

# 2016 级微电子科学与工程本科专业培养计划

## 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设事业需要，具备良好的思想品德和科学素养，具备微电子科学与工程专业扎实的自然科学基础，系统的专业知识和较强的实验技能与工程实践能力，具有良好外语能力，具有创新意识及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能够在集成电路制造与设计、封装和测试以及集成电路相关领域应用的企业一线从事研究、开发、制造及管理工作的应用型专门人才。

## 二、毕业要求

### L01: 表达沟通

理解他人的观点，尊重他人的价值观，能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。

### L02: 自主学习

能根据需要确定学习目标，并通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。

### L03: 专业能力

能够应用本专业知识进行设计计算，能够应用计算机辅助工具、进行电子电路、集成电路版图、集成电路工艺器件等工程制图、设计和仿真，具备本专业工程问题的逻辑分析能力和计算机应用能力，能够综合本专业知知识，进行工程设备的维护和流程监控。

### L04: 尽责抗压

遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力。

### L05: 协同创新

同群体保持良好的合作关系，做集体中的积极成员；勇于从不同角度思考问题，勇于提出新设想。

### L06: 信息应用

具备一定的信息素养，能够熟练操作常用办公软件，能在学习、工作中应用信息技术解决问题。



L07: 服务关爱

L08: 国际视野

具有基本的外语表达沟通能力与跨文化理解能力，能够阅读专业外文资料，有国际竞争与合作的意识。

备注：LO=learning outcomes（学习成果）

### 三、学制与学位

学制：四年

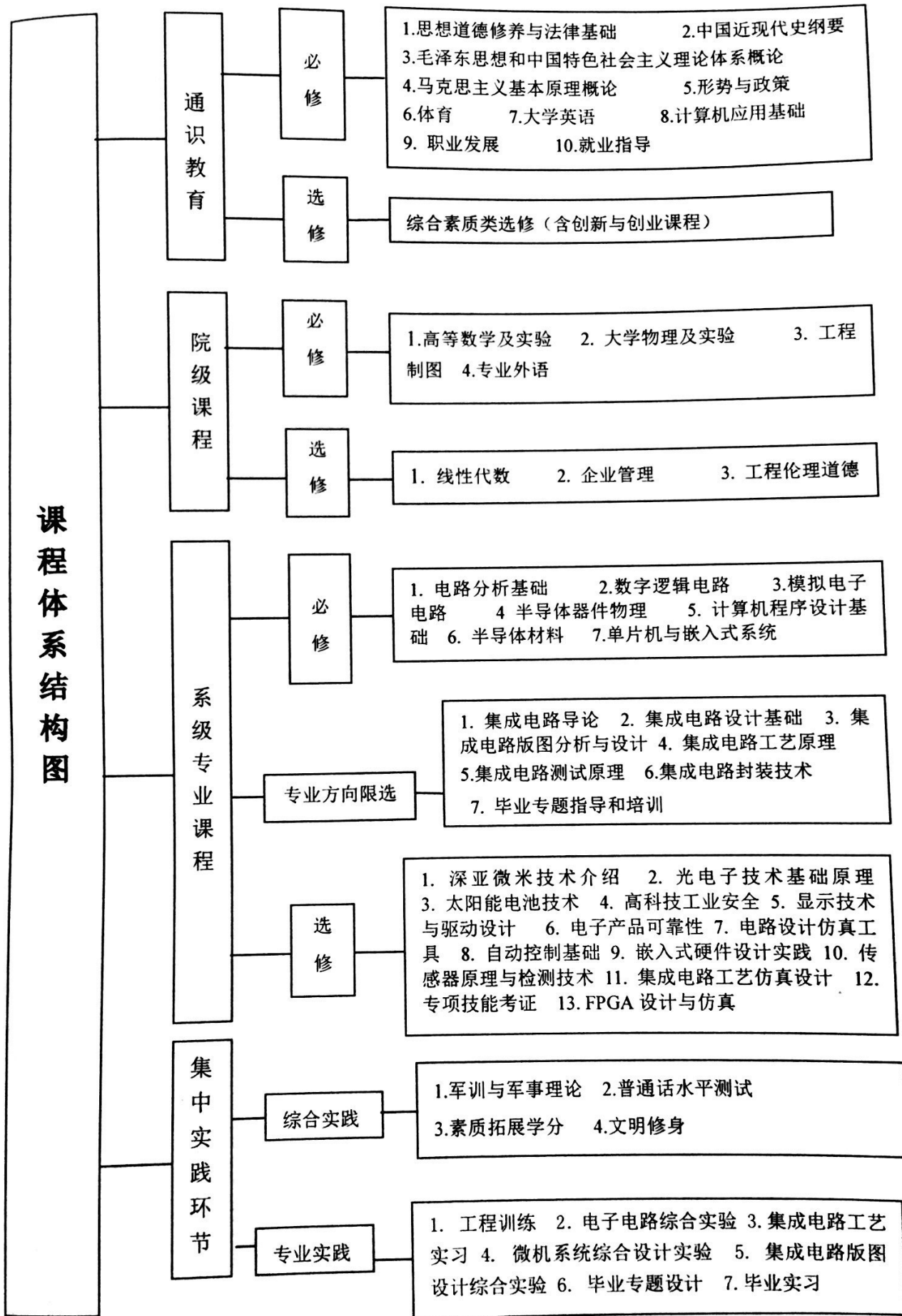
学位：工学学士学位

### 四、毕业

合格修完培养计划规定的课程，并取得至少 168 学分。



## 五、课程体系结构图



## 六、教学计划表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	考核	学时分配			开设学期及周学时数分配									
								理论教学	课内实践	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
											16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
通识教育课程	必修	1	2110001	马克思主义基本原理概论	3	48		48					3							
		2	2110007	思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96		64		32				4+2						
		3	2110011	中国近现代史纲要	2	32		32				2								
		4	2110014	思想道德修养与法律基础	3	48		32		16	2+1									
