

电子信息工程专业人才培养方案

(2019 版)

一、专业简介

本专业于 2008 年开设招生，为电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术的交叉专业，培养适应信息化时代“德、智、体、美、劳”全面发展的高水平工程技术人才，在电子系统设计方面具有明显特色。本专业主要优势有：1) 教学、实验设备良好；2) 师资队伍较雄厚；3) 2019 年通过中华工程教育学会认证。

专业培养遵循“厚基础、宽口径、重交叉、强创新”的培养原则，通过本专业学习，毕业生将掌握良好的数理基础、电子信息新技术的基本理论及实验技能，具有良好的电子信息系统软硬件设计能力。毕业生可从事电子设备、信息与通信系统的制造、应用和开发工作，也可继续攻读电子通信、人工智能等相关高新技术学科、交叉学科领域的研究生。

二、培养目标

本专业致力于培养服务于电子技术与信息系统行业，受到较规范的专业技能训练，具有良好协作能力，能从事现代电子信息工程领域的设备研究、设计、开发、制造、运营、管理等相关工作的应用型人才。专业培养的合格毕业生有望在毕业 5 年后成为相关科研院所及企事业单位的技术骨干。

目标 1：在工程实践中能够综合运用数理及计算机科学工具，对电子信息工程及相关领域中的复杂工程问题进行观察、建模和分析。

目标 2：掌握电子电路、信息技术专业理论知识，具有创新性解决不确定环境下复杂工程问题的能力，能够运用现代工具从事与电子信息相关产品的研究、设计、开发、生产和运营等，成为科研院所及企事业单位的技术骨干。

目标 3：使学生具有工程伦理道德，在工程实践中能综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素，坚持公众利益优先。

目标 4：培养学生良好的综合素养、团队合作精神、创新精神、国际视野，能够主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主学习、终身学习的习惯和能力。

三、毕业要求

通过专业学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质：

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领域的复杂工程问题。

1.1 能够将微积分、微分方程、级数、线性代数、概率论与数理统计、物理等知识用于解决复杂工程问题。

1.2 能够将直流电路、稳态电路、暂态电路、模拟电路、数字电路等基本概念、原理和分析方法用于电子信息领域复杂工程问题中电路问题的分析求解。

1.3 具备电子信息工程领域的专业实际动手能力。

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领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 应用数学、自然科学和工程科学基本原理识别、表达电子信息工程领域复杂问题。

2.2 能熟练掌握利用现代文献检索工具调研、分析和解决电子信息工程领域复杂问题的能力。

2.3 能从交叉学科的角度分析电子信息工程领域的复杂问题。

毕业要求 3（设计、开发解决方案）：能够设计针对电子信息领域工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子信息系统，并能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 掌握电路与系统、信息理论、信号分析与处理、计算机原理与程序设计等专业知识，具备对系统、模块或流程进行设计的能力。

3.2 通过所学专业知识，针对电子信息科学与技术领域复杂工程问题的特定需求，设计、开发解决方案。

3.3 能充分考虑社会、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领域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 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息领域复杂工程问题进行实验设计、分析，并解释数据。

4.2 通过设计实验及实验数据得到合理有效的结论。

4.3 具备对现有电子信息系统存在的问题进行独立研究的能力。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发、选择与使用现代电子技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂电子与信息工程领域问题的预测与模拟，并能理解其局限性。

5.1 能够针对电子信息领域复杂问题，开发、选择与使用现代电子技术、资源、现代工程工具和信息工具。

5.2 对复杂电子与信息工程领域问题进行预测与模拟，理解解决复杂电子与信息

息工程领域问题的局限性。

5.3 能够熟练驾驭行业常用电子通信领域现代工具，如 AutoCAD, Protel, Matlab, Proteus, Ubuntu, Vivado, Modelsim 等。

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 能够基于电子信息工程相关背景知识合理分析，评价专业工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6.2 能够理解工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化中应承担的责任。

毕业要求 7（环境与可持续发展）：能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的实践对环境的影响。

7.2 能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的实践对社会可持续发展的影响。

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 具有人文社会科学素养、社会责任感。

8.2 能够在工程实践中理解并遵循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承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员角色。

