

电子封装技术专业本科生培养方案

一、培养目标

为高可靠的、面向空间及武器装备电子系统研制和生产培养专门人才，同时为民用电子器件和产品的规模化、低成本和高可靠性生产培养专门人才。注重基础理论与创新、加强工程实践能力培养。毕业生应掌握半导体器件物理、微电子科学与工程技术、微纳加工技术基础；掌握先进电子封装结构设计方法、封装的可靠性理论与工程技术、电子产品的国际质量标准和可靠性标准；掌握先进电子封装制造设备的设计、分析、优化、控制、测试等基础理论与关键技术。毕业后可在通信设备、计算机、网络设备、军事电子装备、视讯设备等的器件和系统制造厂家和研究机构从事科学研究、技术开发、设计、生产及经营管理等工作，并为学生进入研究生阶段学习打好基础。

二、学制、授予学位及毕业要求

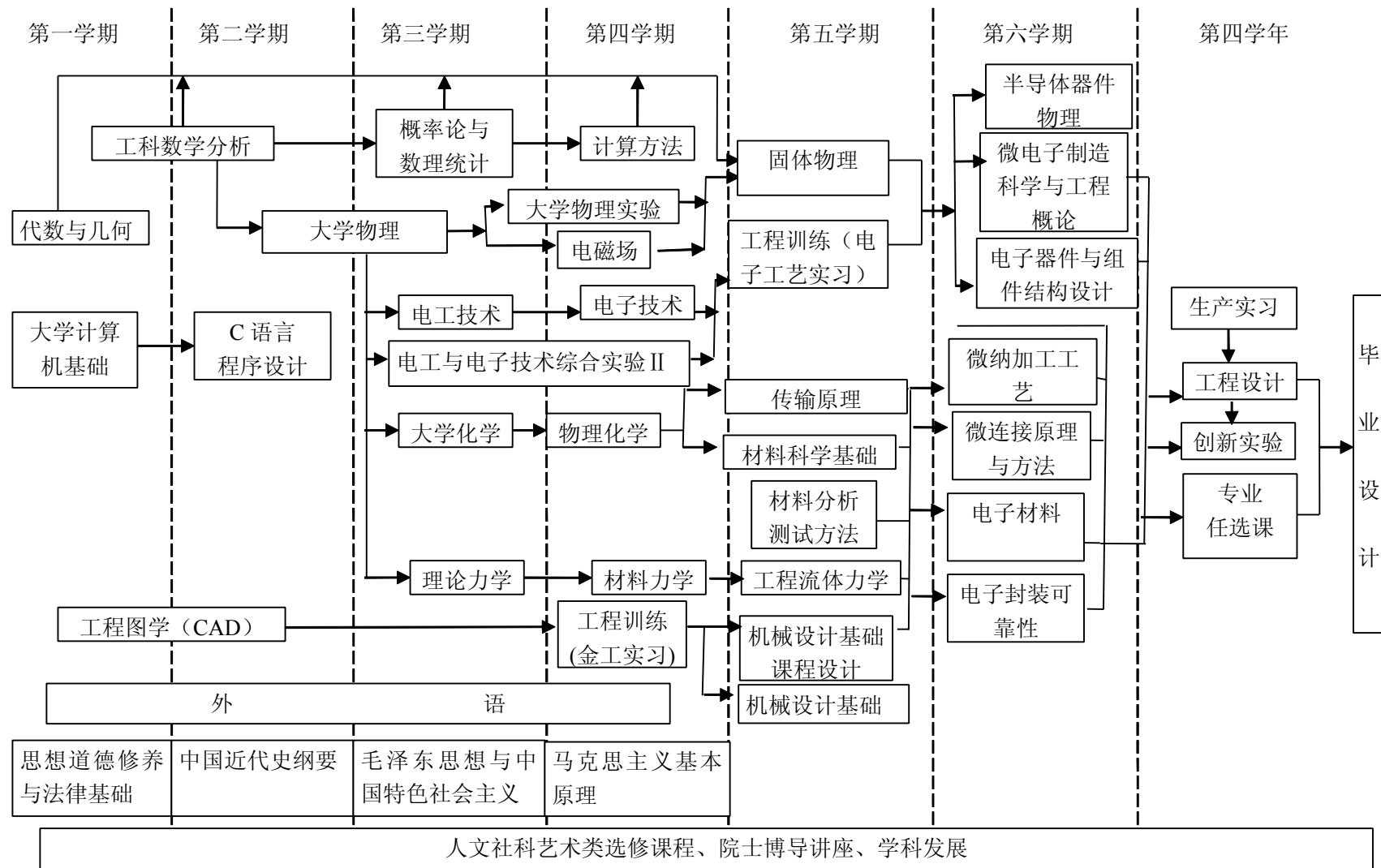
学制：3~6 年（标准 4 年） 授予学位：工学学士

毕业要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程及实践环节，修满 181.5 学分（俄语或日语生 184.5 学分），其中必修课 133.5 学分（俄语或日语生 136.5 学分）、专业任选课 6 学分、全校性限选课 6 学分、实践环节 36 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

