

南昌大学通信工程专业培养方案（2018）

一、培养目标

面向国家及江西省信息与通信技术战略型产业发展需要，坚持立德树人，培养德智体美劳全面发展、勇担社会责任、健全人格养成、宽厚基础知识、扎实的数理、工程基础知识，能够在信息通信领域，尤其是无线通信和移动终端方向从事软、硬件系统开发、测试维护、通信网络建设、运营、管理与优化的工程技术人才。

学生毕业5年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标：

- （1）具有良好的人文素养和伦理道德，具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会；
- （2）能够以工程技术人员或管理员身份在多学科交叉的工程项目设计/开发/实施等项目团队中进行交流、沟通与合作；
- （3）能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升，持续适应不断变化的自然和社会环境，进一步增强创新意识和开拓精神；
- （4）能够综合运用数理知识、通信工程专业知识与工程技能发现、研究与解决信息与通信领域复杂工程问题，并应对快速迭代的技术发展与挑战；
- （5）能够综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等多约束条件，充分利用各种资源，优化工程项目部分或全过程的决策和管理。

二、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 工程知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并且应用于通信工程及相关领域的复杂工程问题的解决方案。
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，识别和表达通信工程及相关领域的复杂工程问题，并通过文献研究进行分析，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题设计解决方案，设计与开发满足指定需求的通信系统、模块或单元（部件）或工艺流程，并且在设计中能体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
4. 研究：具有研究意识，能够基于科学原理并采用科学方法研究通信工程及相关领域的复杂工程问题，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：能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题，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：能够基于通信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：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价通信工程及相关领域复杂工程问题解决方案及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：具有团队协作意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

10. 沟通：具备国际视野和跨文化沟通、交流能力，能够就通信工程及相关领域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、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

11. 项目管理：理解并掌握通信工程及相关领域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、标准学制、毕业最低学分、授予学位

标准学制: 4 年

毕业最低学分: 164 学分

授予学位: 工学学士

第二课堂: 2 学分

四、课程体系

各类课程学分和占比分别为：

(1) 数学与自然科学类课程的必修课学分为 28 学分，占总学分的 17.07%。

(2) 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程的总学分为 58 学分，占总学分的比例为 35.37%。其中必修课学分为 48 学分，选修课学分为 10 学分。

(3)工程实践与毕业设计(论文)的总学分为33.5学分,所占的学分比例为20.43%。
其中必修课学分为29.5学分,选修课学分为4学分。

(4)人文社会科学类通识教育课程的总学分为44.5学分,总学分的比例为27.14%。
其中必修课的学分为36.5学分,选修课程学分为8学分。

说明:II类通识教学课程中人文科学类、社会科学类、自然科学类每一类至少修满2学分,总计不超过8学分。详见表1所示。

表1本专业课程体系各类课程学分比例

	课程类别		通信工程专业					标准要求	达标情况
			学分		占总学分比例				
			必修	选修	必修	选修	小计		
1	数学自然科学类		26	0	15.85%	0	15.85%	至少15%	达标
2	工程基础类、专业基础类与专业类	工程基础	25.5	0	15.55%	0	15.55%	至少30%	达标
		专业基础	16.5	0	10.06%	0	10.06%		
		专业方向	8.5	10	5.18%	6.10%	11.28%		
		小计	50.5	10	30.79%	6.10%	36.89%		
3	工程实践与毕业设计(论文)		33	0	20.12%	0	20.12%	至少20%	达标
4	人文社会科学类		36.5	8	22.26%	4.88%	27.14%	至少15%	达标
小计			146	18	89.02%	10.98%	100%	--	--
总计			164		100%			--	--

五、主要课程与毕业要求对应矩阵

表2 本专业课程体系与毕业要求对应矩阵图

课程名称	毕业要求																																		
	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
大学英语																																			
学术英语																																			
体育																										H									
军事理论																										H									
军事技能训练																											H								
中国近现代史纲要																								H											
马克思主义基本原理																								H											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								H											
思想道德修养与法律基础												H									M				H										
形势与政策												H												H											
大学生职业发展规划与创新创业																																H			H
大学生心理健康指导																																			H
学科导论课																					H											H			H
生命教育类												H																							
高等数学(I)	H				M																														
线性代数	H																																		
概率论与数理统计(II)	H														M																				
复变函数与积分变换	H																																		

