

通信工程专业培养方案

一、学制及总学分要求

1.标准学制：4年；学习年限：3-6年

2.总学分要求：167学分

二、授予学位

工学学士学位

三、培养目标

通信工程专业培养具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具备良好工程素质，掌握通信基础理论和专业知识，具有较强的工程实践能力、团队合作能力和专业表达能力，具有国际视野和创新意识，适应持续的职业发展，能够在公共和专业通信领域胜任研究、设计、制造、运营和管理工作的高级专门人才。

具体的能力目标如下：

1. 能够有效运用工程知识和技术原则，解决通信或相关领域的复杂工程技术问题，承担通信相关技术或产品的研发和实施，在工程实践中体现创新意识；

2. 能够依据相互冲突的需求和不完整的信息，评估候选方案，并进行合理判断，能够评估工程活动的成果、社会环境影响以及工程方案的可持续性；

3. 能够在工程实践中对部分或整个工程，担负管理和决策责任；

4. 具有团队意识和良好沟通能力，能够在多学科团队和跨文化环境下工作；

5. 能够通过终身学习途径获取知识、提升能力、跟踪技术前沿和发展趋势；

6. 能够在工程实践中遵守法律法规、工程职业道德，具有良好的社会责任感。

四、毕业要求及指标点分解

1. 品德修养：理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。

1.1 理解并掌握科学的世界观和方法论。

1.2 具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，树立并践行社会主义核心价值观。

2. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的基本原理，将通信复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行分析求解。

2.1 掌握数学、物理等自然科学知识。

2.2 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的适当表述。

2.3 将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于工程问题的计算分析。

2.4 将复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行推理求解和必要修正，并理解其局限性。

3. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，对通信工程中复杂工程问题进行识别、描述及建模分析，形成有效结论。

3.1 明确设计需求，确定设计目标、实际限制条件，确定设计性能指标。

3.2 结合文献研究，将工程问题进行有效分解和明确表述。

3.3 运用数学物理及专业基本原理，对工程问题进行建模分析，获得有效结论。

4. 设计/开发解决方案：能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，针对通信复杂工程问题设计有效的解决方案，按照具体需求实现通信工程系统或模块，在此过程中能够体现创新意识，并对设计方案进行测试与改进。

4.1 综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，分析对比候选方案的可行性与性能，确定解决方案。

4.2 依据解决方案，实现系统或模块，在设计实现环节上体现创造性。

4.3 对设计系统进行功能和性能测试，进行必要的方案改进。

5. 研究：能够针对通信工程中的复杂问题，基于相关科学原理进行方案研究，通过查阅文献、设计仿真或实验、分析数据以及综合信息等科学方法，对比候选方案的综合技术性能，给出有效结论。

5.1 针对工程问题，收集信息、查阅文献、分析现有技术的特点与局限性。

5.2 设计候选方案，考虑技术限制条件，评估方案可行性。

5.3 利用计算机软硬件技术及仿真工具，以及电路基础知识，设计实验或仿真方案，分析数据并综合信息，评估并比较方案技术性能。

6. 使用现代工具：能够选择与使用适合的现代信息通信处理技术资源和设计工具，对于通信复杂工程问题进行预测和模拟，并理解所用工具和技术资源的局限性。

6.1 学会使用现代工程工具和通信技术工具，并能够理解其局限性。

6.2 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工具，进行复杂工程问题的预测与模拟。

7. 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通信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。

7.1 了解通信专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解本专业工程活动对社会、健康、安全的影响。

7.2 能够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。

8. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对通信复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.1 理解环境保护和可持续发展理念内涵，理解工程方案可能产生的环境影响。

8.2 评价工程方案可能对人类和环境造成的损害和隐患，评估工程方案的可持续性。

9. 职业规范：具有人文社会科学素养，具有社会主义核心价值观和社会责任感，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。

9.1 具备人文社会科学素养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务。

9.2 理解并在工程实践中遵守工程职业道德规范。

10. 个人与团队：具有协作精神和团队意识，能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通成员，并对自己在团队中承担的角色担负责任，完成角色的工作任务。

