

2018级微电子科学与工程(纳米集成电路)本科专业培养计划

一、培养目标

本专业培养面向集成电路芯片制造与设计行业生产、建设、管理、服务一线的，具有良好的道德修养、扎实的理论基础、较强的实践能力，同时又具备创新精神和国际视野的高素质应用技术型专门人才。

二、毕业要求

LO1: 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。

LO2: 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。

LO3: 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。

LO4: 尽责抗压

遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力。

LO5: 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。

LO6: 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。

LO7: 服务关爱

愿意服务他人、服务企业、服务社会；为人热忱，富于爱心，懂得感恩（“感恩、回报、爱心”为我校校训内容之一）。



LO8: 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、毕业与学位

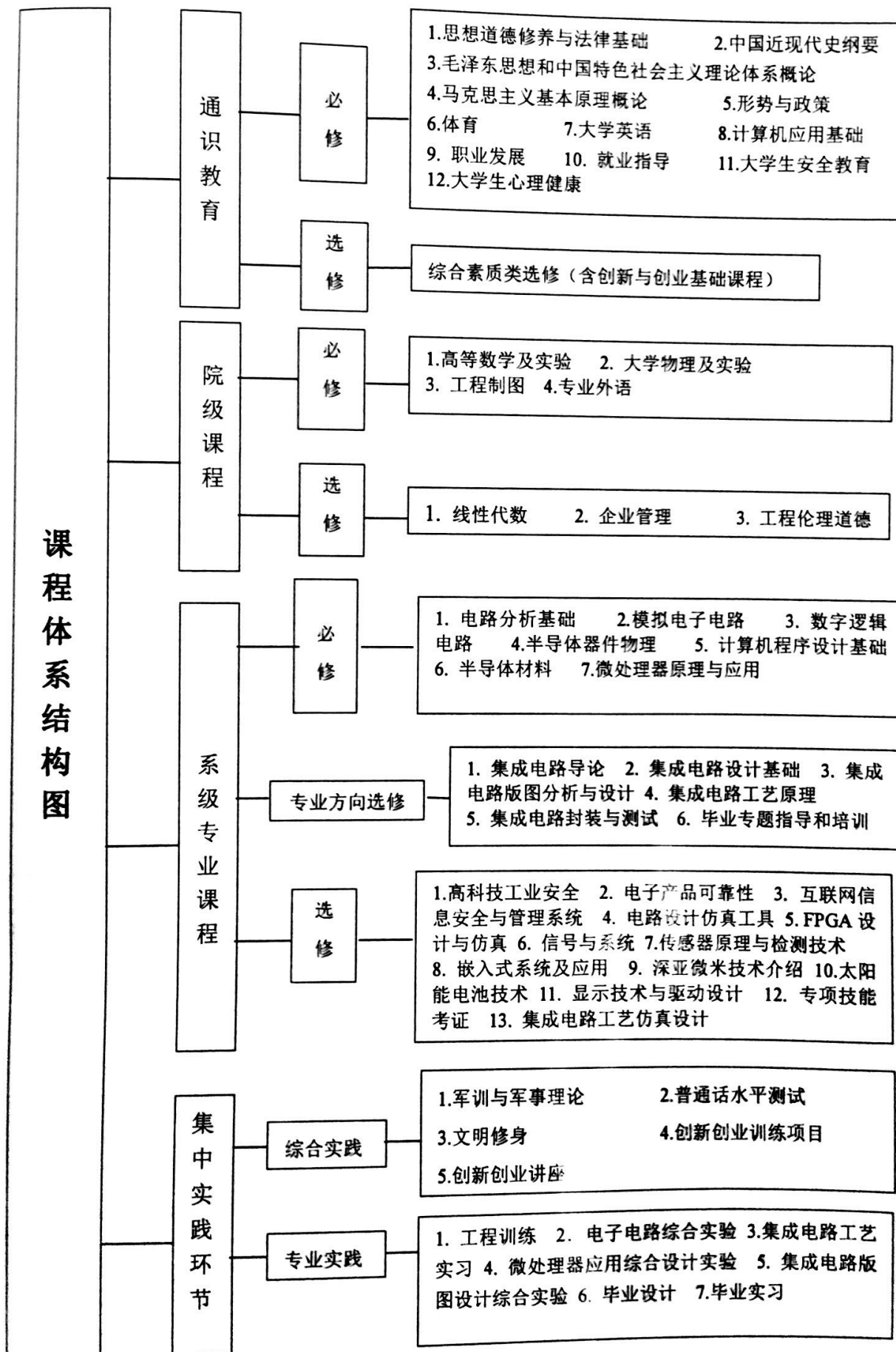
学制：四年

毕业：合格修完培养计划规定的课程，并取得相应的 172 学分

学位：工学学士学位



四、课程体系结构图



五、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								开课院系	
								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	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							马院	
		2	2110007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	*	64		16			4+1						马院	
		3	2110011	中国近现代史纲要	3	48	*	48				3							马院	
		4	2110014	思想道德修养与法律基础	3	48		32		16	2+1								马院	
		5	2110009	形势与政策	2	32				32	✓	✓	✓	✓	✓	✓				外语
		6	2020229	大学英语(1)	4	64	*	43	21		4									外语
			2020230	大学英语(2)	4	64	*	43	21			4								外语
			2020231	大学英语(3)	4	64	*	43	21				4							外语
			2020015	大学英语(4)	4	64	*	64						4						信息
		7	2050206	计算机应用基础 1	2	32	*	16	16		2									信息
			2050207	计算机应用基础 2	2	32	*	16	16			2								体育部
		8	2100020	体育 I	1	32		4	28		2									体育部
2100021	体育 II		1	32		2	30			2								体育部		
2100022	体育 III		1	32		2	30				2							体育部		
2100023	体育 IV		1	32		2	30					2						马院		
9	2119013	职业发展	1	16		16			1									马院		
10	2119014	就业指导	1	16		16					1							其它		
11	2999066	大学生安全教育	1	16		16			✓	✓								其它		
12	2990330	大学生心理健康	1	16		16			✓	✓								其它		
选修		综合素质类公共选修课(含创新与创业基础课程2学分)	8	128		128				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
小计					52	896		634	198	64										
院级课程	必修	1	2100013	高等数学(1)理	6	96	*	96			6								信息	
		2	2100015	高等数学(2)理	4	64	*	64				4							信息	
		3	2100001	大学物理(1)	3	48	*	48				3							信息	
		4	2100002	大学物理(2)	2	32	*	32					2						信息	
		5	2100037	大学物理实验(1)●	1	16			16			1								信息
		6	2100039	大学物理实验(2)●	1	16			16				1							信息
		7	2100031	数学实验(1)●	1	16			16		1									信息
		8	2100038	数学实验(2)●	1	16			16			1								信息
		9	2080157	专业外语	3	48		48						3						机电
