

电子信息科学与技术专业介绍 (080714T)

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、社会责任感、创新精神和创业意识，掌握电子信息科学与技术的基本理论和基本知识，受到严格的科学实验训练和科学研究初步训练，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和一定的创新创业能力，具有一定的表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神，能够在电子信息及相关领域从事系统、设备的研究、设计、开发、制造、应用、维护等工作的高素质专门人才。培养目标可以归纳为以下五个方面：

目标 1. 能够具有良好的职业道德品质、社会责任感、创新精神和创业意识。

目标 2. 能够掌握必备的数学、自然科学基础知识和相应专业知识，具备良好的学习能力。

目标 3. 能够掌握电子信息类相关的基本理论与技术，受到严格的、系统的与电子信息专业相关的科学实验训练和科学研究初步训练，具有良好的实践能力。

目标 4. 能够具备从事电子信息及相关领域系统、设备的研究、设计、开发、制造、应用、维护等工作的能力。

目标 5. 具有一定的表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神。

二、毕业要求

(一) 通过本科阶段的学习，毕业生应达到如下的毕业要求：

本专业学生主要学习电子信息科学与技术的基本理论和技术，受到科学思维的训练，具有本学科及跨学科的应用研究与技术开发的基

本能力。

经过四年的系统学习，本专业学生在毕业时应达成以下毕业要求：

要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、电子信息工程基础和专业知 识用于解决电子信息工程领域工程问题。

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相关的工程问题，以获得有效结论。

要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电路与系统、信号检测与控制、信息与信息处理等领域的工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统或单元，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。

要求 4. 研究：能够基于电子信息科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究，包括方案设计、系统测试、结果分析与数据解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

要求 5. 使用现代工具：能够针对电子信息领域工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代信息技术工程工具，对电子信息领域工程问题的预测、模拟与仿真，并能够理解其局限性。

要求 6. 工程与社会：能够基于电子信息领域相关背景知识，对电子信息工程实践和电子信息行业新产品、新技术进行合理分析并评价其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

要求 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价电子信息领域工程问题和工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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。

要求 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的科研工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

要求 10. 沟通：能够就电子信息领域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。

要求 11. 项目管理：理解并掌握电子信息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。

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。

(二) 毕业要求及其指标点

本专业毕业生应达到以下 12 个毕业要求，具体如下表 1 所示：

表 1：毕业要求及其指标点

毕业要求	指标点分解
1. 工程知识：具有运用数学、自然科学、电子信息工程基础和专业知识解决电子信息工程领域工程问题的能力。	1.1 掌握数学与自然科学的基本概念，并具有将其运用拓展到工程基础和电子信息专业知识的能力。
	1.2 掌握电子与通信的基础知识，能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识分析工程问题中电子电路、电子信息领域工程问题的能力。
	1.3 掌握计算机、电子、信息、通信及其它工

	程基础知识，能将其应用于电子信息工程领域工程问题的软硬件分析与设计。
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相关的工程问题，以获得有效的电子信息领域工程问题，以获得有效结论。	2.1应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，建立常规通信系统输入、输出和信道模型之间关系并进行分析。
	2.2应用数学、自然科学和工程科学基本原理，综合分析电子信息工程问题，并将复杂问题进行合理分解。
	2.3掌握文献、信息、资料的分类和一般检索方法，能够借助文献研究等方式分析和表达工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电路与系统、信号检测与控制、信息与信息理论基础等领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或单元，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、	3.1能够针对电子信息工程问题，通过有效的需求调查与研究、技术分析与设计、设备与产品选型，规划与设计满足特定需求的系统解决方案，并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力，同时在设计环节中体现创新意识。
	3.2针对电子信息工程问题，能够关注社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响，并在解决方案的设计与实施环节中予以考虑。

法律、文化以及环境等因素。	
4. 问题研究：能够基于电子信息科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究，包括方案设计、系统测试、结果分析与数据解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 掌握基本实验方法，能够按照给定的实验方案，合理选用实验仪器、设备和元器件，搭建实验系统，并正确实施实验。
	4.2 能够基于电子信息科学原理并采用科学方法对工程问题的技术路线，实验方案、软/硬件模块和存在的问题进行研究。
	4.3 综合应用数学、自然科学、工程基础及电子信息专业知识，通过信息综合得到合理有效的实验结论。
5. 使用现代工具：能够针对电子信息领域工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代信息技术工程工具，对电子信息领域工程问题的预测、模拟与仿真，并能够理解其局限性。	5.1 能够选择和利用基本的信息技术工具和电子信息工程专业工具，结合适当的技术与资源，用于复杂电子信息工程问题的预测与分析。
	5.2 能够针对电子信息领域工程问题，选择恰当的虚拟与仿真工具或方法，对电子信息系统或其解决方案进行必要的模拟与预测，并能够理解仿真模拟系统与真实系统之间的差异。
6. 能够基于电子	6.1 能够了解电子信息及相关领域技术标准以及法律、法规，并理解电子信息工程实践对于