10.1 理解团队工作中不同角色的责任，具有协作精神。

10.2 能够与本专业及不同学科的团队成员合作，担任成员或领导者，承担个人责任，并协作完成团队任务。

11. 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。

11.1 能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表述，并能与他人进行有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令。

11.2 掌握至少一种外国语，能够用于追踪专业领域技术发展前沿，能够就专业问题进行跨文化交流。

12. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能多学科环境中应用。

12.1 理解并掌握工程管理的基本原则，在个人及多学科团队的工程活动中进行有效管理。

12.2 理解工程活动各阶段的成本效益分析和决策方法，在设计开发解决方案的过程中进行经济决策。

13. 终身学习：具有自主学习能力，了解在通信领域及未来职业发展过程中终身学习

的重要性，具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。

13.1 具备主动学习的能力，能够运用信息和文献工具，自主学习知识。

13.2 理解终身学习的重要性，形成终身学习的意识，适应持续的职业发展。

五、课程体系框架

（一）课程体系框架及学分要求

表 1 课程体系及学分学时对应关系

课程类别	课程模块	总学分	总学时	按照课程必修、选修性质统计		按照学分统计		按照学时统计	
				必修学分	选修学分	理论学分	实践学分	理论学时	实践学时
综合素质教育平台	思想政治模块	16	256	16	0	14	2	192	64
	军事模块	4	148	4	0	2	2	36	112
	体育模块	4	256	2.5	1.5	1	3	48	208
	通识教育模块	12	224	5	7	10	2	160	64
小计		36	884	27.5	8.5	27	9	436	448
基础能力教育平台	语言能力模块	11	176	2	9	11	0	176	0
	数学能力模块	19	304	19	0	19	0	304	0
	信息能力模块	6	112	6	0	5	1	64	48
	设计能力模块	0	0	0	0	0	0	0	0
小计		36	592	27	9	35	1	544	48
专业教育平台	学科基础课程模块	29	496	29	0	27	2	408	88
	专业核心课程模块	22	352	22	0	22	0	336	16
	专业拓展选修课程模块	14	224	0	14	14	0	224	0
小计		65	1072	51	14	63	2	968	104
创新实践教育平台	创新创业实践模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	劳动实践模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	综合实践模块	9	288	7	2	0	9	0	288
	实习实训模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	毕业设计模块	15	480	15	0	0	15	0	480
小计		30	960	28	2	0	30	16	944
总计		167	3508	133.5	33.5	125	42	1964	1544
分布比例 (%)		100	100	80.0	20.0	74.9	25.1	56.0	44.0

（二）相关说明

无

六、课程设置及教学进程计划

本专业课程设置及教学进程计划如表 2 所示。

学科基础课程：

序号	课程名
1	电路
2	信号与系统
3	模拟电子技术
4	数字电子技术
5	计算机原理与接口技术
6	电磁场与电磁波

专业核心课程：

序号	课程名
1	数字信号处理
2	通信原理
3	通信电子电路
4	通信网理论基础
5	光波技术基础
6	互联网原理与技术
7	无线通信基础

表 2 课程设置及教学进程计划

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明
综合素质教育平台 (36 学分)	思政类课程 (16 学分)	思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	五级制	3	48	40	8	1	1.1, 1.2	
		中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级制	2	32	26	6	2	1.1, 1.2	
		马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级制	3	48	40	8	3	1.1, 1.2	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	五级制	2	32	24	8	4	1.1, 1.2	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	五级制	2	32	28	4	1	1.1, 1.2	
		思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级制	2	32	8	24	夏季 S2	1.1, 1.2	

