

电子信息工程专业人才培养方案

制定人:孙春志、李媛、曾庆国 审核人:赵纲领 适用年级:2017 级入校适用

一、专业代码及专业名称、修业年限、授予学位、学分要求

1. 专业代码和专业名称:080701,电子信息工程。
2. 修业年限:基本学制4年,可在3-6年内完成学业。
3. 授予学位和学分要求:工学学士学位,170 学分。

二、培养目标和规格要求

(一)培养目标

本专业面向电子信息行业产品研发与测试、管理、技术支持与服务一线,针对嵌入式和电子产品设计两个方向,培养德、智、体全面发展,具备现代电子信息理论、通晓电子系统设计原理与设计方法及相应工程技术应用能力,能够在电子信息领域从事嵌入式系统产品设计、电子产品工艺制造、系统测试和技术管理的应用技术型人才。

(二)规格要求

本专业学生主要学习电子信息工程相关基本理论和基本知识,学习信息获取、信号处理、信号传输以及电子信息系统设计、应用开发等方面的专业知识,接受电子工程、信息工程、计算机辅助设计实践的基本训练,掌握电子设计、信息处理、应用开发和集成电子设备及信息系统的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 知识要求

- 1.1 掌握电子信息行业所需的计算机软、硬件知识和电子系统设计与仿真基础知识;
- 1.2 掌握电子系统、信号处理、信息传输等分析、设计、开发、测试和应用的基本知识;
- 1.3 掌握较扎实的嵌入式系统电子技术专业理论知识。

2. 能力要求

2.1 具有集成电子设备及信息系统的基本能力,具有综合运用科学理论和工程技术分析、解决工程问题的基本能力,具有较强的创新意识和对产品、技术与设备进行研究、开发、设计和技术改造或创新的初步能力;

2.2 具备解决嵌入式电子技术应用实际问题的能力和较强的专业实践能力,具备嵌入式系统相关电子产品的维护能力,运用电子测量仪器的能力;

2.3 掌握一门专业相关的科技外语知识,能较顺利地阅读电子信息学科的外文资料书刊,掌握文献检索、资料查询的基本方法,具备信息获取的基本能力。

3. 素质要求

3.1 具有良好的职业道德、爱岗敬业精神、丰富的人文科学素养和社会责任感。具有健康的体魄、健全的人格和良好的心理素质;

3.2 具有较强的语言表达能力和沟通交流能力,具有良好的团队意识和组织合作精神;

3.3 具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识。

(三) 工作岗位和职业能力与素质要求(表1)

表1 电子信息工程专业工作岗位和职业能力与素质要求表

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质	主要课程
1	电子设备及信息系统研发岗位	能够独立承担或作为团队成员参与各种电子产品的研发任务,进行产品功能分析、具体指标参数制定、方案设计、系统器件选型、电路原理图设计,最终完成产品焊接调试与测试,整理产品相关资料。	1.1 掌握电子技术基础知识,并具有基本工程设计能力和产品设计能力; 1.2 能够熟练掌握各种常用仪器仪表的使用; 1.3 具有电子产品硬软件设计与调试能力; 1.4 能读懂外文资料,特别是产品说明书和元器件说明书; 1.5 具有团结协作、耐心细致的职业素养。	模拟电子技术、数字电子技术、单片机、EDA 技术、嵌入式系统、计算机仿真、C 语言
2	生产工艺管理岗位	组织产品生产、加工、组装和品质管理,编制生产工艺文件,组织安排生产人员,对生产过程中出现的产品质量问题进行分析,完成生产工艺设计和相关文件制定。	2.1 熟练识读各种电路原理图; 2.2 熟悉各类元器件的性能和加工方法; 2.3 能编制规范的工艺文件; 2.4 具有团结协作、解决实际问题的意识。	模拟电子技术、数字电子技术、电路分析、专业实习、电子产品设计标准
3	电子产品测试岗位	测试需求整理、模块的测试方案制定、测试工作的执行。对产品进行测试、全面测试,为产品开发提供依据;对用户反映的产品相关问题进行验证,并协助工程师给予合理的答复或解决方案。	3.1 熟练掌握各种电子仪器的使用; 3.2 具有电子产品硬件调试和软件调试跟踪能力; 3.3 熟悉电子产品相关技术标准,具有整机测试能力和工程图纸识图能力; 3.4 具有较高的职业道德素养。	现代测试技术、信号与系统、传感器原理与应用、电子信息专业英语
4	电子检测、维护技术岗位	具有电子信息产品的安装、调试、检测、维护能力,具备电子信息技术推广、应用能力的高级技术应用性专门人才。	4.1 具有电路与电工技术及电子技术基础知识; 4.2 熟悉国际标准和行业标准; 4.3 具有计算机基础能力和网络知识; 4.4 具有电子产品生产工艺知识。	电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、数字信号处理、计算机网络、通信原理

