

# 电子信息工程专业人才培养方案

专业代码: 080701

执 笔 人: 龙 英

审 核 人: 刘 辉

## 一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展需要,德、智、体、美全面发展的,具备中国特色社会主义理论体系的立场、观点和方法,具备良好思想道德品质和社会责任感,且身心健康富有创造力,具有一定国际视野的应用型电子信息工程人才。能在电子技术、信息通信、智能控制、计算机与网络和机器人等领域和行政部门从事各类电子设备和信息系统设计研发、生产制造、开发与应用、运行维护与技术管理工作,担任研发或测试工程师、技术或产品经理等职位。具体培养目标如下:

**培养目标 1:** 具有一定的人文基础知识和人文社会科学素养、强烈的社会责任感、良好的工程职业道德和敬业精神;

**培养目标 2:** 能对复杂工程问题进行思考分析,对解决方案进行梳理并提出改进方案。

**培养目标 3:** 在工程实施过程中能熟练使用计算机等现代化工具,独立获取有效信息,并进行信息表达。

**培养目标 4:** 具有团队合作意识,能在国内外工程实施过程中与相关人员进行有效沟通。

**培养目标 5:** 能在社会竞争中持续发展,自主学习新知识、理念,独立进行探索,较好适应社会及行业发展变化。

## 二、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

**(1) 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决信息获取、传输和处理等电子信息工程领域的复杂工程问题。

**(2) 问题分析：**能够应用数学、物理、计算机及信息获取、传输和处理的理论知识和科学方法，并借助文献辅助对电子信息工程领域的复杂工程问题进行系统表达和分析论证，获得有效结论。

**(3) 设计/开发解决方案：**针对电子信息领域中的复杂工程问题，能够给出合理的解决方案，设计满足特定需求的单元电路或功能模块，并考虑其相互之间关联和影响，能够在设计方案中体现创新意识，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，采用科学方法对电子信息工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

**(5) 使用现代工具：**能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题进行开发、选择与使用计算机互联网、仿真软件、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对复杂工程问题进行模拟分析与预测，并能够理解所使用的现代工具的特点和局限性。

**(6) 工程与社会：**了解国家宏观经济发展的电子信息类相关产业政策、行业标准与相关行业法律法规，能正确认识和评价电子信息工程项目的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

**(7) 环境和可持续发展：**在复杂电子信息工程项目实施中，能够理解和评价其对环境、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，拥有正确的人生观、世界观、道德观，理解社会主义核心价值观并遵守职业道德规范，诚实守信，具有责任担当意识。

**(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：**能够就电子信息领域中复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，综合运用现代化的办公工具软件、信息检索工具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。

**(11) 项目管理：**理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在复杂工程问题中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、具备不断学习和适应社会发展的能力。

### 培养目标实现矩阵

	培养目标 1 人文道德修养	培养目标 2 职业素养	培养目标 3 工程能力	培养目标 4 沟通与表达	培养目标 5 终身学习
毕业要求 1: 工程知识		H	H		
毕业要求 2: 问题分析		M	H		
毕业要求 3: 设计/开发解决方案	L		H		
毕业要求 4: 研究		H	M		
毕业要求 5: 使用现代工具		L	H		L
毕业要求 6: 工程与社会	H	L			
毕业要求 7: 环境和可持续发展	H	L			
毕业要求 8: 职业规范	M	H			
毕业要求 9: 个人和团队				H	
毕业要求 10: 沟通				H	
毕业要求 11: 项目管理		M		H	
毕业要求 12: 终身学习	L				H

注：毕业要求与培养目标的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

### 毕业要求实现矩阵

是否专业 核心课程	课程名称	电子信息工程专业毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	马克思主义基本原理								√				
	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论								√				
	中国近现代史纲要								√				
	思想道德修养与法律基 础						√	√	√				
	形势与政策			√			√	√					

是否专业 核心课程	课程名称	电子信息工程专业毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	大学英语 A（1）										√		√
	大学英语 A（2）										√		√
	大学英语 A（3）										√		√
	大学英语限选系列										√		√
	大学计算机基础 A		√			√							
	C 语言程序设计		√			√							
	高等数学（1）	√	√										
	高等数学（2）	√	√										
	大学物理 A（1）	√	√										
	大学物理 A（2）	√	√										
	物理实验 A（1）				√								
	物理实验 A（2）				√								
	军事理论								√	√			
	体育（一）												√
	体育（二）												√
	体育（三）												√
	体育（四）												√
	大学生职业生活规划								√			√	√
	大学生就业指导								√			√	√
	创业基础								√			√	√
	大学生心理健康教育								√				√
	线性代数	√	√										
	积分变换与复变函数	√	√										
	概率论	√	√										
是	电路原理		√				√						
	电路原理实验			√	√								
是	模拟电子技术	√	√										
	模拟电子技术实验			√	√								
是	数字电子技术	√	√										
	数字电子技术实验			√	√								
是	信号与系统	√	√										