<p>信息领域相关背景知识，对电子信息工程实践和电子信息行业新产品、新技术进行合理分析并评价其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响。</p>
	<p>6.2能够基于电子信息工程专业知识，结合相关的应用背景知识，评价电子信息系统解决方案或电子信息工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响，并理解应承担的责任。</p>
<p>7. 环境和可持续发展：能够理解和评价电子信息领域工程问题和工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1具有环境保护的自觉和可持续发展意识，了解环境保护与社会可持续发展相关的方针与政策、法律与法规。</p>
	<p>7.2能够理解和评价电子信息工程问题的系统解决方案或电子信息工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>
<p>8. 职业规范：具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在电子信息领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>8.1能够具有基本的人文社会科学素养。</p>
	<p>8.2能够运用历史、哲学的知识与方法认识、分析社会现象，具有思辨能力与批判精神。</p>
	<p>8.3具有良好的社会公德与社会责任感。</p>
	<p>8.4能够理解并遵守电子信息工程的相关职业道德和规范，能够在电子信息工程实践中承担质量、安全、服务和环保等方面的社会责任。</p>

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的科研工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1具备良好的身体素质 and 明确的个体意识，以及在团队框架下承担个体责任、发挥个体作用的能力。
	9.2具备良好的团队意识、团队合作与沟通、团队协调或组织能力，能在多学科背景下的团队中根据需要承担成员或负责人角色。
10. 沟通：能够就电子信息领域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具备沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，有效表达自己思想与意愿的能力，倾听与理解他人需求和意愿的能力，适应工作与人际环境变化的能力。
	10.2 能够依照相关的工程标准或行业规范，进行电子信息工程相关技术文档（如需求分析报告、系统设计方案、系统实施方案等）的撰写与交流表达。
	10.3具备一门外国语的基本听、说、读、写、译能力，能够阅读电子信息工程专业领域的外文资料，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具有基本的成本管理意识，在设计电子信息工程问题的解决方案时，能够对经济与成本因素加以必要的考量；能够理解项目的知识、原理与方法，及其在多学科背景工程项目或实践中的应用。

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。	12.1 具有持续更新知识、提升能力与素质的终身学习意识，具有跟踪电子信息科学技术发展、增强自我竞争力、适应持续发展所需的自主学习能力。
--	--

(三) 毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求对培养目标的支撑如表 2 所示。

表 2：电子信息科学与技术专业毕业要求对培养目标支撑

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. 职业规范	√				
9. 个人和团队					√
10. 沟通					√
11. 项目管理					√

12. 终身学习					√
----------	--	--	--	--	---

说明：√表示所在单元格对应的行的毕业要求支撑对应列的培养目标

三、修业年限与授予学位

修业年限：学制四年；学习年限三至六年

授予学位：工学学士

四、学分要求

本专业学生修读的总学分数应不少于 172 学分，其中理论学分 113，实践训练学分 59。

五、推荐获取职业(技能或水平)证书

全国计算机等级考试（教育部考试中心）；全国大学英语四、六级证书 CET（国家教育部高教司）；国家普通话水平测试证书（国家语言文字工作委员会）等。

六、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

主要实验有大学物理实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验及电路原理、C 语言程序设计、高频电子线路、信号与系统、通信原理、数字信号处理、微机原理、单片机原理与接口技术、传感器原理及应用、EDA 技术与应用、计算机网络等课程的相关实验。

实践性教学环节主要包括入学教育与军事训练(含军事理论)、暑期社会实践与调查、课程设计、电子工艺、专业见习、毕业实习、毕业设计和毕业教育。

七、教学时间安排总表

表 12：教学时间安排总表

时间 项目	一		二			三			四			合计	
	1	小学 期	2	3	小学 期	4	5	小学 期	6	7	小学 期	8	周数
课堂教学	13	2	17	17	2	17	17	2	16	7	2		112
复习考试	2		2	2		2	2		2				12
入学教育与 军事训练	3												3
社会实践与 调查			(1)			(1)			(1)				(3)
课程设计				(2)			(2)		(2)				(6)
专业见习									1				1
毕业实习										12		5	17
毕业论文(设 计)												12	12
毕业教育												(1)	(1)
总周数	18	2	19(1)	19(2)	2	19(1)	19(2)	2	19(3)	19	2	17(1)	157(10)

八、核心课程

核心课程有高等数学、大学物理、电路原理、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子线路、信号与系统、通信原理、数字信号处理、微机原理、算法与数据结构、单片机原理与接口技术、EDA 技术与应用、传感器原理及应用、计算机网络、电磁场与电磁波等。