9.2 能够在多学科背景下的团队中承担负责人的角色。

9.3 具备良好的团队协作精神。

毕业要求 10（沟通）：能够就复杂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，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下沟通与交流。

10.1 能够就电子信息领域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。

10.2 具备一定的国际视野，具有一定的英文文献阅读能力。

10.3 了解一定的跨学科知识，能够在跨文化背景下沟通与交流。

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。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境中应用。

11.3 具备独立承担项目或成为项目重要骨干的能力。

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 有终身学习的意识。

12.2 能够自主终身学习。

12.3 具备适应发展的能力。

四、“毕业要求-培养目标”对应矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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	●	●		●

五、学制、毕业学分及授予学位

学制：标准学制为四年，可在 3-6 年内完成学业。

毕业学分：毕业最低学分 170 学分，其中必修 137 学分，选修 33 学分。

授予学位：符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

六、“课程体系-毕业要求”对应矩阵

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课程	通识必修课	大学英语				L				L		M		H
		计算机应用基础		M	M		H				L			
		大学体育									M	L		L
		军事理论、军事技能								L	M	H		
		思想道德修养与法律基础						H	H	M	M	M		
		中国近现代史纲要								L		H		L
		马克思主义基本原理						L		L		M		L
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		L		H		L
		形势与政策						L	M	M				L
		创新创业基础						H			H	M	M	
		思想政治理论课实践环节						L		L		H		L
	通识选修课	艺术天地类、心理健康类、创新创业类 人文社会类、科技世界类、闽南文化类						L		M		M		H
专业教育课程	专业必修课	高等数学	H	M	M	L								
		线性代数 A	H	M	M	L								
		C 语言程序设计	H	M	M		M							
		概率论与数理统计	H	M	M	L								
		制图原理与 CAD		M	H		H							
		电路原理	H	H	M	L								
		电路原理实验		H	M	L								
		大学物理	H	H	M	L								
		大学物理实验	H	H	M	L								
		模拟电子技术	M	H	H	L								
		模拟电子技术实验		H	M	L								
		数字电子技术	M	H	H	L								
		数字电子技术实验		H	M	L								
		单片机原理	H	M	H	L								
		单片机原理实验		H	M	L								
		信号与系统	H	H	M	L								

		信号与系统实验		H	M	L								
		电磁场与电磁波	H	M	M	L			H					
		高频电子技术	M	H	H	L								
		高频电子技术实验		H	M	L								
		数字信号处理	H	M	M	L								
		通信原理	H	H	M	L								
		通信原理实验		H	M	L								
	专业选修课	电子信息工程导论						M	M	M				H
		JAVA 语言程序设计		L	M		H							
		EDA 技术及应用		L	M		H							
		MATLAB 基础			M	M	H							
		Python 程序设计			M	M	H							
		电力电子技术	H	M	H	L								
		单片机接口技术		H	H		M							
		电子系统设计		H	H		M							
		数据结构		M	H	L								
		安卓技术与应用		M	H	L	H							
		信息论与编码	H	M	M	L								
		计算机通信与网络技术	M	M					H					
		机器学习	H	H	M	L								
		Linux 操作系统			M		H							
		ARM 技术	H	M	M		H							
		智能计算	M	M	M	L								
		科技文献检索与论文写作				L	M					M		H
		R 语言与数据挖掘	H	H	M	L								
		物联网技术基础		M	M	L		M						
		专业英语										M	L	H
		DSP 原理与实验	H	M	M	L								
		移动通信	H	M	L			L						
		通信综合实验				M	H							
		图像处理	H	M	M	H								
		光纤通信	H	M	M	L								
		第二专业主干课程										H		M
集中实践环节	必修课	电子技能			M		H	M		L				
		金工实训					M	L	H	H				
		电子线路 CAD					H					M	L	
		电工实训					M	L	H	H				
		JAVA 课程设计			M						M		H	
		电子技术课程设计			M	H					M		H	

		单片机课程设计			M	H	M				H	M	H	
		创新创业实践			M		M				H	H	H	
		专业见习							M	H	H		M	
		专业实习							M	H	H		M	
		毕业设计						H	H			M		H

注：H 表示关联度高，M 表示关联度中等，L 表示关联度低。

七、专业核心课程

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、单片机原理、数字信号处理、高频电子技术、通信原理、电磁场与电磁波。