三、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

四、核心课程

高频电子线路、传感器原理与应用、单片机、现代测试技术、EDA 技术、计算机网络、DSP 原理与应用、现代电源技术等。

五、学程时间安排表(表2)

表2 电子信息工程专业学程时间安排表

学年 学期 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
		17周	19周	19周	19周	19周	19周	19周	16周	
课堂教学		14	16	16	16	16	16	10	0	104
考试		1	1	1	1	1	1	1	0	7
入学教育军事训练		2								2
其他集中实践	认知实习		2							2
	模拟电子电路课程设计			2						2
	数字电路课程设计				2					2
	PCB 板工艺设计与制作					2				2
	SMT 工艺设计与制作						2			2
专业实习								8	8	16
毕业设计								18	14	32
毕业教育									1	1
寒、暑假(第二课堂)		14		14		14		6		48

六、课程结构及总学分、总学时构成表和实践教学学分分配表(表3-1、表3-2)

表3-1 电子信息工程专业课程体系的结构及学分构成表

课程体系结构			学分		占总学分的比例(%)	课内学时	占总学时比例(%)	
必修课程模块		通识教育课程模块	48		112	66%	832	36.1%
		学科基础课程模块	25	64			400	17.3%
		专业基础课程模块	39				424	27.1%
选修课程模块	限选课程模块	专业方向限选课程模块	12	20	28	16.4%	192	8.3%
	任选课程模块	专业任选课程模块	8				128	5.6%
		公共任选课程模块	8				128	5.6%
实践教学模块		集中实践教学模块	26		30	17.6%	0	0
		创新创业实践模块	4				0	0
合计			170			100%	2304	100%

表3-2 电子信息工程专业实践教学学分分配表

集中实践教学模块							创新创业实践模块	课内实践教学		总学分及比例		
认知实习	模拟电子电路课程设计	数字电路课程设计	PCB 板工艺设计与制作	SMT 工艺设计与制作	专业实习	毕业设计	创新创业实践	实验教学	实践教学	课内外总计学分	总学分	占总学分比例
2	2	2	2	2	10	6	4	17	18	65	170	38.2%
26						4	35					
集中性实践教学模块小计 30 学分							课内实践教学小计 35 学分					
占比例 17.6%							占比例 20.5%					

七、专业必修课程计划表和专业选修课程、集中实践教学环节计划表(表4-1、表4-2、表4-3)

表4-1 电子信息工程专业必修课程设置及计划表

性质	类别	序号	课程编码	课程名称	学分数	总课时分配				各学期分配								考核
						总学时	讲授	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
必修课程模块	识教课程模块	1	30473002	思想道德修养与法律基础	3	48	32		16	2								2
		2	30474004	中国近现代史纲要	2	32	32								2			1
		3	30474001	马克思主义基本原理	3	48	32		16						2			1
		4	30474002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	3	48	32		16				2					1
		5	30474003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	3	48	32		16					2				1
		6	30473001	形势与政策	2	32	32											2
		7	05124001	大学英语 A(一)	4	64	64			4								1
		8	05124002	大学英语 A(二)	4	64	64				4							1
		9	05124003	大学英语 A(三)	4	64	32		32			2						1
		10	05124004	大学英语 A(四)	4	64	32		32				2					1
		11	08483001	体育(一)	1	32	32			2								1
		12	08483002	体育(二)	1	32	32				2							1