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明
		形势与政策	A109007B	必修	五级制	2	32	26	6	1-8学期	1.1, 1.2	
	军事课 (4学分)	军事理论	A123001B	必修	五级制	2	36	36		S1	9.1	
		军事训练	A123002B	必修	五级制	2	112		112	S1	9.1	
	体育课 (4学分)	体育I	A121001B	必修	五级制	0.5	32	4	28	1	10.1	体育基础课
		体育专项课		选修	五级制	0.5	32	4	28	2	10.1	每学期从体育专项课程类中选择一门,每学期修0.5学分
				选修	五级制	0.5	32	4	28	3	10.1	
				选修	五级制	0.5	32	4	28	4	10.1	
		体育健康教育与测试I	A121002B	必修	五级制	0.5	32	8	24	1-2	13.2	
		体育健康教育与测试II	A121003B	必修	五级制	0.5	32	8	24	3-4	13.2	
		体育健康教育与测试III	A121004B	必修	五级制	0.5	32	8	24	5-6	13.2	
		体育健康教育与测试IV	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24	7-8	13.2	
	通识素质教育模块 (12学分)	身心素养类课程(1学分)	大学生心理健康	A022001B	选修	五级制	1	16	16	1	1.2, 13.1	必选
		美育素养类课程(2学分)			选修	五级制	2	32	32	2-8	13.1	必选(艺术类专业除外)
		社会素养类课程(3学分)	核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	五级制	1	16	16	1	1.2	必选(开学第一课)
			学生综合素质实践	A123004B	必修	五级制	1	32		32	6	1.2
		工程与社会系列讲座	A101031B	必修	五级制	1	16	16		S2	7.1, 12.1, 12.2	必选
	人文素质类课程(1)	职业规划与能力提升	A101030B	选修	五级制	1	16	16		3	9.1, 10.1	必选

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明
		学分)										
		可在全校科学素养类课组内选课，建议选修以下课程										
	科学素养类课程(3学分)	大数据与云计算	A101019B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	选3门
		导航与定位技术	A101020B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	
		工业互联网	A101021B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	
		机器人技术及应用	A101022B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	
		量子通信	A101023B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	
		物联网技术	A101027B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2, 7.2, 13.1, 13.2	
		工程素养类课程(2)	工程经济与项目管理	A101006B	必修	五级制	1	16	16		2	
	电子工程素质训练 I		A101005B	必修	五级制	1	32		32	2	4.1, 8.1, 9.1	必选
基础能力教育平台(36学分)	中文语言能力(2学分)	大学实用写作	C009001B	必修	百分制	2	32	32		4	11.1	
	英语语言能力(9学分)	综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48		1	11.2	选3门(必修)
		初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48		2	11.2	
		中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48		1-3	11.2	
		高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48		1-3	11.2	
		英语拓展课程		选修	百分制					1-3	11.2	
	信息能力(6学分)	大学计算机基础	C102001B	必修	百分制	0	16	16		0	6.2	
		高级语言程序设计	C101034B	必修	百分制	3	48	32	16	1	6.1, 6.2, 13.1	
		数据结构	C201035B	必修	百分制	2	32	32		2	4.2, 6.2, 10.1	
		基于ACM平台编程训练	C201036B	必修	百分制	1	32		32	2	4.3, 6.2, 12.1	
	数学能	微积分(B)I	C108001B	必修	百分制	6	96	96		1	2.1	