八、课程结构比例表

课程类别	课程性质	学分数	学时数	学分数小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	40	816	48	28.24%
	选修课	8	128		
专业教育课程	必修课	69	1224	94	55.29%
	选修课	25	400		
实践教学环节	集中性实践教学	28	37.5 周	28	16.47%
	课程实验（实践）	23	572	23	13.61%
本专业总学分为 170 学分。其中选修类课程 33 学分，占总学分的比例 19.41%；实践教学环节 51 学分，占总学分的比例为 30%。					

九、课程设置

（1）通识教育课程安排表

性质	课程代码	课程名称	考核方式	学分数	学时数	学时分配		周学时	开课学期
						讲授	实验实践		
必修课	26001150300	大学英语 A1	试	3	48	32	16	2+1	1
	26002150300	大学英语 A2	试	3	48	32	16	2+1	2
	26003150300	大学英语 A3	试	3	48	32	16	2+1	3
	26004150300	大学英语 A4	试	3	48	32	16	2+1	4
	23005150200	计算机应用基础 1	试	2	32	32	0	3	1
	10007150100	大学体育 1	试	1	32	32	0	2	1

	10008150100	大学体育 2	试	1	32	32	0	2	2
	10009150100	大学体育 3	试	1	32	32	0	2	3
	10010150100	大学体育 4	试	1	32	32	0	2	4
	21011150200	军事理论	查	2	32	32	0	2	1
	21012150200	军事技能	查	2	112	0	112	56	1
	17012150300	思想道德修养与法律基础	查	3	48	45	3	3	2
	17013150200	中国近现代史纲要	试	2	32	30	2	2	1
	17014150300	马克思主义基本原理	试	3	48	45	3	3	3
	17015150400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	试	4	64	60	4	4	4
	17017150200	思想政治理论课实践环节	查	2	32	0	32	2	5
	17016150200	形势与政策	查	2	64	48	16	2	1
	18018150200	创新创业基础	查	2	32	32	0	2	1
	小 计				40	816	580	236	
其中：课程实验（实践）10 学分，236 学时									
选修课	通选（艺术）	艺术天地类	至少 2 学分						
	通选（心理）	心理健康类	至少 2 学分						
	通选	人文社会类	至少 4 学分						
		科技世界类							
		闽南文化类							
		创新创业类							
要求至少修满 8 学分，128 学时									

(2) 专业教育课程安排表

性质	课程代码	课程名称	考核方式	学分 数	学时 数	学时分配		周学时	开课 学期	备注
						讲课	实验 实践			
必修 课	05195040400	高等数学 B1	试	4	64	64	0	4	1	
	05060040400	高等数学 B2	试	4	64	64	0	4	2	
	05211040300	线性代数 A	试	3	48	48	0	3	2	
	05240040400	C 语言程序设计	试	4	96	64	32	4+2	2	

	05214040300	概率论与数理统计	试	3	48	48	0	3	3	
	05079040200	制图原理与 CAD	查	2	32	24	8	1.5+0.5	2	
	05053040400	电路原理	试	4	64	64	0	4	1	
	05054040100	电路原理实验	查	1	24	0	24	1.5	1	
	05029040400	大学物理 A1	试	4	64	64	0	4	2	
	05221040100	大学物理实验 1	试	1	32	5	27	2	2	
	05030040400	大学物理 A2	试	4	64	64	0	4	3	
	05222040100	大学物理实验 2	查	1	32	0	32	2	3	
	05036040400	模拟电子技术	试	4	64	64	0	4	2	
	05187040100	模拟电子技术实验	查	1	24	0	24	1.5	2	
	05038040400	数字电子技术	试	4	64	64	0	4	3	
	05072040100	数字电子技术实验	查	1	24	0	24	1.5	3	
	05046040300	单片机原理	试	3	48	48	0	3	4	
	05047040100	单片机原理实验	查	1	24	0	24	1.5	4	
	05042040400	信号与系统	试	4	64	64	0	4	4	
	05043040100	信号与系统实验	查	1	24	0	24	1.5	4	
	05140040300	电磁场与电磁波	试	3	48	48	0	3	5	
	05173040400	高频电子技术	试	4	64	64	0	4	5	
	05174040100	高频电子技术实验	查	1	24	0	24	1.5	5	
	05085040300	数字信号处理	试	3	48	40	8	2.5+0.5	6	
	05224040300	通信原理	试	3	48	48	0	3	6	
	05172040100	通信原理实验	查	1	24	0	24	1.5	6	
	小计			69	1224	949	275			
	其中：课程实验（实践）10 学分，275 学时									
选修课	05278050100	电子信息工程导论	查	1	16	16	0	1	1	限选课
	05202050300	JAVA 语言程序设计	查	3	48	32	16	2+1	4	限选课
	05021050300	EDA 技术及应用	查	3	48	32	16	2+1	4	
	05007050200	MATLAB 基础	查	2	32	24	8	1.5+0.5	4	
	05257050300	Python 程序设计	查	3	48	32	16	2+1	4	
	05313050200	电力电子技术	查	2	32	32	0	2	5	
	05309050400	单片机接口技术	查	4	64	48	16	3+1	5	
	05272050400	电子系统设计	查	4	64	48	16	3+1	6	创新创业课程