性质	类别	序号	课程编码	课程名称	学分数	总课时分配				各学期分配								考核
						总学时	讲授	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
必修课程模块	通识教育课程模块	13	08483003	体育(三)	1	32	32					2						1
		14	08483004	体育(四)	1	32	32						2					1
		15	11283001	大学计算机基础	3	48	24	24		4								1
		16	01013001	大学语文	2	32	32				2							2
		17	0000A002	军事理论及军事训练	1	16	16		2周									2
		18	13393010	大学生心理健康教育 A	2	32	16		16		2							2
		19	00003004	创业基础	2	32	16		16				2					2
		20	00003005	大学生职业发展与就业指导 A	2	32	16		16					2				2
		通识教育课程模块小计				48	832	632	24	176	12	10	4	8	4	4	0	0
	学科基础课程模块	21	02034001	高等数学 A(一)	4	64	64			4								1
		22	02034004	线性代数	3	48	48			3								1
		23	02034002	高等数学 A(二)	4	64	64				4							1
		24	03065001	大学物理(一)	3	48	48				3							1
		25	03065037	大学物理实验(一)	1	16		16			1							2
		26	02045001	概率论与数理统计	3	48	48				3							1
		27	03065002	大学物理(二)	3	48	48					3						1
		28	03065038	大学物理实验(二)	1	16		16				1						2
		29	02034005	工程数学	3	48	48					3						1
		学科基础课程模块小计				25	400	368	32	0	7	11	7	0	0	0	0	0
	专业基础课程模块	30	03075042	电路分析(一)	3	48	48			3								1
		31	03075028	电路分析实验	1	16		16		1								2
		32	03075001	工程制图 A	3	48	32		16	3								2
		33	03075029	模拟电子技术 A	3	48	48				3							1
		34	03075005	模拟电子技术实验 A	1	16		16			1							2
		35	11285011	C 程序设计基础 B	3	48	32		16		3							2
		36	03075031	数字电子技术 A	3	48	48					3						1
		37	03075007	数字电子技术实验 A	1	16		16				1						2
		38	03075032	信号与系统(一)	3	48	48					3						1
		39	03076025	计算机仿真(一)	2	32	16		16			2						2
		40	03075034	高频电子线路	3	48	48					3						1
		41	03075035	高频电子线路实验	1	16		16				1						2
		42	03075014	微机原理	3	48	48						3					1
		43	03075037	微机原理实验	1	16		16					1					2
		44	03075040	数字信号处理	3	48	48						3					1
		45	03075041	数字信号处理实验	1	16		16					1					2
		46	03075018	单片机	3	48	48							3				1
		47	03075036	单片机实验	1	16		16						1				2
		专业基础课程模块小计				39	624	464	112	48	7	7	13	8	4	0	0	0
必修课程模块合计				112	1856	1464	168	224	26	28	24	16	8	4	0	0		

说明:考核方式,1 为集中考试,2 为分散考试。

表 4-2 电子信息工程专业选修课程设置及计划表

性质	类别	序号	课程编码	课程名称	学分数	总课时分配				各学期分配								考核
						总学时	讲授	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
限选课模块	专业方向限选课程模块	1	03075024	自动控制原理	3	48	48						3					1
		2	03076031	自动控制原理实验	1	16		16					1					2
		3	03076002	传感器原理与应用(行业)	3	48	48						3					1
		4	03076004	电力电子技术	3	48	48							3				2
		5	03075038	EDA 技术	2	32	16		16					2				2
		电子产品设计方向限选课程小计(限选 12 学分)				12	192	160	16	16	0	0	0	7	5	0	0	0
	专业方向限选课程模块	1	03075033	信号与系统实验	1	16		16					1					2
		2	03075038	EDA 技术	2	32	16		16						2			2
		3	03586050	现代电源技术	2	32	32							2				2
		4	03586044	DSP 原理与应用	3	48	48		0						3			2
		5	03646002	嵌入式系统	2	32	32								2			2
		6	03076034	现代测试技术	2	32	32								2			1
	嵌入式方向限选课程小计(限选 12 学分)				12	192	160	16	16	0	0	1	0	4	7	0	0	
任选课程模块	专业任选课程模块	1	03076029	传感器原理与应用实验	1	16		16					1					2
		2	03075045	通信原理	3	48	48						3					1
		3	03075039	通信原理实验	1	16		16					1					2
		4	03596005	光纤通信	3	48	48							3				1
		5	03596016	光纤通信实验	1	16		16						1				2
		6	11285014	计算机网络	3	48	24		24						3			2
		7	03076028	电力电子技术实验	1	16		16						1				2
		8	03586052	计算机控制技术	2	32	24		8							2		1
		9	03076008	电机拖动	3	48	48									3		1
		10	03586032	电气控制与 PLC(行业)	3	48	48									3		2
		11	03586022	电气控制与 PLC 实验	1	16		16								1		2
		12	03126001	科技英语	2	32	32										2	2
	专业任选课程模块小计(任选 8 学分)				8	128	272	80	32	0	0	0	5	7	2	2	0	
	公共任选课程模块	公共任选课程模块 (学校提供)																
公共任选课程模块小计(限选 12 学分)				8	128													
选修课程模块合计					28	448												

