

电子信息工程专业培养方案

(2016 版)

一、培养目标

本专业培养服务于国家、地区社会经济建设和信息化建设所需的德、智、体全面发展，具有较高文化素质修养、敬业精神和责任感、掌握电子信息工程及相关专业的基本理论知识，具有较强的自学能力和工程实践能力，能从事电子信息系统和设备的研发、生产、维护、运营和管理的应用型高级工程技术人才。具体目标如下：

1. 能够运用电子信息工程专业知识与工程技能，具备独立发现、研究与解决现实中复杂工程问题的能力。
2. 具有从事电子设备与信息系统的的设计、开发、应用和集成等方面的工作能力，能够胜任项目经理职责或教学科研工作。
3. 具备良好的社会科学知识和企业经营管理能力，在跨职能团队工作中担任骨干或领导角色，发挥有效作用。
4. 具有良好的人文素养、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。
5. 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能力，进一步增强创新意识和开拓精神。

二、毕业生应获得的知识 and 能力

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复杂电子信息工程问题。
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复杂电子信息工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂电子信息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、文化以及环境因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电子信息工程问题进行研究，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：能够针对复杂电子信息工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂电子信息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相关背景知识进行合理分析，评价电子信息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复杂电子信息工程问题的工程实践对环境、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，能够在电子信息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：能够就复杂电子信息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。

三、主要课程

高等数学、线性代数、工程数学、概率论与数理统计、大学物理、工程制图、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电磁场理论、信号与系统、数字信号处理、通信原理、高频电路、信息论与编码、传感器与检测技术、微机原理与应用、单片机原理及应用、FPGA 设计、图像信息处理。

四、主要实践性环节

金工实习、电子工艺实习、电工实习、课程设计、MATLAB 实践、工程认识实习、专业综合设计与实践、毕业设计。

五、主要专业实验

电路实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、微机原理与应用实验、单片机原理及应用实验、通信原理实验、信号与系统实验、数字信号处理实验、信息论与编码实验。

六、标准学制

四年

七、授予学位

工学学士

八、周次分配

项目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小计
周数	一	二	三	四	五	六	七	八	
理论教学	15	16	16	14	15	15	16		107
入学教育、军训	2								2
实习		2	2	2			3		9
课程设计				2	3	3			8
毕业设计（论文）								18	18
考试	1	1	1	1	1	1			6
合 计	18	19	19	19	19	19	19	18	150

九、教学进程安排

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一		★~	★~	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△
二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	×	×
三	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	×	×
四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	×	×	//
五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	//	//	//	//
六	//	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	//	//
七	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×
八	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

符号说明：— 理论教学 ★ 入学教育 ~ 军训 × 实习 // 课程设计 ● 毕业设计（论文）△ 考试

十、课程教学进程表

性 质	类 别	序 号	代码	课程名称	学 分	学 时	讲 授	实 验	实践		各学期周学时分配																				
									课 内	课 外	一		二		三		四														
											1	2	3	4	5	6	7	8													
											16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	12 周	13 周	0 周													
通 识 课 程 模 块	必 修	1	10010410	思想道德修养与法律基础	3	48	32		16		2																				
		2	10010430	中国近现代史纲要	2	32	24		8			2																			
		3	10010420	马克思主义基本原理	3	48	40		8					3																	
		4	10010630	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16						3																
		5	10010480	形势与政策	2	32	16		16																						
		6	10010640	思想政治理论课综合实践	2	32	0			32								2													
		7	19010070	△体育 I	1	36	30			6	2																				
		8	19010080	△体育 II	1	36	30			6		2																			
		9	19020010	△体育 III	1	36	30			6				2																	
		10	19020020	△体育 IV	1	36	30			6					2																
		11	07070410	△大学英语 I	4	64	64				4																				
		12	07070420	△大学英语 II	4	64	64					4																			
		13	09011510	高等数学 A（上）	5	80	80				5																				
		14	09011520	高等数学 A（下）	5	80	80					5																			
		15	09020230	大学物理 B（上）	3	48	48					3																			
		16	09020240	大学物理 B（下）	3	48	48						3																		
		17	09050010	物理实验（上）	1.5	27	0	27				2																			
		18	09050020	物理实验（下）	1.5	21	0	21					2																		
		19	03014500	△面向对象程序设计	2	32	32					2																			
		20	03050160	△计算机语言（C）	4	64	48		16		4																				
		21	00000070	军事理论	2	36	36				2																				
		22	02041300	专业导论与职业发展	1	16	16				2																				
		23	02041310	就业指导	1	16	16												2												
		24	00000090	大学生心理健康教育	(1)	(16)	(16)				(2)																				
	必修小计					57	996	812	48	80	56	19	22	10	5	0	4	0	0												
	选 修																														
选修小计					12	192	192																								
通识课程模块合计					69	1188	1004	48	80	56	21	20	10	5	0	4	0	0													