是否专业 核心课程	课程名称	电子信息工程专业毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
是	通信原理		√		√								
	Matlab 应用基础	√				√							
是	电子线路设计	√		√									
是	高频电子线路	√		√									
是	单片机原理及应用	√		√									
	计算机网络				√	√							
是	EDA 技术及应用	√				√							
是	传感器与检测技术	√											
	数字信号处理			√	√	√							
	DSP 原理及应用	√			√								
是	ARM 嵌入式系统开发	√		√									
是	电力电子技术	√		√									
	数字图像处理	√			√								
	信息论与编码	√			√								
	语音信号处理	√			√								
	机器人编程设计与实现	√											
	机器人视觉测量与控制	√											
	工业机器人技术	√											
	信息科学与技术导论			√			√	√		√			
	汽车电子控制技术	√		√									
	电子行业标准与工艺基础	√					√						
	Linux 操作系统	√				√							
	ANDROID 应用程序设计	√				√							
	Java 应用与开发	√				√							
	虚拟仪器	√				√							
	综合电子系统设计	√		√								√	
	软件技术基础	√				√							
	电子测量技术	√		√									
	总线与接口	√											
	PLC 应用技术	√											

是否专业 核心课程	课程名称	电子信息工程专业毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	嵌入式软件设计	√				√							
	专业英语										√		
	面向对象程序设计	√				√							
	射频识别技术	√											
	移动通信			√	√								
	物联网技术及应用	√			√								
	智能家居系统	√											
	智能安防技术	√											
	楼宇自动化	√											
	科技论文写作与翻译		√								√		
	专利与文献检索		√								√		
	入学教育及军训								√	√	√		√
	思政课实践教学								√	√	√		
	认识实习						√		√				√
	金工实习	√											
	电子实习			√		√							
	电子技术课程设计			√	√	√							
	PCB 制作课程设计			√	√	√							
	单片机原理及应用课程 设计	√		√	√								
	通信仿真课程设计		√	√	√								
	EDA 技术及应用课程设 计	√		√		√							
	电工实习			√		√							
	DSP 原理及应用课程设计	√		√	√								
	ARM 嵌入式系统开发课 程设计	√		√		√							
	数字信号处理的 FPGA 实现实训			√	√	√							
	Java 应用与开发课程设 计	√		√		√							
	专业综合实训			√	√	√							
	机器人编程课程设计	√		√		√							
	硬件描绘语言 verilog 基 础与 FPGA 实训			√	√	√							

是否专业 核心课程	课程名称	电子信息工程专业毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ARM 嵌入式系统设计与项目开发实训	√		√		√							
	毕业实习	√					√	√		√	√		
	毕业设计（论文）		√	√	√	√						√	√

### 三、学制与学位

学 制：四年（允许修业年限为三至六年）

授予学位：工学学士

### 四、毕业资格与学位授予要求

本专业学生完成人才培养方案规定的全部课程的学习，修满 178 学分，毕业设计（论文）合格，准予毕业。具备上述条件，且符合学校学位授予有关规定的，可授予工学学士学位。

### 五、课程设置与学分分配统计表

#### （1）理论课程学分分配表

课程类别	学 时	学 分	百分比（%） （占课内学分比例）	备 注
公共基础课	1066	62	45.3	
专业基础课	320	20	14.6	
专业必修课	424	26.5	19.3	
专业选修课	360	22.5	16.4	
文化素质教育选修课	96	6	4.4	
合计	2266	137	100	

## (2) 实践课程学分分配表

类 别	学 时	学 分	百分比 (%) (占总学分比例)	备 注
集中性实践教学环节	／	36	20.2	含军训
理论课程中的实践教学部分	584	36.5	20.5	
独立设置的实验课	96	6	3.4	
素质拓展课程	／	5	2.8	
合计		83.5	46.9	

总学分=137+36+5=178 学分

## (3) 人文素质教育选修课及素质拓展课程学分置换计算标准

本专业学生在校期间参加素质拓展教育活动中学术科技活动教育部分，必须有 1 分为参加下表中的创新学术科技活动所取得。其他学分认定参照《长沙学院大学生素质拓展活动教育学分设置规定》（长大发[2013]41 号）执行。

学术科技活动类型	参与要求	学分
学科竞赛校级	获得一等奖者	2
	获得二等奖者	1.5
	获得三等奖者	1
	获得优胜奖	0.5
学科竞赛市级	获得一等奖者	3
	获得二等奖者	2.5
	获得三等奖者	1.5
	获得优胜奖	1
学科竞赛省级	获得一等奖者	4
	获得二等奖者	3
	获得三等奖者	2
	获得优胜奖	1
学科竞赛国家级	获得一等奖者	6
	获得二等奖者	5
	获得三等奖者	4
专利、软件著作权、论文	授权专利、软件著作权、全国公开发表刊物发表论文	1-3



