

“电子信息工程”专业培养方案

所属学院：	通信与信息工程学院	标准学制：	四年
学科门类：	工学	专业代码：	080701
专业门类：	电子信息类	授予学位：	工学学士
适用年级：	2017 级	专业负责人：	周亮

一、培养目标

本专业培养适应社会与经济发展需要，具有道德文化素养和社会责任感、创新精神和创业意识，掌握必备的数学、自然科学基础知识和相应专业知识，具有良好的学习能力、实践能力和专业能力，能够从事电子信息及相关领域中研究、设计、开发、制造、应用、维护、管理等工作的高素质专门人才。

本专业培养学生毕业 5 年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括：

（1）具有健全的人格和良好的科学文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感，以及职业相关的经济、管理和法律知识，身心健康；

（2）具备国际化视野及国际交流能力，能够在多学科和跨文化环境下开展工作。具有一定的组织管理能力和团队合作能力，具备在团队中分工协作、交流沟通的能力，以及发挥领导作用的潜力，能胜任技术负责、经营与管理等工作；

（3）具有扎实的理论基础和宽厚的专业视野，能够运用相关法规、技术标准及专业知识和工程技术原则，具备在电子信息及相关领域的创新意识与方法、以及器件或系统的设计开发能力，初步具备运用专业知识和工程技术解决电子信息及相关领域复杂工程技术问题的实际工作能力；

（4）在电子信息及相关领域具有竞争力，能够承担相关领域中高新技术研究、产品开发设计、设备生产与维护应用、技术管理等方面工作，成为所在企事业单位技术或业务骨干；

（5）能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升，具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

二、毕业要求

为了达到上述培养目标，符合工程教育专业认证规范，本专业学生需要达到以下毕业要求：

- 1、工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题。
- 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电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：**能够设计针对电子信息工程及相关领域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电子信息工程及相关领域内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：**能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，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：**能够基于电子信息工程及相关领域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电子信息工程及相关领域复杂工程问题的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：**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：**能够就电子信息工程及相关领域内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：**理解并掌握电子信息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。

毕业要求对培养目标的支撑关系见下表。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
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、环境和可持续发展	•				•
8、职业规划	•			•	•
9、个人和团队		•		•	
10、沟通		•		•	•
11、项目管理	•	•		•	
12、终身学习				•	•

三、主干学科与交叉学科

主干学科：信息与通信工程

交叉学科：电子科学与技术、计算机科学与技术

四、核心课程

1. 数学与自然科学知识领域

(1) 数学类（包括微积分、常微分方程、级数、线性代数、概率论与数理统计等知识领域的基本内容）：高等数学、线性代数与解析几何、概率统计与随机过程等；

(2) 物理类（包括牛顿力学、热学、电磁学、光学、近代物理等知识领域的基本内容）：大学物理、物理实验等。

2. 工程基础知识领域

包括工程图学基础、电路、电子线路/电子技术基础、电磁场、计算机技术

基础、信号与系统分析等知识领域核心内容：制图基础及计算机绘图、电路分析基础、模拟电子线路、数字电路与逻辑设计、电磁场与传输理论、微型计算机原理与接口技术、信号与系统等。

3. 专业（基础）知识领域

包括信号与信息处理、数字信号处理、信息论、通信技术基础、语音信号处理、数字图像处理、通信信号处理等知识领域核心内容：数字信号处理、通信原理、信息论基础、通信信号处理、通信网络技术、数字图像处理与图像通信等。

五、方向及特色

以信息获取、信息传输、信息处理和信息应用为主要方向，尤其是以语音信号处理、图像信号处理、通信信号处理为专业特色。

六、毕业学分及比例要求

课程模块 \ 学分及比例		学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程	36.5	0	13
	自然科学基础课程	24	3.5	0
	综合素质课程	8	0	8
	小计及百分比	68.5/38.06%	3.5/5.11%	21/11.67%
专业教育类	专业基础课程	60.5	8	11
	专业课程	13	2	8
	小计及百分比	73.5/40.83%	10/13.61%	19/10.56%
实践教育类		28	28	0
创新拓展类		10	10	10
总学分/比例		180/100%	51.5/28.61%	50/27.78%