课程教学进程表（续）

性 质	类 别	序 号	代码	课程名称	学 分	学 时	讲 授	实 验	实践		各学期周学时分配							
									课 内	课 外	一		二		三		四	
											1	2	3	4	5	6	7	8
											15 周	16 周	16 周	14 周	15 周	15 周	16 周	0 周
专业 基础 课程 模块	必修	1	09010100	线性代数	2	32	32				2							
		2	09011410	工程数学	3	48	48					3						
		3	09011460	概率论与数理统计	3	48	48					3						
		4	02010270	△电路分析	5.5	90	78	12					6					
		5	02010220	△模拟电子技术	4	64	56	8						4				
		6	02010320	△数字电子技术	4	64	56	8						4				
		7	02041250	△微机原理及应用	3	48	40	8						3				
		8	02021550	△单片机原理及应用	3.5	56	48	8							4			
		9	02021900	计算机软件基础	2	32	32						2					
		10	02051430	工程制图	2	32	26		6		2							
		11	02050810	电磁场理论	2	32	32						2					
		12	02091050	传感器与检测技术	2	32	32								2			
		13	02040080	专业英语（信息）	2	32	32								2			
		14	02021890	工程项目管理概论	2	32	32										2	
		15	02040960	△信号与系统	3	48	42	6						3				
		16	02040050	△通信原理	3	48	42	6								3		
		17	02040690	△信息论与编码	3	48	42	6								3		
		18	02040680	△数字信号处理	3	48	42	6									3	
		19	02011140	高频电路	3	48	48									3		
	必修小计			55	882	808	68	6			4	6	10	14	14	6	2	0
	专业基础课程模块合计			55	882	808	62				4	6	10	14	14	6	2	0
专业 课程 模块	必修	1	02041560	图像信息处理	3	48	40	8							3			
		2	02041550	FPGA 设计	3	48	40	8							3			
		3	02040790	电子测量技术	2	32	32									2		
		4	02041570	计算机网络	3	48	48										3	
		必修小计			11	176	160	16				0	0	0	0	3	5	3
	选修	1	02040820	物联网技术应用	2	32	32											2
		2	02041580	DSP 原理与应用	2	32	32											2
		3	02040840	移动通信	2	32	32											2
		4	02031390	自动控制原理	2	32	32											2
		5	02040830	光纤通信	2	32	32											2
		6	02041540	多媒体信息系统	2	32	32											2
		7	02040910	嵌入式系统（ARM）	2	32	32											2
		8	02101210	机器视觉	2	32	32											2
选修小计			8	128	128					0	0	0	0	0	0	8	0	
专业课程模块合计			19	304	272	16				0	0	0	0	3	5	11	0	

十一、集中实践性环节教学进程表

性 质	类 别	序 号	代码	课程名称	学 分	周 数	各学期周学时分配							
							一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
							周	周	周	周	周	周	周	周
集中 实践 课程 模块	实 践 实 习	1	00000010	军训	2	2	2-3							
		2	01050960	金工实习	2	2		18-19						
		3	02060070	电子工艺实习	2	2			17-18					
		4	02070070	电工实习	1	1			18					
		5	02040850	MATLAB 实践	1	1			19					
		6	02060080	工程认识实习	1	1							19	
		7	02041470	专业综合设计与实践	2	2							17-18	
		小 计				11	11	2	2	2	2			3
	课 程 设 计	1	02020210	单片机课程设计	2	2					18-19			
		2	02041590	FPGA 课程设计	1	1					17			
		3	02010140	电子技术课程设计	1	1				19				
		4	02010070	高频电路课程设计	1	1						1		
		5	02040880	图像处理课程设计	1	1						19		
		6	02040860	通信原理课程设计	1	1						18		
		7	02040870	信号与系统课程设计	1	1				16				
		小 计				8	8	0	0	0	2	3	3	0
	其 他	1	02040950	毕业设计	18	18								1-18
		小 计				18	18							
	集中实践课程模块合计					37	37	2	2	2	4	3	3	3