课程名称	毕业要求																																		
	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
数理方程与特殊函数	H												M																						
大学物理(I)		H			M																														
大学物理实验(I)					H										H																				
工程制图(III)		H															H																		
C程序设计																	H																		
C程序设计实验																	H																		
工程训练(II)																				H		M												H	
电工电子实训(I)									H					M						H															
电路分析		H				H																													
电路分析实验														H			H																		
数字系统与逻辑设计		H						H																											
数字系统与逻辑设计实验					H									H			H																		
低频电子线路		H				H																													
低频电子线路实验					H					M				H			M																		
工程与经济管理																																		H	H
信号与系统			H					H																											
单片微型计算机原理及接口技术			H															H																	
单片微型计算机原理及接口技术实验										H					M												H	H							

课程名称	毕业要求																																		
	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
电子线路设计与测试							H				H					M			M																H
通信电子线路				H				H	H																										
通信电子线路实验					H					H					H																				
电磁场理论			H																			H													
数字信号处理			H					M		H			H																						
信号处理实验									H						H		H																		
通信原理				H					H																										H
通信原理实验										H					H				H																
认识实习																				H			H		H						H				
嵌入式C程序设计						H					H			M															H						
专业实习																					H	H			H		H								
毕业实习																					H		H			H							H		
毕业设计				H			M				H		H					H										H							
无线通信				H						M						H															H				
射频与微波技术				H				H															H												
射频与微波技术实验															H				H				H												
计算机通信网						H																					H								H
无线传感器网络							H								H								H						H						
通信系统仿真													H						H								H								
专业课程设计				M			H					H		H							M								H						

五、各类课程设置、学分分配及实践教学计划进程表

(一) 通识教育课程

1、I类通识教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程名称(英文)	学分	教学学时				建议学期	
					理论		实验	实践(周)		
					课内	课外				
1	T5130F1001	大学英语(1)	College English(1)	3	48				1	
2	T5130F2001	大学英语(2)	College English(2)	3	48				2	
3	T5130F3001	大学英语(3)	College English(3)	2	32	未通过校英语水平测试者必修(大学英语3);通过校英语水平测试选修2学分(通用外语类)课程。(通用外语类)具体课程详见(选课指南),3至7学期开课,由学生自主选择修读学期。			3	
4		通用外语类	Series Courses for General Foreign Language						3	
5	T5130F4001	学术英语	Academic English	2	32				4	
6		应用软件类	Application software-related courses	2.5	24		32	未通过校计算机水平测试者必修1门(应用软件类)课程;通过校计算机水平测试者必修1门(程序设计类)或(应用软件类)具体课程详见(选课指南)		1
7		程序设计类	Programing-related courses							
8	T6210J1001	体育(1)	Physical Education(1)	1	32				1	
9	T6210J2001	体育(2)	Physical Education(2)	1	32				2	
10	T6210J5001	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	16				3	
11	T6210J6001	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	16				4	
12	T6210J7001	体育(5)	Physical Education(5)	1	32				5	
13	T6230J0001	军事理论	Military Theory	1.5	24	12			1	
14	T623KJ0001	军事技能训练	Military Skill Training					3周	夏 1	
15	T7210P0007	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	2	24	8			2	
16	T7210P0002	马克思主义基本原理	Introduction of the Basic Principle of Marxism	3	32	16			4	
17	T7210P0004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	6	64	32			3	
18	T7210P0003	思想道德修养与法律基础	Ideological and moral cultivation and legal basis	3	32	16			2	
19	T7210P1006	形势与政策(1)	Situation & Policy(1)	0.5	8				1	
20	T7210P2006	形势与政策(2)	Situation & Policy(2)	0.5	8				2	
21	T7210P3006	形势与政策(3)	Situation & Policy(3)	0.5	8				3	
22	T7210P4006	形势与政策(4)	Situation & Policy(4)	0.5	8				4	
23	T1010Q0001	大学生职业发展规划与创新创业基础	Career development and employment guidance for college students	1	16				2	
24	T2010Q0001	大学生心理健康指导	The Guidance of The Students' Mental Health	1	16				4	
25	T6120Q0001	学科导论课	An Introduction to the Subject	1	16				2	
26	T5130F1001	生命教育类	Life education related courses	1	16				1	
学分 / 学时小计				38	584	100	32	3周		