七、主要课程与工程教育专业认证毕业要求的对应关系矩阵

表 2 主要课程与工程教育专业认证毕业要求对应关系矩阵

毕业要求	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4		毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
形势与政策（上、下）											H							M		H	H				L								L	
军事理论																							H			L								
中国近现代史纲要																							H											
思想道德修养与法律基础											H							L	H	H	L	H		M	L									
马克思主义基本原理概论											L											H	L											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		M		L			H											
大学英语 A(II-IV)														M													H							
大学英语 B(I-IV)														M													H							
体育(I-IV)																						L			L									
高级语言程序设计 A			H					H						H																				
大学生心理健康																			M			H					L						L	
创新与创业管理 B										H								M											M			L		
创业与投融资																		M											H			L		
职业发展与就业指导																		L	H					M	H	L	L		H		H	H	H	
现代管理科学基础																	M							L	L	L	L		H					

毕业要求	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4		毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12			
大学语文																						H						M				
高等数学 A（上、下）	H				H																											
线性代数与解析几何	H				H																											
大学物理（上、下）	H				H					L																						
物理实验（上、下）	H				L					H																						
电子信息工程专业导论				H		L					H					H						H		L			H	H		L		
制图基础及计算机绘图			L											H																		
电路分析基础 A		H				H	L																									
模拟电子线路 A		H				M	L																									
数字电路与逻辑设计 A		H				M	L																									
电工电子实验（一、二）						H	L	H			H																					
概率统计与随机过程	H				H																											
信号与系统 A		H				H	L																									
通信原理 A				M		H	L							M																		
数字信号处理 A（双语）				H		H	H							L												H						
微型计算机原理与接口技术			H				L							H	H																	
通信网络技术（双语）*							M																			H				H		
信息论基础 C				H		H	H																									
专业英语（自学）																										H	L				H	

毕业要求	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4		毕业要求 5		毕业要求 6				毕业要求 7		毕业要求 8				毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12			
网络技术与应用															M																				L	
数据库技术与应用											M		M																							
算法导论*							M				M																									
电磁场与传输理论 B				L			M	M															M													
Web 数据挖掘			M																																	
嵌入式系统 B			M								L	M	L																							
通信信号处理（全英文）				L				H			H																	M							L	
数字图像处理与图像通信 A				L				H			H																									
语音信号与数字音频											L			M																						
模式识别											L			M																						
计算机图形学				L							L			M																						
移动流媒体技术											L			M																						
数字电视原理 C											L			M																						
IPTV 技术											L			M																						
密码学											L			M																						
网络信息安全											L			M																						
TCP/IP 及网络互连											L			M																						
DSP 处理器及应用											L	L		M	L																					
操作系统				L							L		M																							

毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11			毕业要求 12		
JAVA 编程技术			L										M																							
计算机通信网			M																																	
机器学习与大数据处理							M																													
空时无线通信信号处理							M																													
云计算工程							M																													
物联网技术与应用							M																													
Python 语言编程与工程实践			L							L	M																									
数学之美与浪潮之巅				M					M																									L		
创客学															L										L			L			L					
互联网+时代创业指南															M													L			L					
近现代史实践															H							L			H			L								
思修实践															H							L			H			L								
马原实践															H							L			H			L								
毛概实践															H							L			H			L								
军训																						L				H		L								
程序设计（上机）			H							L		H																								
数学实验 B	H									H	M																									
电子电路课程设计				L					H	H		H																	M							

毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11			毕业要求 12		
软件设计			H			H			H						H												H									
课程设计				H		H			H			H			H												H									
金工实习																H					H	L					L									
电装实习									H						L	H																				
认识实习																H	H				H	H					H				M					
生产实习																	H				H						H					H	H			
毕业设计（论文）				L		H						H						H									M				H		H			H
自动化导论							M																													
Matlab 与科学计算				L											M																					
技术经济学																																		M		
软件工程									M																											
算法分析与设计 C															M																					
市场营销																	L	L																M		
电子商务																	L	L																		