		5	2110009	形势与政策	2	32				32	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		6	2020006	大学英语(1)	4	64		43	21		4									
		7	2020007	大学英语(2)	4	64		43	21			4								
		8	2020009	大学英语(3)	4	64		43	21				4							
		9	2020015	大学英语(4)	4	64		64						4						
		10	2050067	计算机应用基础	4	64		32	32		2	2								
		11	2100020	体育(1)	1	32		4	28		2									
		12	2100021	体育(2)	1	32		2	30			2								
		13	2100022	体育(3)	1	32		2	30				2							
		14	2100023	体育(4)	1	32		2	30					2						
		15	2119013	职业发展	1	16			16		1									
		16	2119014	就业指导	1	16			16					1						
		选修		综合素质类公共选修课(含创新与创业课程2学分)			8	128		128										
小计					50	864		539	245	80	13	10	9	7		6				
院级课程	必修	1	2100013	高等数学(上)	6	96		96			6									
		2	2100015	高等数学(下)	4	64		64				4								
		3	2100001	大学物理(1)	3	48		48				3								
		4	2100002	大学物理(2)	2	32		32					2							
		5	2100037	大学物理实验(1)●	1	16			16				1							
		6	2100039	大学物理实验(2)●	1	16			16					1						
		7	2100031	数学实验(1)●	1	16			16		1									
		8	2100038	数学实验(2)●	1	16			16			1								
		9	2080157	专业外语	3	48		48								3				
		10	2080024	工程制图●	2	32			32							2				
	选修	11	2100025	线性代数	2	32		32				2								
		12	2080247	工程伦理道德	2	32		32									2			
		13	2060117	企业管理	2	32		32										2		
小计					28	448		352	96		7	11	3		5	2				
系级专业课程	必修	1	2080022	电路分析基础	3	48		36	12			3								
		2	2080188	*模拟电子电路	4	64		48	16				4							
		3	2080009	*半导体器件物理	3	48		48					3							
		4	2050047	计算机程序设计基础	4	64		48	16				4							
		5	2080166	*数字逻辑电路	4	64		48	16					4						
		6	2080008	*半导体材料	3	48		48						3						
		7	2050151	*单片机与嵌入式系统	3	48		32	16								3			
小计					24	384		308	76		3	11	7		3					