2、II类通识教育课程(8学分)

人文科学类、社会科学类、自然科学类每一类至少修满 2 学分，总共不超过 8 学分。

(二) 学科基础课程

序号	课程编码	课程名称	课程名称(英文)	学分	教学学时				建议 学期
					理论		实验	实践 (周)	
					课内	课外			
1	J5510N1001	高等数学（I）上	Advanced Mathematics(I) Part 1	5	80				1
2	J5510N2001	高等数学（I）下	Advanced Mathematics(I) Part 2	5	80				2
3	J5510N0006	线性代数	Linear Algebra	2	32				2
4	J5510N0008	概率论与数理统计（II）	Probability and Mathematical Statistics (II)	3	48				3
5	J5510N0009	复变函数与积分变换	Complex function and integral transform	2	32				3
6	J5510N0010	数理方程与特殊函数	Mathematical physics equations and special functions	2	32				4
7	J5520N1001	大学物理（I）上	University Physics(I) Part 1	4	64				2
8	J5520N2001	大学物理（I）下	University Physics(I) Part 2	3	48				3
9	J555SN1001	大学物理实验（I）上	University physical Experiment(I) Part 1	1			32		2
10	J555SN2001	大学物理实验（I）下	University physical Experiment(I) Part 2	1			32		3
11	J5920G0003	工程制图（III）	Engineering drawing（III）	2.5	40				1
12	J6150G0002	C 程序设计	C Programming Language	1.5	24				1
13	J615SG0002	C 程序设计实验	C Programming Language experiment	1			32		1
14	J593KG0002	工程训练（II）	Engineering Internship（II）	2				2 周	夏 4
15	J616KG0001	电工电子实训（I）	Electronics and Circuit Praxis（I）	1				1 周	夏 2
16	J6160G0006	电路分析	Circuit Analysis	5	80				2
17	J616SG0006	电路分析实验	Circuit Analysis Experiment	0.5			16		2
18	J6120G0001	数字系统与逻辑设计	Digital System and Logic Design	3.5	56				3
19	J612SG0001	数字系统与逻辑设计实验	Experiments for Digital System and Logic Design	1			32		3
20	J6120G0002	低频电子线路	Low Frequency Electronic Circuits	3.5	56				3
21	J612SG0002	低频电子线路实验	Experiments for Low Frequency Electronic Circuits	1			32		3
22	J612SG0003	工程与经济管理	Engineering and Economics Management	2	32				4
学分 / 学时小计				52.5	704	0	176	3 周	

(三) 专业主干课程

序号	课程编码	课程名称	课程名称(英文)	学分	教学学时				建议 学期
					理论		实验	实践 (周)	
					课内	课外			
1	Z6120B0009	信号与系统	Signal and System	3.5	56				4
2	Z6120B0010	单片微型计算机原理 及接口技术	Principle and Interface Technology of Single Chip Microcomputer	3.5	56				4
3	Z612SB0010	单片微型计算机原理 及接口技术实验	Experiments for Principle and Interface Technology of Single Chip Microcomputer	1			32		4
4	Z612SB0003	电子线路设计与测试	Electronic Circuit Design and Testing	1			32		夏 3
5	Z6120B0003	通信电子线路	Communication Electronic Circuits	3.5	56				5
6	Z612SB0009	通信电子线路实验	Experiments for Communication Electronic Circuits	0.5			16		5
7	Z6120B0012	电磁场理论	Theory of Electromagnetic Fields	3.5	56				5
8	Z6120B0005	数字信号处理	Digital signal processing	2.5	40				5
9	Z612SB0011	信号处理实验	Experiments for Signal Processing	1			32		5
10	Z6120B0006	通信原理	Communication Principle	4	64				6
11	Z612SB0013	通信原理实验	Experiments of Communication Principles	0.5			16		6
12	Z612KB0001	认识实习	Cognition Practice					0.5 周	夏 2
13	Z612KB0005	嵌入式 C 程序设计	C Programming Language based on Embedded system	1				2 周	夏 2
14	Z612KB0002	专业实习	Professional Practice	2				2 周	夏 3
15	Z612KB0003	毕业实习	Graduation Practice	3				3 周	7
16	Z612KB0008	毕业设计	Graduation Design	7				12 周	8
学分 / 学时小计				37.5	328	0	128	19.5 周	