十二、课程模块学分分配表

课程性质及类别		学分数	百分比
通识课程模块	必 修	57	31.7%
	选 修	12	6.7%
专业基础课程模块	必 修	55	30.6%
	选 修	0	0%
专业课程模块	必 修	11	6.1%
	选 修	8	4.4%
集中实践课程模块	必 修	37	20.6%
合 计		180	100.00%

十三、课程学时分配表

课程性质及类别		课内学时数	占课内总学时数的百分比
通识课程模块	必修	940	40.6%
	选修	192	8.3%
专业基础课程模块	必修	882	38.1%
	选修	0	0%
专业课程模块	必修	176	7.6%
	选修	128	5.5%
合 计		2318	100.0%
实践教学总学时=1384			
理论教学总学时=2084			
实践教学总学时占总教学时数的百分比=39.91%			

十四、有关说明

1. 形势与政策课程按专题分散进行，大学生心理健康教育课程 1 学分不计入总学分。
2. 在修业期间，非英语类专业学生应至少选修 2 门“英语选修类”通识选修课程（4 学分）方可毕业。
3. 在修业期间，非艺术类专业学生应至少选修 1 门“公共艺术类”通识选修课程（2 学分）方可毕业。
“公共艺术类”通识选修课程包括艺术导论类、音乐鉴赏类、美术鉴赏类、影视鉴赏类、戏剧鉴赏类、舞蹈鉴赏类、书法鉴赏类、戏曲鉴赏类等课程。
4. 在修业期间，学生必须完成 2 学分的创新实践学分方可毕业。创新实践学分可以通过选修创新创业类通识选修课程、参加各类学科竞赛和创新创业活动等方式获得。
5. 在修业期间，为强调学生综合素质的培养，学生必须获得 1 学分的综合素质学分方可毕业。综合素质学分可以通过学生在校期间的大学生行为规范获得，具体按教学大纲要求执行。

专业系主任：郑仲桥

二级学院院长：朱锡芳

教务处审核：李俊生

学校审批：王传金

附件：毕业要求实现矩阵

电子信息工程专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于工程实践，并能解决电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题。	指标点 1.1：掌握数学、物理知识，能将其用于电子信息工程专业知识学习，并能对电子信息工程问题进行恰当表述。
	指标点 1.2：能够运用电子电路、信号与系统工程基础知识，对复杂电子信息工程问题进行建模并求解。
	指标点 1.3：能将计算机硬件与软件知识用于电子信息系统设计与软件编程。
	指标点 1.4：掌握信号获取、处理与传输等电子信息基本理论，能将专业知识用于推演和分析电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题。
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系统设计与应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：能够运用工程数学、物理的基本原理，对电子信息系统进行理论分析与数学推导。
	指标点 2.2：能够运用专业基础理论，对电子信息系统设计与应用领域复杂工程问题的关键环节进行识别和判断。
	指标点 2.3：能够借助文献研究，分析电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题，并考虑多种因素，得出有效结论。
毕业要求 3.设计/开发解决方案： 能够针对电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的单元电路、信息系统，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、文化以及环境因素。	指标点 3.1：应用电子信息工程的相关知识，掌握电子信息系统的基本设计方法和技术，了解设计方案中相关技术的约束条件，提出解决方案。
	指标点 3.2：能够针对电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题，进行特定的需求分析，设计实施过程中的工艺流程、电路单元和信息系统，体现创新意识。
	指标点 3.3：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，对设计方案进行优化。
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系统设计与应用领域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。	指标点 4.1：能够基于电路原理、电子技术、信息与通信理论等，对电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题进行分析并制订研究方案。
	指标点 4.2：能够根据研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全的开展实验，提取有效实验数据。
	指标点 4.3：能够对实验数据进行分析 and 解释，并通过信息综合得到合理有效的研究结论。
毕业要求 5.使用现代工具： 能够针对电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题，选择、使用 and 开发恰当的软硬件平台、现代电子仪器设备和信息技术工具，包括对电子信息系统设计与应用领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	指标点 5.1：掌握解决电子信息系统设计与应用领域复杂工程问题所需的软硬件平台、现代电子仪器设备和信息技术工具的使用方法。
	指标点 5.2：能够正确选择与使用电子信息工程相关技术、资源和工具，开发相应的辅助系统，对电子信息系统设计与应用领域的复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求	指标点
毕业要求 6.工程与社会： 能够基于电子信息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。	指标点 6.1：了解电子信息工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化对工程实践的影响。
	指标点 6.2：能够从工程师所应承担的社会责任的角度，合理分析、评价电子信息工程实践与复杂工程问题解决方案对社会、法律以及文化的影响。
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系统设计与应用领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。
	指标点 7.2：能合理评价电子信息系统设计与应用领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
毕业要求 8.职业规范： 坚持四项基本原则，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8.1：坚持四项基本原则，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，了解国情，自觉维护国家利益。
	指标点 8.2：能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
毕业要求 9.个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。	指标点 9.1：具备从事电子信息工程领域工作的职业技能和电子信息工程专业交叉学科的基础知识。
	指标点 9.2：能够独立开展工作，又能与团队成员进行合作，具有组织、协调和管理的能力。
毕业要求 10.沟通： 能够就电子信息系统设计与应用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。	指标点 10.1：掌握工程类问题各种表达方式，能够就复杂电子信息工程问题撰写报告，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，清晰表达或回应指令。
	指标点 10.2：具有英语听说读写能力，能够阅读专业相关英文文献，了解电子信息行业国际发展状况。
毕业要求 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。	指标点 11.1：理解并掌握电子信息工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策方法。
	指标点 11.2：能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。
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。	指标点 12.1：了解现代科学技术发展趋势，能够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。
	指标点 12.2：掌握良好的学习方法，具有不断学习的能力，适应个人发展需求。

