

电子信息工程专业

(专业代码：080701 学制：四年 学位：工学学士)

一、培养目标

1. 本专业培养符合电子信息工程专业认证标准，具有团队精神和创新能力的高级工程技术人才。毕业生具备宽厚的电子信息领域专业知识和实践能力，掌握电子信息类产品综合集成和系统设计方法，能够解决电子信息系统研发过程中的复杂工程问题。毕业生能够胜任电子信息产业相关领域的科学研究、产品设计、应用开发、系统运营和技术管理等方面的工作。

2. 熟悉中国历史、地理、社会、经济等中国国情和文化基本知识，理解中国社会主流价值观和公共道德观念。

3. 能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用中文从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

4. 在本学科领域中具有一定的国际视野，能够在多个国家的实际环境中运用和发展本学科的知识、技能和方法，并具备参与国际交流与合作的初步能力。

二、毕业要求及实现矩阵

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：具备电子信息相关的自然科学和工程技术相关知识。
2. 问题分析：能够应用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领域的复杂工程问题，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专业领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的电子信息系统、信息处理算法或电子装置等，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、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专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对电子信息等领域的复杂工程问题，开发、选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能对复杂问题进行预测和模拟，并能理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关的背景知识进行合理分析，评价电子信息工程方案对社会、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：能够理解和评价电子信息领域的复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。
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专业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。
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：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注电子信息领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识：具备电子信息相关的自然科学和工程技术相关知识。	1.1 理解并掌握数学的基本概念和方法，并具有将其运用到基础工程任务和电子信息工程专业领域的的能力。	必修：高等数学、线性代数、复变函数与积分变换、概率论与数理统计、数学实验、信息论基础 选修：自动控制原理、数据结构与算法基础、数据库系统
	1.2 理解并掌握自然科学知识的基本概念和方法，并具有将其运用到电子信息工程专业领域的的能力。	必修：大学物理、大学物理实验、通信原理、信息论基础 选修：电磁场与电磁波
	1.3 理解并掌握电子电路的基础知识，具有分析工程问题中电子电路的能力。	必修：电路分析、电路分析实验、模拟电子技术、数字电子技术、电子技术实验、信号与系统、高频电子线路
	1.4 理解并掌握计算机的基础知识，具有针对工程问题进行软硬件分析与设计的能力。	必修：程序设计语言(C/C++)、程序设计语言(C/C++)实验、程序设计实习、微机原理、微机原理实验、电子技术课程设计 选修：数据结构与算法基础、互联网编程实践、Linux 应用
	1.5 理解并掌握电子信息领域的基本概念以及关键技术的主要工程应用。	必修：高频电子线路、数字信号处理、数字图像处理、通信原理 选修：信号处理 Matlab 仿真、数字语音处理、地震信号数字处理、海洋信息探测与处理、雷达信号处理、高级语言图像处理编程
	1.6 针对电子信息等领域中的复杂工程问题，能运用数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识抽象、归纳工程问题的本质，并理解其局限性。	必修：模式识别与人工智能、高速数字处理系统设计、数字图像处理、通信系统综合实验
2. 问题分析：能够应用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领域的复杂工程问题，获得有效结论。	2.1 能识别和判断电子信息领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	必修：高等数学、大学物理、复变函数与积分变换、概率论与数理统计、单片机系统实训、通信原理 选修：数据库系统、数字语音处理、地震信号数字处