(四) 专业选修课程(至少修满 24 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程名称(英文)	学分	教学学时				建议 学期
					理论		实验	实践 (周)	
					课内	课外			
指定性选修课(14 学分)									
1	Z6120X0046	无线通信	Wireless Communications	2	24		16		7
2	Z6120X0047	射频与微波技术	RF and Microwave Technique	2.5	40				6
3	Z612SX0047	射频与微波技术实验	Experiments for RF and Microwave Technique	0.5			16		6
4	Z6120X0001	计算机通信网	Computer Communication network	2	32				5
5	Z612SX0031	无线传感器网络	Wireless Sensor Network	2	16		32		6
6	Z612SX0026	通信系统仿真	Communication System Simulation	2	16		32		7
7	Z612KX0002	专业课程设计	Professional Course Design	3				3 周	7
学分 / 学时小计				14	128		96	3 周	
公共任选课程(至少修满 10 学分)									
1	Z612SX0081	嵌入式实时操作系统	Embedded Real-time Operation System	2	16		32		4
2	Z612SX0017	嵌入式系统体系结构编程与设计	Embedded Systems Architecture, Programming and Design	2	16		32		5
3	Z612SX0030	传感器与测量技术	Sensors and Measurement Technology	2	16		32		6
4	Z612SX0032	移动终端应用软件开发	Mobile terminal application software development	2.5	16		48		7
5	Z6120X0045	数字电视与图像通信	Digital Television and Image Communication	1.5	24				6
6	Z612SX0033	数字电视与图像通信实验	Experiments for Digital Television and Image Communication	1			32		6
7	Z612SX0006	DSP 应用技术	DSP Application	2	16		32		6
8	Z6120X0018	随机信号分析	Random Signal Analysis	2	32				5
9	Z6120X0044	信息论与编码	Information Theory and Coding	2	24		16		5

序号	课程编码	课程名称	课程名称(英文)	学分	教学学时				建议 学期
					理论		实验	实践 (周)	
					课内	课外			
10	Z6120X0015	数字图像处理	Digital Image Processing	2	32				6
11	Z612SX0013	数字图像处理实验	Experiments for Digital Image Processing	0.5			16		6
12	Z6120X0016	数字图像处理(双语)	Digital Image Processing (Bilingual)	2	32				6
13	Z612SX0014	数字图像处理实验 (双语)	Experiments for Digital Image Processing (Bilingual)	0.5			16		6
14	J6150G0007	数据结构	Data Structure	1.5	24				2
15	J615SG0007	数据结构实验	Data Structure experiment	1			32		2
16	J6150G0005	Java 程序设计	Java Programming Language	1.5	24				4
17	J615SG0005	Java 程序设计实验	Experiments for Java Programming Language	1			32		4
18	Z6120X0048	自动控制理论	Principle of Automatic Control	2	32				5
19	Z6120X0049	现代交换原理	Modern Interchange Principle	2	32				7
20	Z6120X0084	光通信网络	Optical Communication Network	2	32				7
21	Z612SX0002	EDA 原理与应用	Electronic Design Automation Theory and Application	2	16		32		5
22	Z612SX0009	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2	16		32		6
23	Z6120X0006	前沿技术讲座	Frontier Technology Lectures	1	16				7
24	Z6120X0025	数字语音处理	Digital Audio processing	2	32				7
25	Z6120X0052	模式识别与人工智能	Pattern Recognition and Artificial Intelligence	2	32				7
26	Z6120X0055	计算机图形学	Computer Graphics	2	32				7
27	Z6120X0053	智能计算导论	Introduction to Intelligent Computation	2	32				7
28	Z6120X0054	工程伦理	engineering ethics	2	32				6
学分 / 学时小计				48	576		368		

(五) 创新创业类课程(4 学分)