课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	考核	学时分配			开设学期及周学时数分配											
								理论教学	课内实践	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八				
											16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周				
专业限选		1	2080075	集成电路产业导论	2	32		24		8	2											
		2	2080217	*集成电路设计基础	3	48		48									3					
		3	2080367	*集成电路版图分析与设计	3	48		32	16										3			
		4	2080078	*集成电路工艺原理	3	48		48					3									
		5	2080074	*集成电路测试原理	3	48		48						3								
		6	2080076	*集成电路封装技术	3	48		48						3								
		7	2080358	毕业专题指导和培训	1	16		16									1					
		小计				18	288		264	16	8	2			3	6	4	3				
	系级专业课程	任选	1	2080124	深亚微米技术介绍	2	32				32				2							
			2	2080368	光电子技术基础原理	2			32													
			3	2080137	太阳能电池技术●	2	32			32											2	
			4	2080033	高科技工业安全	2	32		32													2
			5	2080249	显示技术与驱动设计●	2	32			32												2
			6	2080196	电子产品可靠性	2	32		32													2
			7	2080023	电路设计仿真工具●	2	32			32											2	
			8	2080352	自动控制基础	2	32		32													
			9	2080365	嵌入式硬件设计实践●	2	32			32							2					
			10	2080369	传感器原理与检测技术	2	32		32													
			11	2080248	集成电路工艺仿真设计●	2	32				32											2
			12	2080363	专项技能考证●	2	32				32											
			13	2080200	FPGA设计与仿真●	2	32				32							2				
			小计				14	224								2	4	2	6			
合计					134	2208		1509	401	88	22	24	23	19	15	17	9					
集中实践教学	综合实践	1	2119006	军训与军事理论	2	32					2周											
		2	2109002	普通话水平测试	0																	
		3	2999062	文明修身	0																	
		4	2999003	素质拓展学分	8	128																
	专业实践	1	2089073	工程训练	2	32						2周										
		2	2089080	电子电路综合实验	2	32								2周								
		3	2089069	集成电路工艺实习	2	32									2周							
		4	2059032	微机系统综合设计实验	2	32												2周				
		5	2089023	集成电路版图设计综合实验	2	32													2周			
		6	2089003	毕业专题设计	6	96												3周	3周			
7	2089002	毕业实习	8	128															8周			
	小计				34	544					2周	2周		2周	2周	5周	5周	8周				
学分总计					168	2752																

注：1. 课程名称后标有\*的为重点课程，标有“●”的是独立设置课程，“\*”是专业重点建设课程。



## 七、素质拓展学分体系（共8学分）

性质	项目	学分要求	评分标准	备注
必修	社会实践	至少1学分	学生入企业、农村、社区开展理论形势宣讲；社会考察与调研；社会服务；科技、文化、卫生“三下乡”、挂职锻炼等活动（1-2学分）。 2. 参加专业展览会；企业调研实习；（1学分）。	项目1时间需大于2周，提交报告和有关材料； 项目2参观展览会需有签到记录并提交参观报告；去企业需先申请后提交考察调研实习报告。
	职业素养	至少1学分	1. 职业技能考证：上海市集成电路制造紧缺人才培养岗位资格证书，上海市劳动局集成电路制造工艺员（中级）、集成电路制造工艺员（高级），版图设计师（中级）专项职业能力证书等）（中级1分；高级2分）	需提交相关证书
	科技活动	至少2学分	1. 参加校科技训练项目；科技兴趣小组；科技作品制作；教师科研；（0.5-3分） 2. 参加科技类展示会（含成果交流）；发表论文；获得专利；获得知识产权；（0.5-3分） 3. 参加实验室建设工作（0.5-2分） 4. 参加校内外各类专业竞赛（0.5-3分）	项目1由指导老师参照学校标准评定。 项目2、项目4按照“上海建桥学院素质拓展学分管理办法”执行。 项目3需提交工作报告、有关资料并进行答辩
<p><b>志愿者活动、社团活动、学术讲座、自主学习、文体竞赛、学术成果、学生助管等为选修项目，按学校相关规定取得学分，共需取得4学分。</b></p>				

- 各项目所获学分按照“上海建桥学院素质拓展学分管理办法”执行
- 校内讲座**：学院或学校不定期邀请校内外专家讲课，学期开始会有计划公布；
- 展览会**：工业博览会（每年11月份），China IC峰会等。
- 竞赛**：学院创意设计大赛，上海市大学生“创造杯”大赛，全国大学生电子竞赛，上海市大学生电子设计竞赛（IT杯），非计算机专业计算机大赛等。



### 八、教学进度表

学期	周次 开学时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	2016.9.5	军训		教学活动 17 周																	考试
二	2017.2.27	教学活动 17 周 (工程训练 2 周分散进行)																	考试		
三	2017.9.5	教学活动 17 周																	考试		
四	2018.3.1	教学活动 17 周 (电子电路综合实验 2 周)																	考试		
五	2018.9.3	教学活动 17 周 (集成电路工艺实习 2 周)																	考试		
六	2019.2.27	教学活动 17 周 (微机系统综合设计实验 2 周, 毕业专题 1 分散进行)																	考试		
七	2019.9.2	教学活动 17 周 (集成电路版图设计综合实验 2 周, 毕业专题 2 分散进行)																	考试		
八	2020.2.24	毕业实习至少 8 周																			

### 九、学分与学时分配表

性质 类别	必修课		选修课		累计 (学分/学时)
	学分	占总学分比例	学分	占总学分比例	
通识教育课程	42	25.0%	8	4.76%	50/864
院级课程	24	14.28%	4	2.38%	28/448
专业课程	24	14.28%	32	19.0%	56/896
小计	90	53.57%	44	26.18%	134/2208
集中实践环节学分/学时	34/544		总学分/总学时		168/2752
独立设置实践课学分/学时	26/288		实践教学所占比例		35.7%