三、专业主干课程

- 1) 半导体器件物理；
- 2) 微电子制造科学原理与工程概论；
- 3) 微纳加工工艺；
- 4) 电子器件与组件结构设计；
- 5) 电子材料；
- 6) 微连接原理与方法；
- 7) 电子封装可靠性。

四、主要课程关系结构图



五、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	课程性质	考核方式	面对方向	学分	学时分配				
							总学时	讲课	实验	上机	习题
秋	08C1150311	大学英语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1150511	大学俄语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1150611	大学日语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1240110	思想道德修养与法律基础	必修	√		2	34	30	0	0	4
	08N1120211	工科数学分析	必修	√		5.5	90	75	0	0	15
	08N1120220	代数与几何	必修	√		3.5	60	50	0	0	10
	04C1170011	体育	必修			1	30	30	0	0	0
	04T1080101	工程图学(CAD) II	必修			3	50	44	0	0	6
	08C1000030	军训及军事理论	必修			3	3周	(10+10)	0	0	0
	08C1032340	大学计算机基础 (OPT2+OPT3+OPT4)	必修			3	64	34	0	30	0
春	08C0000011	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0
	04N1110021	大学物理 II	必修	√		4.5	75	70	0	0	5
	08C1150312	大学英语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1150512	大学俄语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1150612	大学日语	必修	√		2.5	60	60	0	0	0
	08C1240120	中国近现代史纲要	必修	√		2	32	30	0	0	2
	08N1120212	工科数学分析	必修	√		5.5	90	75	0	0	15
	04C1170012	体育	必修			1	30	30	0	0	0
	04T1032080	C 语言程序设计	必修			3	60	30	0	30	0
	04T1080102	工程图学(CAD) II	必修			3	50	36	0	8	6
备注	08C0000012	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0
	08C0000013	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0

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	课程性质	考核方式	面对方向	学分	学时分配				
							总学时	讲课	实验	上机	习题
秋	04N1110022	大学物理 II	必修	√		4.5	75	70	0	0	5
	04T1060330	电工技术 II	必修	√		3	46	46	0	0	0
	04T1180030	理论力学 III	必修	√		4	70	64	0	6	0
	08C1240130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	√		4	60	54	0	0	6
	04C1170013	体育	必修			1	30	30	0	0	0
	04N1110051	大学物理实验 I	必修			2	33	3	30	0	0
	04N1120050	概率论与数理统计	必修			3	48	38	0	0	10
	04T1060531	电工与电子技术综合实验 II	必修			1.5	24	0	24	0	0
	08C1150513	大学俄语	必修			2.5	60	60	0	0	0
	08C1150613	大学日语	必修			2.5	60	60	0	0	0
	08N1070400	大学化学 II	必修			3	50	32	18	0	0
	08C4150313	大学英语限选	限选			1	30	30	0	0	0
春	04T1060350	电子技术 II	必修	√		3	46	46	0	0	0
	04T1180360	材料力学 II	必修	√		4	64	64	0	(16)	0
	05C1240080	马克思主义基本原理	必修	√		3	45	45	0	0	0
	08N1070590	物理化学 III	必修	√		3.5	58	48	10	0	0
	04C1170014	体育	必修			1	30	30	0	0	0
	04E1080910	工程训练(金工实习)	必修			2	2周	0	0	0	0
	04N1110052	大学物理实验 I	必修			2	30	0	30	0	0
	04N1120060	计算方法	必修			2	36	24	0	12	0
	04T1060040	电磁场	必修			3	48	40	4	4	0
	04T1060532	电工与电子技术综合实验 II	必修			1.5	24	0	24	0	0
	04T1180342	工程力学实验(材力) II	必修			0.5	10	0	10	0	0
	08C1150514	大学俄语	必修			2.5	60	60	0	0	0
	08C1150614	大学日语	必修			2.5	60	60	0	0	0
	08C4150314	大学英语限选	限选			1	30	30	0	0	0
备注											