具体课程见各学期创新创业类课程《修读指南》。

(六) 必修课程名称按建议学期排列

夏 1 学期	第 1 学期	第 2 学期	夏 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	夏 3 学期	第 5 学期	第 6 学期	夏 4 学期	第 7 学期	第 8 学期
军事技能训练	大学英语(1)	大学英语(2)	电工电子实训(I)	大学英语(3)/通用外语类	学术英语	电子线路设计与测试	体育(5)	通信原理	工程训练(II)	毕业实习	毕业设计
	应用软件类/程序设计类	体育(2)	认识实习	体育(3)	体育(4)	专业实习	通信电子线路	通信原理实验		无线通信	
	体育(1)	中国近现代史纲要	嵌入式 C 程序设计	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义基本原理		通信电子线路实验	射频与微波技术		通信系统仿真	
	军事理论	思想道德修养与法律基础		形势与政策(3)	形势与政策(4)		电磁场理论	射频与微波技术实验		专业课程设计	
	形势与政策(1)	形势与政策(2)		概率论与数理统计(II)	大学生心理健康指导		数字信号处理	无线传感器网络			
	生命教育类	大学生职业发展与创新创业基础		复变函数与积分变换	数理方程与特殊函数		信号处理实验				
	高等数学(I)上	学科导论课		大学物理(I)下	信号与系统		计算机通信网				
	工程制图(III)	高等数学(I)下		大学物理实验(I)下	单片微型计算机原理及接口技术		体育(5)				
	C 程序设计	线性代数		数字系统与逻辑设计	单片微型计算机原理及接口技术实验						
	C 程序设计实验	大学物理(I)上		数字系统与逻辑设计实验	工程与经济管理						
		大学物理实验(I)上		低频电子线路							
		电路分析		低频电子线路实验							
总学分: 0	总学分: 19.5	总学分: 29	总学分: 2	总学分: 27	总学分: 19	总学分: 3	总学分: 14	总学分: 9.5	总学分: 2	总学分: 10	总学分: 7
总学时: 3周	总学时: 348	总学时: 504	总学时: 3.5周	总学时: 488	总学时: 328	总学时: 32+2周	总学时: 264	总学时: 184	总学时: 2周	总学时: 88+6周	总学时: 12周

(七) 实践教学计划表

学年	学期	课程名称	学分	学时	
一	夏 1	军事技能训练		3 周	
	一	应用软件类或程序设计类实验	1	32	
		C 程序设计实验	1	32	
	二	大学物理实验（I）上	1	32	
		电路分析实验	0.5	16	
		数据结构实验（选修）	1	32	
二	夏 2	嵌入式 C 程序设计	1	2 周	
		电工电子实训（I）	1	1 周	
		认识实习		0.5 周	
	三	大学物理实验（I）下	1	32	
		数字系统与逻辑设计实验	1	32	
		低频电子线路实验	1	32	
	四	单片微型计算机原理及接口技术实验	1	32	
		嵌入式实时操作系统（选修）	1	32	
		JAVA 程序设计实验（选修）	1	32	
	三	夏 3	电子线路设计与测试	1	32
专业实习			2	2 周	
五		通信电子线路实验	0.5	16	
		信号处理实验	1	32	
		嵌入式系统体系结构编程与设计（选修）	1	32	
		EDA 原理与应用（选修）	1	32	
		信息论与编码（选修）	0.5	16	
六		通信原理实验	0.5	16	
		无线传感器网络实验（必选）	1	32	
		射频与微波技术实验（必选）	0.5	16	
		数字电视与图像通信实验（选修）	1	32	
		DSP 应用技术（选修）	1	32	
		数字图像处理实验（选修）	0.5	16	
		数字图像处理实验（双语）（选修）	0.5	16	
		传感器与测量技术（选修）	0.5	16	
虚拟仪器技术实验（选修）		1	32		
四		夏 4	工程训练(II)	2	2 周
		七	无线通信实验	1	16
	专业课程设计（必选）		3	3 周	
	毕业实习		3	3 周	
	移动终端应用软件开发（选修）		1.5	48	
	通信系统仿真（必选）		1	32	
	八	毕业设计	7	12 周	