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明	
	力 (19 学分)	微积分(B)II	C108002B	必修	百分制	5	80	80		2	2.1		
		几何与代数(B)	C108004B	必修	百分制	3.5	56	56		1	2.1		
		概率论与数理统计(B)	C101054B	必修	百分制	2.5	40	40		2	2.1		
		离散数学	C101056B	必修	百分制	2	32	32		3	2.1		
专业教育平台 (65 学分)	理学学科基础课程	大学物理 (A)I	M108001B	必修	百分制	4	64	64		2	2.1		
		大学物理 (A)II	M108002B	必修	百分制	4	64	64		3	2.1		
		物理实验I	M108003B	必修	百分制	1	32		32	2	2.1		
		物理实验II	M108004B	必修	百分制	1	32		32	3	2.1		
	工科基础课程 (29 学分)	专业导论	M101037B	必修	百分制	1	16	16			2	1.1, 7.2, 9.2, 13.2	
		电路	M201038B	必修	百分制	3	48	48			3	2.3 ,3.2, 6.1	
		信号与系统	M201039B	必修	百分制	3	48	40	8		3	2.4, 3.3, 5.1	
		模拟电子技术	M201040B	必修	百分制	3	48	48			4	2.3, 5.1, 10.2	
		数字电子技术	M201041B	必修	百分制	3	48	48			4	2.2, 3.3, 5.3	
		计算机原理与接口技术	M201042B	必修	百分制	3	48	40	8		5	3.1, 5.3, 9.2	
		电磁场与电磁波	M201059B	必修	百分制	3	48	40	8		5	2.4, 5.1, 8.2	
	专业核心课程 (22 学分)	数字信号处理	M301108B	必修	百分制	3	48	40	8		4	2.4, 5.1, 6.2	
		通信原理	M301118B	必修	百分制	4	64	64			5	2.3, 5.2, 9.1	
		通信电子电路	M301115B	必修	百分制	3	48	40	8		5	2.2, 10.1	
		通信网理论基础	M301117B	必修	百分制	3	48	48			6	2.4, 3.3, 13.1	
		光波技术基础	M301074B	必修	百分制	3	48	48			6	2.2, 3.2, 13.1	
		互联网原理与技术	M301087B	必修	百分制	3	48	48			5	3.3, 5.3, 7.2	
		无线通信基础	M301132B	必修	百分制	3	48	48			6	2.3, 5.3, 11.2	
	专业拓展选修课程 (14 学分)	专业A类	信息安全理论基础 (B)	M401143B	选修	百分制	2	32	32		5	2.2, 7.2, 9.1	必选
		选修课程 (6 学分)	信息论基础 (B)	M401147B	选修	百分制	2	32	32		6	2.4, 3.3, 11.2	必选
			人工智能基础	M401100B	选修	百分制	2	32	32		4	2.4、6.2、13.1	必选
		专业B类	微波技术	M401126B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
类选修课		天线与电波传播	M401111B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1		

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明
	程 (8 学分)	射频技术及应用 (B)	M401103B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		数字传输与接入技术	M401105B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		现代交换技术	M401137B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		下一代互联网关键技术	M401136B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		5G 移动通信系统及应用	M401115B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		人工智能的网络应用	M401099B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		光电子器件	M401075B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		光纤测量	M401076B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		无线光通信	M401130B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		网络攻防技术及应用	M401122B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		信息安全管理与风险评估	M401140B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		信息系统安全	M401148B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		网络内容安全	M401124B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		移动通信系统	M401149B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		电磁兼容技术	M401067B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		无线通信系统建模	M401133B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		光纤通信系统	M401079B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
		轨道交通移动通信系统	M401083B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1, 9.1 ,13.1	
		卫星通信与导航系统	M401129B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1, 9.1 ,13.1	
创新实践平台 (30 学分)	创新创业实践模块 (2	创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64	3-6	3.1, 4.1, 4.2	参见《北京交通大学本科生创新创业教

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点	说明
	学分)											育学分认定实施细则》
	综合实践模块 (9学分)	电路实验	P201043B	必修	五级制	1	32		32	3	5.3, 6.1, 11.1	
		模拟与数字电子技术实验	P201044B	必修	五级制	1	32		32	4	2.3, 5.3, 9.2, 11.1	
		通信原理实验	P301119B	必修	五级制	1	32		32	5	3.3、4.2、10.2	
		通信工程专业综合实验	P401116B	必修	五级制	1	32		32	6	4.2、4.3、6.2、10.1、10.2	
		互联网方向课程设计	P401086B	选修	五级制	1	32		32	6	3.1、4.3、12.2	3选1
		光纤通信方向课程设计	P401078B	选修	五级制	1	32		32	6	2.2、6.1、13.1	
		无线通信方向课程设计	P401131B	选修	五级制	1	32		32	6	3.1、5.3、10.2	
		单片机原理与应用设计	P301045B	必修	五级制	1.5	48	16	32	4	3.1, 4.3, 5.2, 12.1	
		电子系统课程设计	P301046B	必修	五级制	1.5	48	0	48	S2	3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.3, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 12.2	
		FPGA 课程设计	P401047B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1	3选1
		嵌入式系统课程设计	P401048B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1	
	DSP 课程设计	P401049B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1		
	实习实训模块 (4学分, 含劳动实践模块2学分)	金工实习	P206004B	必修	五级制	1	1周		1周	2	6.1, 13.2	
		认识实习	P101051B	必修	五级制	1	1周		1周	S2	7.2, 8.1, 8.2, 9.2	
		通信工程专业实习(含劳动)	P401054B	必修	五级制	2	2周		2周	S3	7.2, 8.1, 8.2, 9.2	
	毕业设计模块 (15学分)	毕业设计	P401053B	必修	五级制	15	15周		15周	8	3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2	