05063050300	数据结构	查	3	48	48	0	3	5	
05232050200	安卓技术与应用	查	2	32	32	0	2	5	
05237050200	信息论与编码	查	3	48	48	0	3	5	限选课
05205050300	计算机通信与网络技术	查	3	48	32	16	2+1	5	
05277050300	机器学习	查	3	48	40	8	2.5+0.5	5	
05203050200	Linux 操作系统	查	2	32	32	0	2	6	
05225050400	ARM 技术	查	4	64	48	16	3+1	6	
05279050300	智能计算	查	3	48	48	0	0	6	
05002050100	科技文献检索与论文写作	查	1	16	16	0	1	6	限选课
05260050300	R 语言与数据挖掘	查	3	48	40	8	2.5+0.5	6	
05201050200	物联网技术基础	查	2	32	24	8	1.5+0.5	7	
05004050200	专业英语	查	2	32	32	0	2	7	
05032050300	DSP 原理与实验	查	3	48	32	16	2+1	7	
05232050300	移动通信	查	3	48	48	0	3	7	
05310050150	通信综合实验	查	1.5	36	0	36	2	7	
05281050300	图像处理	查	3	48	48	0	3	7	
05068050200	光纤通信	查	2	32	32	0	2	7	
	第二专业主干课		10	160	160	0		2-5	跨选课
小计			75.5	1220	1024	196			
其中：课程实验（实践）3 学分，48 学时									
备注： 选修课要求至少修 25 学分，其中第二专业主干课程至少修 10 学分，5 门课程，建议选择计算机科学与技术、电气工程及其自动化、光电信息科学与工程专业的第二专业主干课程。限定选修课程表示必须选的选修课程。选修课程每学期原则上选修不得超过 3 门。									

(3) 集中性实践教学环节安排表

课程代码	课程名称	考核方式	学分数	学时数	学时分配		周学时	开课学期
					讲课	实验实践		
05001060100	电子技能 1	查	1	1 周	0	1 周	1	1
05002060100	电子技能 2	查	1	1 周	0	1 周	1	2
05032060050	金工实训 1	查	0.5	0.5 周	0	0.5 周		3
05072060100	电子线路 CAD	查	1	1 周	0	1 周	1	3
05009060150	电工实训	查	1.5	1.5 周	0	1.5 周		4
05084060100	JAVA 课程设计	查	1	1 周	0	1 周		5

05043060150	电子技术课程设计	查	1.5	1.5 周	0	1.5 周		5
05037060100	金工实训 2（车床）	查	1	1 周	0	1 周		5
05042060150	单片机课程设计	查	1.5	1.5 周	0	1.5 周		6
05055060200	创新创业实践	查	2	2 周	0	2 周		6
05034060100	专业见习	查	1	1 周	0	1 周		7
05007060600	毕业设计	查	6	10 周	0	10 周		7
05080060900	专业实习	查	9	14 周	0	14 周		8
小计			28	37 周	0	37.5 周		
备注：单片机课程设计为电子信息工程专业 Capstone 课程设计，需三人一组完成相关综合性电子系统设计。								