学术科技活动类型	参与要求	学分
科研（创新实验）	完成国家级大学生研究项目	3-6
	完成省级大学生研究项目	2-4
	完成校级大学生研究项目	1-3

## 六、主干学科、专业核心课程及主要实践教学环节安排

（1）主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程。

（2）专业核心课程：电路原理，模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信原理、高频电子线路、电力电子技术、电子线路设计、单片机原理及应用、EDA 技术及应用、ARM 嵌入式系统开发、传感器与检测技术。

（3）主要实践教学环节：电子技术课程设计、单片机原理与应用课程设计、通信仿真课程设计、EDA 技术及应用课程设计、PCB 制作课程设计、Java 应用与开发课程设计、DSP 原理及应用课程设计、数字信号处理的 FPGA 实现实训、ARM 嵌入式系统开发课程设计、金工实习、电工实习、电子实习、专业综合实训、认识实习、毕业实习、毕业设计。

## 七、教学进程安排

### （1）总周数分配表

项目 学期	入学教育 及军训	理论 教学	课程 设计	实习	考试	毕业 实习	毕业设计 (论文)	本期 周数
一	2	14		1	2			19
二		17		1	2			20
三		18			2			20
四		14	2	2	2			20
五		15	3		2			20
六		14	3	1	2			20
七		14	2	2	2			20
八						4	12	16
合计	2	106	10	7	14	4	12	155

## (2) 集中性实践教学环节安排

序号	名称	课程编号	学期	周数	学分	备注
1	入学教育及军训	DQ070001	1	2	2	
2	思政课实践教学	JX120320	4	(1)	1	
3	认识实习	JX040528	1	1	1	
4	金工实习	JX020529	2	1	1	
5	电子实习	JX040490	4	2	2	
6	电子技术课程设计	JX040491	4	1	1	
7	PCB 制作课程设计	JX040492	4	1	1	
8	单片机原理及应用课程设计	JX040493	5	1	1	
9	通信仿真课程设计	JX040494	5	1	1	
10	EDA 技术及应用课程设计	JX040495	5	1	1	
11	电工实习	JX040531	6	1	1	
12	DSP 原理及应用课程设计	JX040496	6	1	1	
13	ARM 嵌入式系统开发课程设计	JX040497	6	1	1	
14	数字信号处理的 FPGA 实现实训	JX040498	6	1	1	
15	Java 应用与开发课程设计	JX040499	7	1	1	任选
16	专业综合实训	JX040500	7	2	2	
17	机器人编程课程设计	JX040501	7	1	1	任选
18	硬件描绘语言 verilog 基础与 FPGA 实训	JX040502	7	1	1	任选
19	ARM 嵌入式系统设计与项目开发实训	JX040503	7	2	2	任选
20	毕业实习	JX040487	8	4	4	
21	毕业设计（论文）	JX040488	8	12	12	
合计				36	36	

### (3) 理论课课程设置及教学进程安排

课程类别	课程名称	课程编号	学分	课程学时			各学期周教学学时分配								考核方式
				合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
公共基础课	马克思主义基本原理	JX120311	3	48	36	12				3					考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	JX120319	5	80	56	24			4						考试
	中国近现代史纲要	JX120313	2	32	22	10	2								考查
	思想道德修养与法律基础	JX120314	3	48	34	14		3							考查
	形势与政策	JX120316	2	32	32		√	√	√	√	√	√	√	√	考查
	大学英语 A (1)	JX130009	3	48	48		4								考试
	大学英语 A (2)	JX130010	3.5	56	56			4							考试
	大学英语 A (3)	JX130011	3.5	56	56				4						考试
	大学英语限选系列	JX130015	2	32	32					2					考试
	大学计算机基础 A	JX030332	2.5	40	20	20	4								考试
	C 语言程序设计	JX030363	4.5	72	40	32		4							考试
	高等数学 (1)	JX030274	5	80	80		6								考试
	高等数学 (2)	JX030275	5.5	88	88			6							考试
	大学物理 A (1)	JX040475	3.5	56	56			4							考试
	大学物理 A (2)	JX049476	3.5	56	56				4						考试
	物理实验 A (1)	JX040477	1.5	24		24		3							考查
	物理实验 A (2)	JX049478	1	16		16			2						考查
	军事理论	DQ070002	1	16	16		√	√							考查
	体育 (一)	JX140009	1	32	2	30	2								考查
	体育 (二)	JX140010	1	34	2	32		2							考查
	体育 (三)	JX140011	1	34	2	32			2						考查
	体育 (四)	JX140012	1	34	2	32				2					考查
	大学生职业生活规划	XZ070004	1	18	14	4		2							考查
	大学生就业指导	XZ070005	1	18	16	2						2			考查
	创业基础	XZ070006	2	32	24	8				2					考查
	大学生心理健康教育	DQ060001	1	16	16		√	√							考查
	小计		62	1066	782	284	18	28	16	9		2			
专业基础课	线性代数	JX030279	2.5	40	40			3							考试
	积分变换与复变函数	JX030283	3	48	48				3						考试
	概率论	JX030281	1.5	24	24				2						考查
	电路原理	JX040587	3.5	56	56			4							考试