七、教学执行计划

第一学期（第一年度秋季）

课程名	课程号	必修/选修	理论/实践	学分	记分方式	开课周次	周学时	说明
思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	理论	3	五级制			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	理论	2	五级制			
体育 I	A121001B	必修	实践	0.5	五级制			
体育健康教育与测试 I	A121002B	必修	实践	0.5	五级制			
核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	理论	1	五级制			
大学计算机基础	C102001B	必修	理论	0	百分制			
高级语言程序设计	C101034B	必修	理论	3	百分制			
微积分(B) I	C108001B	必修	理论	6	百分制			
几何与代数(B)	C108004B	必修	理论	3.5	百分制			
大学生心理健康	A022001B	选修	理论	1	五级制			必选
英语课		选修	百分制	3				
建议修满学分	必修 20 学分+选修 4 学分							

第二学期（第一年度春季）

课程名	课程号	必修/选修	理论/实践	学分	记分方式	开课周次	周学时	说明
中国近现代史纲要	A109002B	必修	理论	2	五级制			
体育专项课		必修	实践	0.5	五级制			
体育健康教育与测试I	A121002B	必修	实践	0.5	五级制			
工程经济与项目管理	A101006B	必修	理论	1	五级制			
电类工程素质训练 I	A101005B	必修	实践	1	五级制			
数据结构	C201035B	必修	理论	2	百分制			
基于 ACM 平台编程训练	C201036B	必修	实践	1	百分制			
微积分(B)II	C108002B	必修	理论	5	百分制			
概率论与数理统计(B)	C101054B	必修	理论	2.5	百分制			
大学物理(A)I	M108001B	必修	理论	4	百分制			
物理实验I	M108003B	必修	实践	1	百分制			
专业导论	M101037B	必修	理论	1	百分制			
金工实习	P206004B	必修	实践	1	五级制			
英语课		选修	理论	3	百分制			
美育素养类课程		选修	理论	1	五级制			
建议修满学分	必修 25 学分+选修 4 学分							

第一夏季学期

课程名	课程号	必修/选修	理论/实践	学分	记分方式	开课周次	周学时	说明
军事理论	A123001B	必修	理论	2	五级制			
军事训练	A123002B	必修	实践	2	五级制			
建议修满学分	必修 6 学分							

第三学期（第二年度秋季）

课程名	课程号	必修/选修	理论/实践	学分	记分方式	开课周次	周学时	说明
马克思主义基本原理	A109003B	必修	理论	3	五级制			
体育专项课		必修	实践	0.5	五级制			
体育健康教育与测试II	A121003B	必修	实践	0.5	五级制			
大学物理(A)II	M108002B	必修	理论	4	百分制			
物理实验II	M108004B	必修	实践	1	百分制			
离散数学	C101056B	必修	理论	2	百分制			
电路	M201038B	必修	理论	3	百分制			
信号与系统	M201039B	必修	理论	3	百分制			
电路实验	P201043B	必修	实践	1	五级制			
职业规划与能力提升	A101030B	选修	理论	1	五级制			必选
工业互联网	A101021B	选修	理论	1	五级制			
物联网技术	A101027B	选修	理论	1	五级制			
机器人技术及应用	A101022B	选修	理论	1	五级制			
英语课		选修	理论	3	百分制			
美育素养类课程		选修	理论	1	五级制			
创新创业实践 A	P132001B	必修	实践	2	五级制			
建议修满学分	必修 18 学分+选修 6 学分							