说明：上表中，H 表示强支撑、M 表示中支撑、L 表示弱支撑。

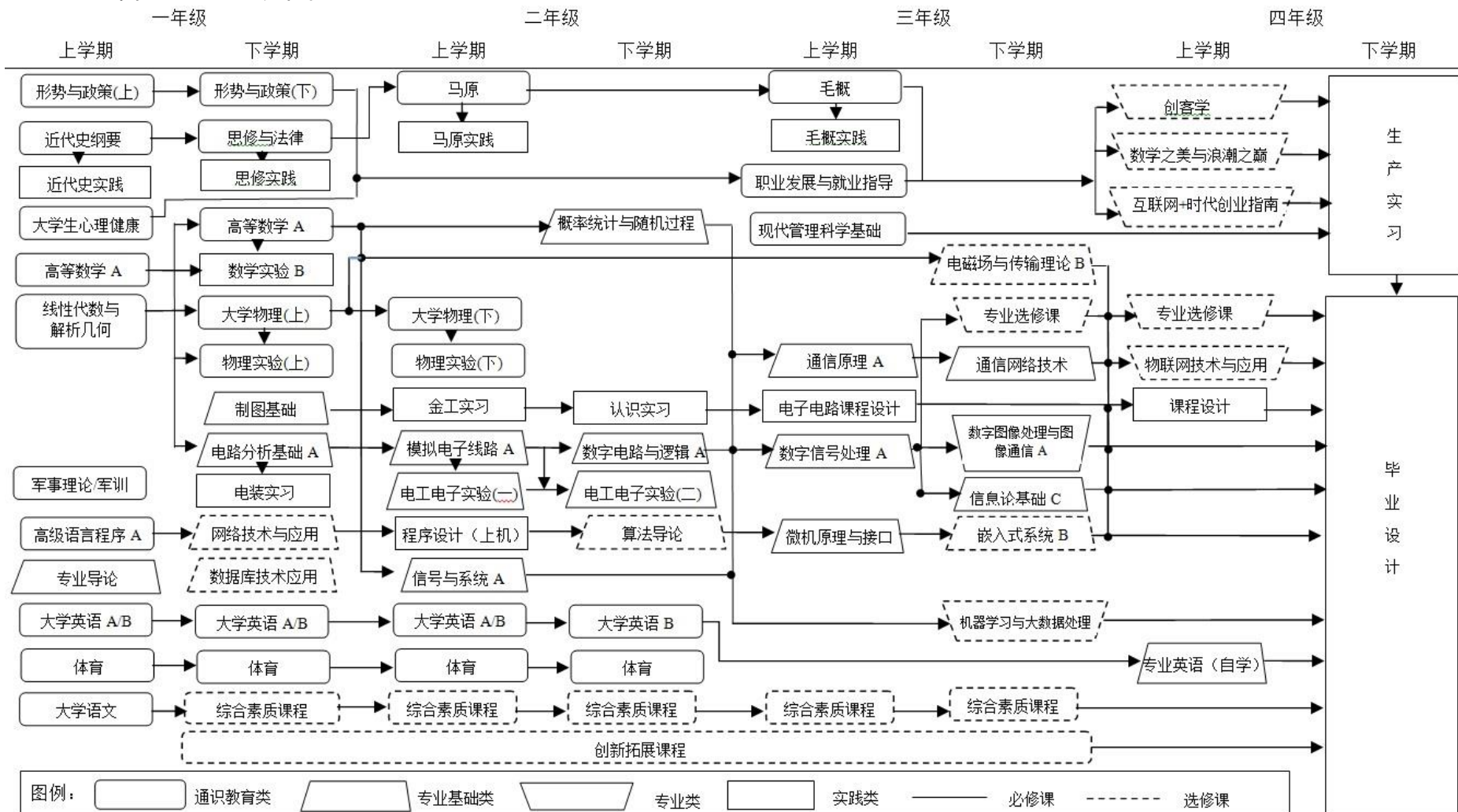
表3 毕业要求及其各分解指标点

毕业要求	分解指标点
毕业要求 1 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学知识，并能对电子信息工程领域内的工程问题进行建模、模型的正确性分析和论证，以及模型求解。
	1.2 掌握电子电路等工程基础知识，能将其用于分析电子电路相关的工程问题。
	1.3 掌握计算机的基础知识，能够针对电子信息工程类问题进行初步的软件分析和设计。
	1.4 掌握电子信息工程及相关领域的专业知识，并能将其应用于分析和解决电子信息领域复杂工程问题。
毕业要求 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电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能运用数学和大学物理等自然科学基础知识，识别和判断电子信息工程及相关领域复杂工程问题中的关键环节和参数。
	2.2 能通过文献研究分析和表达复杂工程问题。
	2.3 能运用工程科学基本原理分析复杂工程问题，以获得有效结论。
毕业要求 3 设计/开发解决方案： 能够设计针对电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定指标要求的信息电子器件（系统），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。	3.1 掌握设计/开发电子信息工程领域复杂工程问题解决方案所需要的专业知识和开发工具。
	3.2 能够根据用户需求确定设计目标，利用专业知识设计满足特定指标要求的电子信息器件（系统）。
	3.3 能综合利用专业知识对设计方案进行优化，体现创新意识。
	3.4 系统设计过程中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程及相关领域内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。	4.1 能够基于专业理论并采用科学方法对电子信息工程及相关领域系统设计实验方案。
	4.2 能够根据实验方案操作实验装置，开展实验，对实验结果进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求	分解指标点
毕业要求 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，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。	5.1 能合理使用现代信息技术工具。
	5.2 能针对复杂工程问题，选择并合理使用软硬件设计与仿真平台。
	5.3 具有使用现代电子仪器设备的能力，并能够理解其局限性。
毕业要求 6 工程与社会： 能够基于电子信息工程及相关领域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。	6.1 具有工程实习和社会实践的经历。
	6.2 熟悉电子信息工程及相关领域相关的国家和行业标准、发展规划、政策，了解企业管理体系。
	6.3 能够基于电子信息工程及相关领域相关背景知识进行合理分析，评价电子信息产品设计等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，并了解应承担的责任。