电子信息工程专业毕业要求实现矩阵

毕业要求 课程名称	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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
思想道德修养与法律基础										√						√				√									
中国近现代史纲要																				√									
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																		√		√			√						
形势与政策																√		√					√					√	
大学英语 (I、II)																								√			√		
高等数学 A (上、下)	√				√																								
大学物理 B (上、下)	√				√																								
物理实验 (上、下)												√																	
面向对象程序设计			√					√																					
计算机语言 (C)			√					√																					
专业导论与职业发展																√		√		√						√		√	
就业指导																√				√						√			
线性代数	√				√																								
工程数学	√				√																								
概率论与数理统计	√				√																								
电路分析		√				√					√																		
模拟电子技术		√				√					√																		
数字电子技术		√				√					√																		
微机原理及应用			√					√							√														
单片机原理及应用			√					√						√															
计算机软件基础			√					√																					
工程制图		√												√								√							

课程名称 \ 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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
电磁场理论				✓	✓						✓																		
传感器与检测技术						✓			✓			✓																	
专业英语（信息）																								✓				✓	
工程项目管理概论										✓							✓						✓			✓			
信号与系统		✓				✓					✓																		
通信原理				✓			✓	✓					✓																
信息论与编码				✓				✓																					
数字信号处理				✓		✓			✓				✓																
高频电路		✓							✓			✓																	
图像信息处理				✓				✓				✓																	
FPGA 设计			✓												✓														
电子测量技术											✓			✓															
计算机网络			✓					✓																					
物联网技术应用			✓					✓							✓														
DSP 原理与应用			✓								✓				✓														
嵌入式系统（ARM）			✓					✓							✓														
金工实习																						✓							
电子工艺实习																					✓	✓							
电工实习																					✓	✓							
MATLAB 实践															✓														
工程认识实习																	✓		✓			✓							
专业综合设计与实践							✓			✓			✓											✓			✓		✓
单片机课程设计									✓						✓									✓					
FPGA 课程设计															✓									✓					
电子技术课程设计									✓				✓											✓					
高频电路课程设计						✓			✓				✓											✓					

毕业要求 课程名称	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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
图像处理课程设计															√									√					
通信原理课程设计							√		√				√											√					
信号与系统课程设计						√			√				√											√					
毕业设计（论文）							√			√			√						√						√		√		
外语类选修课																									√				√
创新创业教育									√								√		√			√				√			√