表 4-3 电子信息工程专业集中实践模块设置及计划表

课程编码	实践类别		实践要求	学分数	实践方式	开课学期及周数	考核
0000A001 0000A005	入学教育与毕业教育		入学教育与毕业教育	0	集中教育	第一学期第 1 周 第八学期最后 1 周	2
0000A008	创新创业实践		第二课堂完成	4	参加科技活动、学科竞赛、文艺表演和体育竞赛、各类社会文化实践活动等,利用假期期间进行	在校期间至少 4 学分	2
0307A032	认知实习		认知实习	2	实习基地实习	第二学期第 8、9 周	2
0307A009	模拟电子电路课程设计		课程设计	2	实习基地实习	第三学期第 8、9 周	
0307A010	数字电路课程设计		课程设计	2	实习基地实习	第四学期第 8、9 周	
0307A011	PCB 板工艺设计与制作		集中实践	2	实习基地实习	第五学期第 8、9 周	
0307A012	SMT 工艺设计与制作		集中实践	2	实习基地实习	第六学期第 8、9 周	
0374A003	毕业设计		毕业设计开题	6	与实习同步进行,真题真做	第六学期末	2
			毕业设完成			第七、八学期	
			毕业 设计 评阅 答辩评定			第八学期第 9 - 14 周,共 6 周,后 2 周答辩评审	
0307A016	专 业 实 习	专业实习 I	实习训练(项目 3 选 2) 1. 单片机应用实训 2. 电子产品制作实训 3. 可编程逻辑器件设计实训	4	校内实习实训基地	第七学期第 1 - 4 周,共 4 周	2
0307A017		专业实习 II	项目化实训	2	校外实习实训基地	第七学期第 5 - 8 周,共 4 周	2
0307A018		专业实习 III	实习锻炼	4	校外实习实训基地	第八学期第 1 - 8 周,共 8 周	2
集中实践教学模块			合计	30			

八、专业培养规格要求与课程及教学活动挂链矩阵表(表 5)

表 5 电子信息工程专业培养规格要求与课程及教学活动挂链矩阵表

序号	规格要求 课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
1	思想道德修养与法律基础							√	√	√
2	中国近现代史纲要							√		
3	马克思主义基本原理							√	√	√
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√		
5	形势与政策							√		
6	大学英语 A						√		√	

序号	规格要求	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
	课程名称									
7	体育							√	√	√
8	大学计算机基础	√			√	√				
9	大学语文							√	√	
10	军事理论及军事训练							√	√	√
11	大学生心理健康教育 A							√	√	√
12	创业基础								√	√
13	大学生职业发展与就业指导 A							√	√	√
14	高等数学 A	√	√							
15	线性代数	√	√							
16	大学物理	√	√							
17	大学物理实验	√	√							
18	概率论与数理统计	√	√							
19	工程数学	√	√							
20	电路分析(一)	√	√	√	√					
21	电路分析实验	√	√	√	√					
22	工程制图 A	√	√							
23	模拟电子技术 A	√	√	√	√	√				
24	模拟电子技术实验 A	√	√	√	√	√				
25	数字电子技术 A	√	√	√	√	√				
26	数字电子技术实验 A									
27	信号与系统(一)		√	√	√	√				
28	C 程序设计基础 B	√	√			√				
29	高频电子线路	√	√	√	√	√				
30	高频电子线路实验	√	√	√	√	√				
31	微机原理	√	√	√	√	√				
32	微机原理实验	√	√	√	√	√				
33	计算机仿真(一)	√	√	√	√	√				
34	数字信号处理		√	√	√	√				
35	数字信号处理实验		√	√	√	√				
36	单片机	√	√	√	√	√				
37	单片机实验	√	√	√	√	√				
38	EDA 技术	√	√	√	√	√				
39	自动控制原理		√		√					
40	自动控制原理实验		√		√					
41	传感器原理与应用(行业)		√		√					
42	电力电子技术		√		√					
43	DSP 原理与应用	√	√	√	√	√				

序号	规格要求	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
	课程名称									
44	嵌入式系统	√	√	√		√				
45	现代电源技术		√	√	√	√				
46	现代测试技术			√		√				
47	信号与系统实验		√	√	√	√				
48	光纤通信		√	√	√					
49	光纤通信实验		√	√	√					
50	计算机网络	√	√	√	√	√				
51	计算机控制技术	√	√	√	√	√				
52	传感器原理与应用实验		√		√					
53	科技英语						√		√	
54	通信原理		√	√	√	√				
55	通信原理实验		√	√	√	√				
56	电机拖动				√	√				
57	电力电子技术实验		√		√					
58	电气控制与 PLC(行业)		√	√	√	√				
59	电气控制与 PLC 实验		√	√	√	√				
60	认知实习	√	√		√	√				
61	模拟电子电路课程设计	√	√		√					
62	数字电路课程设计	√	√		√					
63	PCB 板工艺设计与制作	√	√		√	√				
64	SMT 工艺设计与制作	√	√		√	√				
65	毕业设计	√	√		√	√				
66	单片机应用实训		√		√	√				
67	电子产品制作实训	√	√		√					
68	可编程逻辑器件设计实训	√	√			√				
69	项目化实训	√	√		√	√				