

电子封装技术专业本科生培养方案

一、培养目标

本专业培养符合国民经济和科学技术发展需求，具备扎实的自然科学基础和系统的专业知识、较强的工程实践能力、自我获取知识能力、社会交往能力和组织管理能力，能在电子制造和材料加工相关领域的科研院所或企业从事研究、开发、制造和管理等方面工作的创新型人才。

二、培养要求

本专业主要学习材料科学与工程、电子科学与技术两个学科的基本理论和基础知识，注重基础理论与创新、加强工程实践能力培养，毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基本理论基础和较好的人文社会素养；
2. 系统掌握材料科学与工程领域较为宽广的基本理论和基础知识，包括材料科学基础、材料力学、物理化学、固体物理、微连接原理与方法、微纳加工工艺等；
3. 系统学习电子制造专业领域的理论基础和实验技能，主要包括半导体器件物理、微电子制造技术、电子封装结构与设计、电子材料、MEMS 与光电子、纳米材料与器件、混合微电路技术、电子封装可靠性等；
4. 熟悉本专业领域的科技发展动态及产业发展状况，熟悉国家电子信息产业政策和国内外有关知识产权的法律法规；
5. 掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
6. 具有较好的外语能力和自学能力，具有开阔的科学视野，富有创新精神与批判性思维。

三、主干学科

材料科学与工程。

四、专业主干课程

材料科学基础、固体物理、传输原理、材料分析测试方法、电子封装专业导论、半导体器件物理、微电子制造技术、微纳加工工艺、电子封装结构与设计、电子材料、微连接原理与方法、电子封装可靠性。

五、学制、授予学位及毕业要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：修满 168.5 学分，其中通识教育类课程 66.5 学分，专业教育类课程 68 学分，课外实践环节 34 学分，全校选修课 4 学分，专业选修课 8 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

六、 学年教学进程表

电子封装技术专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC03000120	大学计算机 II		2.0	42	30		12	
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	SD08000121	画法几何及机械制图 II		3.0	46	46			(18)
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3周	(10+10)			
	SC29201000	电子封装专业导论		1.0	16	16			
				小计	22.0	348+3周	344+ (20)		12
春季	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	SD03000510	C 语言程序设计 I		2.5	54	30		24	
	SD08000122	画法几何及机械制图 II		2.5	50	35		15	(44)
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	21.5	410	359		39	12+ (55)
夏季	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	GC00000200	文献检索		0.5	12	12			
	SP00000100	大一年度项目	}二选一	2.0	2周				
	SP00000200	暑期外语能力训练		2.0	2周				
			小计	4.5	52+2周	52			
备注									

电子封装技术专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GN12000300	概率论与数理统计		2.5	44	44			(4)
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	SD06001020	电工技术 II	√	2.5	42	42			
	SD06001321	电工与电子技术综合实验 II		1.0	20		20		
	SD18000130	理论力学 III	√	4.0	64	60		4	
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
			小计	24.5	430	338	68	4	20+ (22)
春季	GN12000600	计算方法		2.0	36	24		12	
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	SP08001330	工程训练(金工实习)		2.0	2周				
	SD06001120	电子技术 II	√	2.5	42	42			
	SD06001322	电工与电子技术综合实验 II		1.0	20		20		
	SD18000310	材料力学 I	√	4.0	64	64		(16)	
	GN07000830	物理化学 III	√	3.5	58	48	10		
	SC19100411	材料科学基础 I	√	3.0	48	48			
	SD18000400	工程力学实验 (材力)		0.5	12		12		
GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8	
			小计	24.5	410+2周	309	69	12+ (16)	16+ (15)
夏季	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	SD29201000	专业英语训练		1.0	16	8			8
	SC09000001	专家讲座		0.5	8	8			
			小计	4.5	84	76			8
备注	暑期如果参加国内外名校学术交流, 可免修夏季学期课程。								

电子封装技术专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD08000820	机械设计基础 II	√	3.5	54	48	6		(6)
	SC19100610	传输原理 I	√	3.0	48	48			
	SD35100500	固体物理		3.0	48	48			
	SC19100412	材料科学基础 I	√	3.0	48	40	8		
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2周				
	SC29202000	半导体器件物理	√	2.5	40	40			
	SC29203000	微电子制造技术(双语)	√	2.5	40	40			
	SP08000920	机械设计基础课程设计 II		2.0	2周				
			小计	21.5	278+4周	264	14		(6)
春季	SC19101120	材料分析测试方法 II		2.0	32	26	6		
	SC29204000	微连接原理与方法(双语)	√	2.0	36	36			
	SC29205000	电子封装可靠性	√	2.0	36	36			
	SC29206000	微纳加工工艺	√	2.0	36	36			
	SC29207000	电子封装结构与设计	√	2.5	40	40			
	SC29208000	电子材料	√	2.5	40	40			
		专业选修课		6.0	112				
		以下为专业选修课							
	SE29201000	纳米材料与器件		2.0	32	32			
	SE29202000	表面组装技术(双语)		1.0	20	20			
	SE29203000	MEMS和微系统封装(双语)		1.0	20	20			
	SE29204000	光电子器件与封装技术		1.0	20	20			
	SE29205000	电子封装国际标准认证		1.0	20	20			
SE29206000	电子制造装备		1.0	20	20				
			小计	19.0	332	326	6		
夏季	SP29203000	电子封装课程设计(项目研究)	√	3.0	3周				
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
	SC090000002	专家讲座		0.5	8	8			
			小计	4.5	28+3周	28			
备注									

电子封装技术专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	IE29201000	专业创新实验		2.0	2周		2周		
	SP29204000	电子封装生产实习		2.0	2周				
		专业选修课		2.0	40	40			
		以下为专业选修课							
	SE29207000	混合微电路技术		1.0	20	20			
	SE29208000	电子封装常用软件讲座		1.0	20	20			
	SE29209000	化学微加工		1.0	20	20			
		小计		6.0	40+4周	40	2周		
春季	SP29205000	毕业设计		15.0	15周				
		小计		15.0	15周				
备注	毕业设计执行一年制，秋季学期进行开题环节，春季学期进行中期检查和答辩环节。								

七、 课外安排与要求

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3周
文化素质教育系列讲座	1.0	8次
机械设计基础课程设计 II	2.0	2周
电子封装项目研究	3.0	3周
工程训练(金工实习)	2.0	2周
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2周
生产实习	2.0	2周
毕业设计	15.0	15周
创新教育	2.0	2
大一年度项目	二选一	2.0
暑期外语能力训练		2.0
合计	34.0	31周

八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识教育类	公共基础课	22.5	16.7	478	20.2	12		90	66.5
	数学与自然科学基础课	36.0	26.7	614	25.9	12	85	28	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.4				
	全校任选课	4.0	3.0	80	3.4				
专业教育类	学科基础课	32.5	24.4	552	23.2	43	64	68	68
	专业核心课	27.5	20.2	454	18.8		10		
	专业选修课	8.0	6.0	140	5.1				
合计		134.5	100	2398	100	67	168	186	134.5

九、有关说明

1. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次，最后统一记录学分。
2. 创新教育学分获取途径：可通过参加大学生科技竞赛活动项目，参加大学生创新性实验计划项目，选修创新研修课、创新实验课，以及参加学院组织或认定的科技竞赛活动或科研小组、创新实验、发表论文或译作、学术论坛等活动获得相应创新教育学分，具体获得学分标准可参考学校相关文件。