		理、海洋信息探测与处理、雷达信号处理、高级语言图像处理编程、FPGA 系统设计、数据采集系统、计算机测控综合实验、传感检测技术、可编程控制技术、电机与电器、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置、计算机控制
	2.2 能认识到解决电子信息工程问题有多种方案可选择。	必修：大学物理、大学物理实验、电子技术课程设计、高速数字处理系统设计 选修：数据结构与算法基础、数据库系统、互联网编程实践、高级语言图像处理编程、FPGA 系统设计
	2.3 能运用基本原理、文献分析等寻求合理的工程问题解决方案。	必修：模式识别与人工智能、电子信息系统设计、电子信息创新实践 选修：信号处理 Matlab 仿真、FPGA 系统设计
	2.4 能正确表达一个电子信息复杂工程问题的解决方案。	必修：工程制图、电子技术课程设计、单片机系统实训、高速数字处理系统设计、电子信息系统设计、电子信息创新实践、 选修：互联网编程实践、高级语言图像处理编程、嵌入式系统设计
	2.5 具备结合相关行业进行信息处理工作的能力。	选修：地震信号数字处理、海洋信息探测与处理、雷达信号处理、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息工程专业领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的电子信息系统、信息处理算法或电子装置等，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 针对复杂工程问题，能够根据用户需求确定设计目标。	必修：模式识别与人工智能、毕业设计 选修：互联网编程实践、Linux 应用
	3.2 针对复杂工程问题，能够设计/开发满足特定需求的电子装置或电子信息系统，优化信号处理算法，并体现一定的创新意识。	必修：程序设计语言(C/C++)、程序设计语言(C/C++)实验、程序设计实习、微机原理实验、电子技术课程设计、模式识别与人工智能 选修：嵌入式系统设计、可编程控制技术、电机与电

		器、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置
	3.3 能够在安全、法律、环境等现实约束条件下，从技术、经济角度对设计方案的可行性进行评价。	选修：自动控制原理、数据采集系统、计算机测控综合实验、传感检测技术、可编程控制技术、电机与电器、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置、计算机控制
	3.4 能够用方框图、电路原理图、程序流程图或设计报告等形式表示设计成果。	必修：基础外语、工程制图 选修：互联网编程实践、自动控制原理、高级语言图像处理编程
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专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 针对电子信息工程专业领域的复杂工程问题，能够基于专业理论，根据要处理的对象特征，设计可行的实验方案。	必修：金工实习、微机原理、单片机系统实训、数字信号处理、模式识别与人工智能、高速数字处理系统设计 选修：数据结构与算法基础、互联网编程实践、数据库系统
	4.2 能够根据实验方案构建实验装置，采用科学的实验方法安全地开展实验。	必修：电路分析实验、大学物理实验、模拟电子技术、数字电子技术、电子技术实验、信号与系统、微机原理、微机原理实验 选修：通信系统综合实验、计算机测控综合实验
	4.3 能够正确采集、处理实验数据，对实验结果进行建模、分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	必修：高等数学、线性代数、电路分析、电路分析实验、数学实验、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 选修：数字语音处理、地震信号数字处理、海洋信息探测与处理、雷达信号处理、电子测量技术、数据采集系统、计算机测控综合实验、传感检测技术、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置
5. 使用现代工具：能够针对电子信息等领域的复杂工程问题，开发、选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能对复杂问题进行预	5.1 掌握电路（电路板）制作、调试工具与计算机辅助设计工具，并理解其局限性。	必修：电路分析、电路分析实验、模拟电子技术、数字电子技术、电子技术实验、信号与系统、电子技术课程设计、单片机系统实训

测和模拟，并能理解其局限性。		选修：电子测量技术
	5.2 能够理解并掌握电子信息系统软件设计技能，掌握硬件设计与调试的现代工具，并理解其局限性。	必修：程序设计语言(C/C++)、程序设计语言(C/C++)实验、基础外语、程序设计实习、微机原理、微机原理实验 选修：数据结构与算法基础、互联网编程实践、信号处理 Matlab 仿真、高级语言图像处理编程、Linux 应用
	5.3 能够理解并掌握工程制图、电子信息系统测试的方法与现代工具，并理解其局限性。	必修：工程制图、金工实习 选修：通信系统综合实验、电子测量技术、数据采集系统、计算机测控综合实验、传感检测技术、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置、计算机控制
	5.4 针对电子信息等领域中的复杂工程问题，能够开发或选用恰当的工具，对复杂问题建模和处理。	必修：模式识别与人工智能、高速数字处理系统设计、电子信息系统设计 选修：数据结构与算法基础、数据库系统、自动控制原理、信号处理 Matlab 仿真
6. 工程与社会：能够基于工程相关的背景知识进行合理分析，评价电子信息工程方案对社会、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。	必修：金工实习
	6.3 能够合理分析新产品、新工艺、新技术等的开发与应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	选修：电机与电器、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置
	6.4 能够从工程师所应承担的社会责任的角度，客观评价电子信息专业工程实践与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。	必修：毕业设计
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价电子信息领域的复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 在解决复杂工程问题的具体实践过程中，能够充分考虑工程实践对环境的影响，体现节能、环保意识。	必修：学科前沿知识专题讲座 选修：自动控制原理、海洋信息探测与处理、传感检测技术、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置
	7.2 能够正确理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对社会可持续发展的影响。	必修：毕业设计