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	课程性质	考核方式	面对面方向	学分	学时分配				
							总学时	讲课	实验	上机	习题
秋	04T1080040	机械设计基础 II	必修	√		3.5	60	54	6	0	0
	04T1192050	传输原理	必修	√		2.5	40	40	0	0	0
	04T1350030	固体物理	必修	√		3	50	50	0	0	0
	08T1192240	材料科学基础	必修	√		8	130	120	10	0	0
	04E1080890	工程训练(电子工艺实习)	必修			2	2 周	0	0	0	0
	04T1020750	工程流体力学	必修			2	30	26	4	0	0
	04T1192190	材料分析测试方法	必修			2	36	28	8	0	0
	08E1080160	机械设计基础课程设计 II	必修			2	2 周	(10)	(2)	0	(2)
春	08S1292010	微电子制造科学原理与工程概论(双语)	必修	√		2.5	40	36	4	0	0
	08S1292150	半导体器件物理	必修	√		2.5	40	40	0	0	0
	08S1292050	微连接原理与方法(双语)	必修	√		2	32	28	4	0	0
	08S1292060	电子封装可靠性	必修	√		2.5	40	36	4	0	0
	08S1292070	电子器件与组件结构设计	必修			2.5	40	40	0	0	0
	08C1170015	健康素质课	必修			1	24	24	0	0	0
	08S1292120	微纳加工工艺	必修			2	32	32	0	0	0
	08S1292100	电子材料	必修			2.5	40	36	4	0	0
	08C0000014	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0
	08C0000015	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0
	08C0000016	全校任选课	任选			1	24	24	0	0	0
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	课程性质	考核方式	面对方向	学分	学时分配				
							总学时	讲课	实验	上机	习题
秋	08E1292011	毕业设计	必修	√		4	4周	0	0	0	0
	08E1292030	电子封装制造生产实习	必修	√		2	2周	0	0	0	0
	08E1292040	电子封装制造工程设计	必修			2	2周	0	0	0	0
	08E1292120	创新实验	必修			2	30	10	20	0	0
	07S5292030	混合微电路技术	任选		电子封装技术应用	1	20	20	0	0	0
	07S5292040	表面组装技术	任选		电子封装技术应用	1	20	20	0	0	0
	08S5292150	光电子器件与封装技术	任选		电子封装技术应用	1	20	20	0	0	0
	08S5292180	电子封装可靠性测试与失效分析	任选		电子封装技术应用	1	20	20	0	0	0
	08S5292190	MEMS 和微系统封装基础(双语)	任选	√	电子封装理论基础	1	20	20	0	0	0
	07S5292020	薄膜材料与工艺	任选		电子封装理论基础	1	20	20	0	0	0
春	08S5292160	电子制造专用设备原理	任选		电子封装理论基础	1	20	20	0	0	0
	08E1292012	毕业设计	必修	√		14	14周	0	0	0	0
	08S5292010	电子封装国际标准讲座	任选		工程能力培训	1	20	20	0	0	0
备注	08S5292020	封装常用软件讲座	任选		工程能力培训	1	20	20	0	0	0
	专业任选课要求完成 6 学分，第七学期任选课不低于 4 学分。										

六、课外安排与要求

类别	学分	实践训练
军训	3.0	3周
文化素质教育系列讲座(6次)	3.0	
电子封装制造生产实习	2.0	2周
电子封装制造课程设计	2.0	2周
机械设计基础课程设计II	2.0	2周
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2周
工程训练(金工实习)	2.0	2周
毕业设计	18.0	18周
创新学分(创新实验)	2	2周
合计	36	33周

七、课程设置及学时学分比例表

类别	学分	%	学时	%	上机 (学时/学 分)	实验 (学时/学 分)	习题 (学时/学 分)
公共课C	29(32)	20.3	559+3 周	22.2	30/1		12/1.5
自然科学基础N	39	27.3	645	25.7	12/0.5	88/5.5	60/3.5
技术科学基础T	52	34.3	810	32.2	70/2.0	100/6.0	12/1.5
专业必修课	16.5	9.8	264	10.5		22/1.5	
专业选修课	6	4.2	68	2.7			
全校性选修课	6	4.2	168	6.7			
合计	148.5 (150.5)	100	2514+3 周	100	112/3.5	210/13	84/6.5
备注：()中的学分或学时数为俄语或日语生。							

八、有关说明

序号	课程名称	原学时/学分						现学时/学分					
		学时	学分	讲课	实验	上机	习题	学时	学分	讲课	实验	上机	习题

九、外专业攻读双学位（双专业）教学计划

课程编号	课 程 名 称	学 时	学 分	建议选课学期
08T1192240	材料科学基础	130	8.0	5
04T1192050	传输原理	40	2.5	5
08S1292150	半导体器件物理	40	2.5	6
08S1292010	微电子制造科学原理与工程概论	40	2.5	6
08S1292120	微纳加工工艺	32	2.0	6
08S1292070	电子器件与组件结构设计	40	2.5	6
08S1292100	电子材料	40	2.5	6
08S1292050	微连接原理与方法	32	2.0	6
08S1292060	电子封装可靠性	40	2.5	6
08S5292190	MEMS 和微系统封装基础	20	1.0	7
07S5292030	混合微电路技术	20	1.0	7
07S5292040	表面组装技术	20	1.0	7
08E1292011	毕业设计	18 周	18	7、8
08E1292012				