课程类别	课程名称		课程编号	学分	课程学时			各学期周教学学时分配								考核方式
					合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础课	必修	电路原理实验	JX040535	1	16		16		2							考查
		模拟电子技术	JX040544	3	48	48				4						考试
		模拟电子技术实验	JX040545	1.5	24		24			2						考查
		数字电子技术	JX040547	3	48	48					4					考试
		数字电子技术实验	JX040548	1	16		16				2					考查
	小计			20	320	264	56		9	11	6					
专业课	必修	信号与系统	JX040550	3	48	40	8			3						考试
		通信原理	JX040588	3	48	40	8				3					考试
		Matlab 应用基础	JX040589	2	32	16	16				2					考查
		电子线路设计	JX040536	2	32	16	16				2					考查
		高频电子线路	JX040538	3	48	36	12					3				考试
		单片机原理及应用	JX040534	2.5	40	28	12					3				考试
		计算机网络	JX040590	3.5	56	40	16					3				考试
		EDA 技术及应用	JX040591	2.5	40	24	16					3				考查
		传感器与检测技术	JX040533	2	32	24	8					2				考试
		数字信号处理	JX040549	3	48	40	8				3					考试
	小计			26.5	424	304	120			3	10	14				
专业课	选修（限选）	电子工程方向	DSP 原理及应用	2	32	16	16						2			考查
			ARM 嵌入式系统开发	2.5	40	24	16						3			考查
			电力电子技术	3	48	40	8					3				考查
	小计			7.5	120	80	40					3	5			
	信息处理方向	数字图像处理	JX040595	2.5	40	28	12						3			考查
		信息论与编码	JX040596	3	48	40	8					3				考查
		语音信号处理	JX040553	2	32	24	8						2			考查
	小计			7.5	120	92	28					3	5			

课程类别	课程名称		课程编号	学分	课程学时			各学期周教学学时分配								考核方式
					合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
	机器人方向	机器人编程设计与实现	JX040597	2	32	24	8						2			考查
		机器人视觉测量与控制	JX040598	2.5	40	32	8						3			考查
		工业机器人技术	JX040599	3	48	40	8					3				考查
		小计		7.5	120	96	24					3	5			
	选修（任选）	信息科学与技术导论	JX040522	1	16	16		1								考查
		汽车电子控制技术	JX040600	1	16	16	0				1					考查
		电子行业标准与工艺基础	JX040601	1	16	16						1				考查
		Linux 操作系统	JX040602	2	32	16	16					2				考查
		ANDROID 应用程序设计	JX040603	2	32	16	16					2				考查
		Java 应用与开发	JX040604	2	32	16	16						2			考查
		虚拟仪器	JX040552	2	32	16	16						2			考查
		综合电子系统设计	JX040605	1.5	24	12	12						2			考查
		HTML 语言设计	JX040667	2.5	40	24	16						2			考查
		电子测量技术	JX040607	2	32	16	16				2					
		总线与接口	JX040608	1	16	16							1			考查
		PLC 应用技术	JX040609	2	32	20	12						2			考查
		嵌入式软件设计	JX040610	2.5	40	24	16							2		考查
		专业英语	JX040555	1.5	24	24								2		考查
		面向对象程序设计	JX040611	2.5	40	24	16							2		考查
		射频识别技术	JX040612	1	16	16								2		考查
		移动通信	JX040613	2.5	40	40								3		考查
		物联网技术及应用	JX040614	2	32	24	8							2		考查
		智能家居系统	JX040615	1	16	16								1		考查
		智能安防技术	JX040616	2	32	32								2		考查
		楼宇自动化	JX040617	2	32	32								2		考查

课程类别	课程名称	课程编号	学分	课程学时			各学期周教学学时分配								考核方式
				合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
	科技论文写作与翻译	JX040543	1	16	16								2		考查
	专利与文献检索	JX040554	0.5	8	4	4							1		考查
	小计		36.5	584	436	138	1	0	0	3	5	11	21		
	专业任选课应修学时/学分		15	240	160	80	1	0	0	3	2	4	7		
文化素质教育选修课			6	96	96										
合计			137	2266	1682	584	19	37	30	28	20	11	7		