8. 职业规范：具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。	8.1 具备人文社会科学素养，并树立正确的世界观、人生观和价值观。	必修：新生研讨课、创业基础
	8.2 理解工程伦理的核心理念，具备责任心和社会责任感，在电子信息工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	必修：新生研讨课、创业基础、工程项目管理
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 能够理解一个多学科背景下的团队中每个角色的作用和责任及其对整个团队实现目标的意义。	必修创业基础、金工实习，电子信息创新实践
	9.2 能够在团队中承担成员的责任，完成自身的工作。	必修：创业基础、电子信息创新实践
	9.3 作为团队成员，能与团队其他成员有效沟通，体现团队意识和团结互助精神；作为负责人，能够组织、协调团队的工作，综合团队成员的意见，并进行合理决策。	必修：创业基础、信号与系统
10. 沟通：能够就电子信息工程专业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。	10.1 能够撰写实验报告、设计报告、总结报告等。	必修：程序设计实习、信号与系统、电子信息系统设计、电子创新实践 选修：通信系统综合实验
	10.2 能够就电子信息工程专业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、交流和反映，清楚地阐述工程理念和专业观点，包括陈述发言、清晰表达或回应指令。	必修：基础外语、模式识别与人工智能、电子信息系统设计、电子信息创新实践、
	10.3 具备一定的国际视野，能够阅读并理解外文科技文献，较熟练使用外语进行沟通和交流。	必修：创业基础、工程项目管理、模式识别与人工智能
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。	11.1 理解并掌握工程管理与经济决策的一般知识。	必修：工程项目管理、高等数学、线性代数、数学实验、概率论与数理统计
	11.2 在 multidisciplinary 工程项目实施过程中，能够把工程管理原理与经济决策方法进行综合运用，具有运行、管理和经济决策的能力。	必修：工程项目管理 选修：Linux 应用、电机电器、油气集输过程自动化、过程控制仪表与装置、计算机控制
12. 终身学习：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注电子信息领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和适应发展的能力。	12.1 对于自主学习和终身学习的必要性有正确的认识。	必修：学科前沿知识专题讲座
	12.2 关注电子信息领域的前沿发展现状和趋势。	必修：新生研讨课、电子信息系统设计、电子信息创新实践、学科前沿知识专题讲座
	12.3 具有自主学习和适应发展的能力。	必修：新生研讨课、高等数学、大学物理、电子信息系统设计、电子信息创新实践、毕业设计