第四学期（第二年度春季）

课程名	课程号	必修/选修	理论/实践	学分	记分方式	开课周次	周学时	说明
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	理论	2	五级制			
体育专项课		必修	实践	0.5	五级制			
体育健康教育与测试II	A121003B	必修	实践	0.5	五级制			
模拟电子技术	M201040B	必修	理论	3	百分制			
数字电子技术	M201041B	必修	理论	3	百分制			
数字信号处理	M301108B	必修	理论	3	百分制			
人工智能基础	M401100B	选修	理论	2	百分制			必选
模拟与数字电子技术实验	P201044B	必修	实践	1	五级制			
单片机原理与应用设计	P301045B	必修	实践	1.5	五级制			
大数据与云计算	A101019B	选修	理论	1	五级制			
导航与定位技术	A101020B	选修	理论	1	五级制			

量子通信	A101023B	选修	理论	1	五级制			
创新创业实践 A	P132001B	必修	实践	2	五级制			
大学实用写作	C009001B	必修	理论	2	百分制			
建议修满学分	必修 14.5+选修 7 学分							

第二夏季学期

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
电子系统课程设计	P301046B	必修	实践	1.5	五级制			
认识实习	P101051B	必修	实践	1	五级制			
工程与社会系列讲座	A101031B	必修	理论	1	五级制			
思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	实践	2	五级制			
建议修满学分	必修 3.5 学分							

第五学期（第三年度秋季）

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
体育健康教育与测试III	A121004B	必修	理论	0.5	五级制			
计算机原理与接口技术	M201042B	必修	理论	3	百分制			
电磁场与电磁波	M201059B	必修	理论	3	百分制			
通信原理	M301118B	必修	理论	4	百分制			
通信电子电路	M301115B	必修	理论	3	百分制			
互联网原理与技术	M301087B	必修	理论	3	百分制			
信息安全理论基础(B)	M401143B	选修	理论	2	百分制			必选
通信原理实验	P301119B	必修	实践	1	五级制			
创新创业实践 A	P132001B	必修	实践	2	五级制			
建议修满学分	必修 17.5 学分+选修 2 学分							

第六学期（第三年度春季）

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
体育健康教育与测试III	A121004B	必修	理论	0.5	五级制			
通信网理论基础	M301117B	必修	理论	3	百分制			
光波技术基础	M301074B	必修	理论	3	百分制			
无线通信基础	M301132B	必修	理论	3	百分制			
信息论基础(B)	M401147B	选修	理论	2	百分制			必选
微波技术	M401126B	选修	理论	2	百分制			
天线与电波传播	M401111B	选修	理论	2	百分制			
射频技术及应用(B)	M401103B	选修	理论	2	百分制			

数字传输与接入技术	M401105B	选修	理论	2	百分制			
现代交换技术	M401137B	选修	理论	2	百分制			
下一代互联网关键技术	M401136B	选修	理论	2	百分制			
5G 移动通信系统及应用	M401115B	选修	理论	2	百分制			
轨道交通移动通信系统	M401083B	选修	理论	2	百分制			
信息系统安全	M401148B	选修	理论	2	百分制			
电磁兼容技术	M401067B	选修	理论	2	百分制			
网络内容安全	M401124B	选修	理论	2	百分制			
通信工程专业综合实验	P401116B	必修	实践	1	五级制			
互联网方向课程设计	P401086B	选修	实践	1	五级制			
光纤通信方向课程设计	P401078B	选修	实践	1	五级制			
无线通信方向课程设计	P401131B	选修	实践	1	五级制			
创新创业实践 A	P132001B	必修	实践	2	五级制			
学生综合素质实践	A123004B	必修	实践	1	五级制			
建议修满学分	必修 11.5 学分+选修 7 学分							

