称	要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解 决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现 代工具	要求 6 工程与 社会	要求 7 环境和可 持续发展	要求 8 职业规 范	要求 9 个人和 团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管 理	要求 12 终身 学习
复变函数	M											
工程制图	H											
金工实习			H					M	M			
高级语言程序设计			H		H							H
高级语言程序设计实验		H			H							
电路分析基础	H	H										
电路分析基础实验				H								
数字电子技术	H	M	H									
模拟电子技术	H	M	H									
数字电子技术实验				H								
模拟电子技术实验				H								
电子工艺实习					H		H	H				
电子技术课程设计		H									H	
电子系统设计			H		M				H		M	
单片机技术综合		H	H						M		H	
信号与系统	H	M										H
信号与系统实验					H			L				
通信原理(I)	H	H										M
通信原理(II)		H						M				H
通信原理实验				H	H				M			
通信电路与系统	H	H		H								
通信电路与系统实验				H				L				
信息理论	M	H										
数字信号处理	H	M			H							

电磁场与电磁波	M											
通信网络基础	M		M								M	
现代通信技术	H	M	M									
通信技术综合实践			M		M				H		M	
IT 项目管理						H	L				H	
毕业设计			H		H		H		M	H	H	

注：根据课程对各毕业要求的支撑分别用“H（评价）”、“M（强调）”、“L（覆盖）”分别表示课程对该毕业要求贡献度的大小。

## 八、专业教学计划进程表

课程类别	课程号	课程名称	建议修读学期	学分	学时分配表			
					理论	实验	实习	
课堂 教学	学科共同课	FSE083	工程制图	一 1	2	24	8	0
		XDZ199	复变函数基础	一 2	2	32	0	0
		XDZ146	高级语言程序设计	一 1	3	48	0	0
		XDZ026	电路分析基础	一 2	4	64	0	0
		XDZ027	数字电子技术	一 2	3	48	0	0
		XDZ028	模拟电子技术	二 1	4	64	0	0
		XDZ058	信号与系统	一 2	4	64	0	0
		XDZ042	单片机技术综合	一 2	3	0	96	0
	专业核心课	XDZ126	信息理论	一 2	2	32	0	0
		XDZ062	数字信号处理	二 1	3	39	9	0
		XDZ071	通信原理(I)	二 1	3	48	0	0
		XDZ135	通信电路与系统	二 1	3	48	0	0
		XDZ057	电磁场与电磁波	二 1	3	48	0	0
		XDZ183	通信网络基础	二 1	3	39	9	0
XDZ072		通信原理(II)	二 2	2	32	0	0	
专业选修课	XDZ129	现代通信技术	二 2	3	48	0	0	
	XDZ076	移动通信	二 2	3	42	6	0	
	XDZ094	网络安全技术	二 2	3	27	21	0	
	XDZ133	离散数学(英)(双)	一 2	2	32	0	0	
	XDZ184	量子人工智能	二 2	2	32	0	0	
	XDZ075	Matlab 与通信系统仿真	二 2	2	32	0	0	
实践教学	XDZ089	传感器网络	二 1	2	23	9	0	
	XDZ029	电路分析基础实验	一 2	1	0	32	0	
	XDZ147	高级语言程序设计实验	一 1	1.5	0	48	0	
	XDZ030	数字电子技术实验	一 2	1	0	32	0	
	XDZ031	模拟电子技术实验	二 1	1	0	32	0	
	XDZ059	信号与系统实验	一 2	1	0	32	0	
	XDZ073	通信原理实验	二 2	1	0	32	0	
	XDZ128	通信电路与系统实验	二 1	1	0	32	0	
	FSE020	金工实习	一 1	1	0	0	16	
	XDZ136	工程认识实习	一 1	1	0	0	16	
	XDZ036	电子工艺实习	一 1	1	0	0	16	
	XDZ037	电子技术课程设计	一 2	1	0	0	16	
	XDZ137	电子系统设计	一 2	1	0	0	32	
	XDZ068	通信技术综合实践	一 2	1	0	0	16	
XDZ138	IT 项目管理	一 2	1	0	0	16		
XDZ117	毕业设计	二 2	14	0	0	300		