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术

专业核心课程：信号与系统、微机原理、数字信号处理、模式识别、电子信息系统设计

四、双语课程

双语课程：电路分析、模式识别与人工智能

五、毕业要求

- 1、本专业学生需通过培养方案中所有必修课程，并获得不少于 20 个选修课学分。
- 2、通过 HSK 等级考试 5 级。

六、课程设置、教学环节及指导性修读计划

(一) 电子信息工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践		一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	05000	新生研讨课	1.0	16	16					1.0												
	05223	程序设计语言(C/C++)	2.0	32	32					2.0											前半学期	
	05229	程序设计语言(C/C++)实验	1.0	24			24			1.0												后半学期
	2095799	高级汉语	3.0	48	48					3.0												
	2096099	中国概况	3.0	48	48					3.0												
	05934	程序设计实习	1.0	1周				1周			1.0											
	08116	工程项目管理	2.0	32	32															2.0		
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				88	5.5												
	09103	线性代数	2.0	32	32				32	2.0												
	04341	工程制图	2.0	32	32				32	2.0												
	05318	电路分析(双语)	3.5	56	56				56		3.5											前半学期
	05319	电路分析实验	1.0	24		24					1.0											后半学期
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96				96		6.0											
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64				64		4.0											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36					1.5											
	20101	金工实习	2.0	2周				2周			2.0											
	09806	数学实验	1.0	24		24						1.0										
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48				48				3.0									
	09104	复变函数与积分变换	3.0	48	48				48				3.0									
	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64				64				4.0									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0										
	05404	模拟电子技术	3.0	48	48				48				3.0									前半学期
	05405	数字电子技术	2.5	40	40				40				2.5									前半学期
05482	电子技术实验	1.5	36		36							1.5									后半学期	
学科基础课程	05201	信号与系统	4.0	64	56	8			64				4.0									
	05211	微机原理	3.5	56	56				56				3.5									前半学期
	05281	微机原理实验	1.0	24		24							1.0									后半学期
	05942	电子技术课程设计	2.0	2周				2周					2.0									
专业课程	05949	单片机系统实训	4.0	4周				4周					4.0									
	05203	高频电子线路	2.5	40	32	8			32						2.5							
	05206	数字信号处理	3.0	48	42	6			48						3.0							前半学期
	05245	模式识别与人工智能(双语)	2.0	32	32				32						2.0							
	05918	高速数字处理系统设计	2.0	2周				2周							2.0							后半学期
	05207	数字图像处理	2.0	32	32				32						2.0							前半学期
	05208	通信原理	3.5	56	56				56						3.5							前半学期
	05231	电子信息系统设计	2.0	32	32				32						2.0							
	05919	电子信息创新实践	4.0	4周				4周									4.0					

05001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16				16												1.0	
05999	毕业设计	16.0	16周					16周													16.0

(二) 电子信息工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程名称	课程编码	学分	课内学时分配				课外学时	学年、学期、学分														
					讲授	实验	上机	实践		一		二		三		四								
										1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8				
专业课程	A: 信号与信息处理方向	数据结构与算法基础	05246	2.0	32	32					2.0													
		数据库系统	05214	2.0	32	24	8						2.0											
		互联网编程实践	05950	2.0	2周				2周				2.0											
		信息论基础	05037	2.0	32	32									2.0									
		信号处理Matlab仿真	05232	2.0	32	32									2.0									
		自动控制原理	05111	2.0	32	26	6								2.0									
		通信系统综合实验	05931	2.0	2周				2周								2.0							
		数字语音处理	05225	2.0	32	32											2.0							
		地震信号数字处理	05233	2.0	32	32											2.0							
		海洋信息探测与处理	05240	2.0	32	32											2.0							
		雷达信号处理	05234	2.0	32	32											2.0							
	高级语言图像处理编程	05250	2.0	32	32											2.0								
	B: 电子系统设计方向	Linux应用	05247	2.0	32	32					2.0													
		FPGA系统设计	05248	2.0	32	16	16						2.0											
		电子测量技术	05237	2.0	32	24	8						2.0											
		嵌入式系统设计	05249	2.0	32			32							2.0									
		数据采集系统	05202	2.0	32	32									2.0									
		计算机测控综合实验	05937	2.0	2周				2周						2.0									
		电磁场与电磁波	05243	2.0	32	32										2.0								
		传感检测技术	05110	2.0	32	24	8															2.0		
		可编程控制技术	05314	2.0	32	22	10															2.0		
		电机与电器	05303	2.0	32	24	8															2.0		
油气自动化		05160	2.0	32	32																2.0			
过程控制仪表与装置	05128	2.0	32	26	6															2.0				
计算机控制	05115	2.0	32	26	6															2.0				

说明： 选修课需修满20个学分。