第三夏季学期

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学 分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
专业实习（含劳动）	P401054B	必修	实践	2	五级制			
建议修满学分	必修 2 学分							

第七学期（第四年度秋季）

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学 分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
体育健康教育与测试IV	A121005B	必修	实践	0.5	五级制			
人工智能的网络应用	M401099B	选修	理论	2	百分制			
光电子器件	M401075B	选修	理论	2	百分制			
光纤测量	M401076B	选修	理论	2	百分制			
光纤通信系统	M401079B	选修	理论	2	百分制			
无线光通信	M401130B	选修	理论	2	百分制			
网络攻防技术及应用	M401122B	选修	理论	2	百分制			
信息安全管理与风险评估	M401140B	选修	理论	2	百分制			
移动通信系统	M401149B	选修	理论	2	百分制			
无线通信系统建模	M401133B	选修	理论	2	百分制			
卫星通信与导航系统	M401129B	选修	理论	2	百分制			
FPGA 课程设计	P401047B	选修	实践	1	五级制			
嵌入式系统课程设计	P401048B	选修	实践	1	五级制			
DSP 课程设计	P401049B	选修	实践	1	五级制			
建议修满学分	必修 0.5 学分+选修 5 学分							

第八学期（第四年度春季）

课程名	课程号	必修/ 选修	理论/ 实践	学分	记分方式	开课 周次	周学 时	说明
毕业设计	P401053B	必修	实践	15	五级制			
形势与政策	A109007B	必修	理论	2	五级制			
建议修满学分	必修 17 学分							

通信工程专业（辅修）培养方案

一、培养目标

培养学生掌握通信工程基础理论和基本专业知识，能够运用通信工程基础理论和专业知识，分析解决相关领域工程实践活动中所涉及的通信工程问题。培养学生掌握通信基础理论和专业知识，能够运用通信工程基础理论和专业知识，分析解决相关领域工程实践活动中所涉及的通信问题。

二、学位授予及标准

修读 53 学分以上给予辅修学位。

三、课程设置及学分要求

本专业辅修要求及课程设置如表 3 所示。

表 3 辅修课程设置及学分要求

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期（1-8 学期、夏季 S1\S2\S3 学期）	说明
专业教育平台	学科基础课程（18 学分）	电路	M201038B	必修	3	48	48		3	
		信号与系统	M201039B	必修	3	48	40	8	3	
		模拟电子技术	M201040B	必修	3	48	48		4	
		数字电子技术	M201041B	必修	3	48	48		4	
		计算机原理与接口技术	M201042B	必修	3	48	40	8	5	
		电磁场与电磁波	M201059B	必修	3	48	40	8	5	
	专业核心课程（13 学分）	数字信号处理	M301108B	必修	3	48	40	8	4	
		通信原理	M301118B	必修	4	64	64		5	
		通信电子电路	M301115B	必修	3	48	40	8	5	
		通信网理论基础	M301117B	必修	3	48	48		6	
	专业拓展选修课程（7 学分）	互联网原理与技术	M301087B	选修	3	48	48		5	3 选 1
		无线通信基础	M301132B	选修	3	48	48		6	
		光波技术基础	M301074B	选修	3	48	48		6	
		信息安全理论基础（B）	M401143B	选修	2	32	32		5	3 选 1
		信息论基础（B）	M401147B	选修	2	32	32		6	
		人工智能基础	M401100B	选修	2	32	32		5	
		移动通信系统	M401149B	选修	2	32	32		6	4 选 1
		下一代互联网关键技术	M401136B	选修	2	32	32		6	
光纤通信系统	M401079B	选修	2	32	32		6			
网络攻防技术及应用	M401122B	选修	2	32	32		7			

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期（1-8学期、夏季S1\S2\S3学期）	说明
创新实践教学平台	毕业设计模块（15学分）	毕业设计	P401053B	必修	五级制	15	15周		8	

四、执行计划

提交教务处版本可略去。