毕业要求 7 环境和可持续发展： 能够理解和评价针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉相关领域的法律法规。
	7.2 正确理解和评价电子信息工程领域复杂工程问题实施对环境保护及社会可持续发展等的影响。
毕业要求 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。	8.1 尊重生命，关爱他人，主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处世能力和科学精神。
	8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。
	8.3 在工程实践中，理解并遵守职业道德和规范，能够认真履行职责。
毕业要求 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。	9.1 能主动与其他学科的成员合作开展工作。
	9.2 能胜任团队成员的角色与责任，组织团队成员开展工作，完成团队分配的工作。

毕业要求	分解指标点
毕业要求 10 沟通： 能够就电子信息工程及相关领域内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。	10.1 了解不同文化背景的差异，具有较强的外语交流能力和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
	10.2 了解电子信息工程及相关领域的国内外技术现状，能够就复杂工程问题具备较强的沟通能力和表达能力，能够结合复杂工程问题撰写报告、设计文稿，能够清晰陈述观点和回答问题。
毕业要求 11 项目管理： 理解并掌握电子信息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。	11.1 理解电子信息工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法。
	11.2 将电子信息工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法，应用于多学科环境下的工程设计与实践。
毕业要求 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。	12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径。
	12.2 能针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。

八、课程体系配置流程图



九、专业教学进程计划

- 1.电子信息工程专业课程设置安排表
- 2.电子信息工程专业实践教育教学环节安排表
- 3.电子信息工程专业各模块选修课程一览表

十、辅修本专业课程设置一览表

课程编号	课程名称	学分	总学时	各学期学分分配				
				3	4	5	6	7
B0200031S	信号与系统 A	4	64	4				
B0200021S	数字信号处理 A(双语)	3.5	56		3.5			
B0200011S	通信原理 A	5	80			5		
B0209043S	信息论基础 C	2	32				2	
B0203061S	通信网络技术（双语）	4	64				4	
B0204341S	数字图像处理与图像通信	3	48				3	
B0210013S	通信信号处理（全英文）	2	32					2
B0201061C	信息技术综合实验	2	32					2
合计学分		25.5						