		10	2080334	工程制图●	2	32			32					2						机电
	选修	11	2100025	线性代数	2	32		32				2							信息	
		12	2080247	工程伦理道德	2	32		32												机电
		13	2060117	企业管理																商学院
小计					28	448		352	96											
系级专业课程	必修	1	2080022	电路分析基础	3	48	*	36	12			3							机电	
		2	2080211	模拟电子电路	4	64	*	48	16				4						机电	
		3	2080257	半导体器件物理	3	48	*	48					3						机电	
		4	2050047	计算机程序设计基础	4	64	*	48	16				4						信息	
		5	2080134	数字逻辑电路	4	64	*	48	16					4					机电	
		6	2080008	半导体材料	3	48	*	48						3						机电
		7	2080398	微处理器原理与应用	3	48	*	32	16						3					机电
	小计					24	384		308	76										
	专业方向选修	1	2080075	集成电路产业导论	2	32		24		8	2									机电
		2	2080217	集成电路设计基础	3	48	*	48								3				机电
		3	2080073	*集成电路版图分析与设计	3	48	*	32	16									3		机电
		4	2080273	*集成电路工艺原理	3	48	*	48										3		机电
		5	2080397	*集成电路封装与测试	4	64	*	64								3				机电
6		2080358	毕业专题指导和培训 ●	1	16			16									4			机电
小计					16	256		216	32	8										



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								开课院系
								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	
系级专业课程	任选	1	2080033	高科技工业安全	2	32		32											机电
		2	2080196	电子产品可靠性	2	32		32											机电
		3	2080359	互联网信息安全与管理系统	2	32		32				2							机电
		4	2080360	电路设计仿真工具●	2	32			32										机电
		5	2080340	FPGA设计与仿真●	2	32			32				2						机电
		6	2080416	信号与系统	2	32		32											机电
		7	2080369	传感器原理与检测技术	2	32		32					2	2					机电
		8	2080365	嵌入式硬件设计实践●	2	32			32										机电
		9	2080124	深亚微米技术介绍	2	32		32											机电
		10	2080249	显示技术与驱动设计●	2	32			32										机电
		11	2080137	太阳能电池技术●	2	32			32								4		机电
		12	2080363	专项技能考证●	2	32			32										机电
		13	2080248	集成电路工艺仿真设计●	2	32			32										机电
		小计					12	192		96	96								
合计					132	2176		1606	498	72									
集中实践教学	综合实践	1	2119006	军训与军事理论	2					2周								马院	
		2	2109002	普通话水平测试	0							√						马院	
		3	2999062	文明修身	0					√	√							其它	
		4	2999063	创新创业训练项目	1								√	√				其它	
		5	2999064	创新创业讲座	1							√	√	√	√			其它	
	专业实践	1	2089073	工程训练	2					2周								机电	
		2	2089080	电子电路综合实验	2						2周							机电	
		3	2080399	微处理器应用综合设计实验	2							2周						机电	
		4	2089069	集成电路工艺实习	2								2周					机电	
		5	2089023	集成电路版图综合实验	2									2周				机电	
		6	2089126	毕业设计	12										8周	8周		机电	
		7	2089127	毕业实习	6										6周	6周		机电	
	小计					32					2周	2周		2周	2周	2周	16周	14周	
	学分总计					164	2688												
素质拓展学分					8						√	√	√	√	√				

注：1. 课程名称后标有●的为独立设置的实践课。2. 考核栏有“*”的是期末考试周要安排考试的课程。



六、素质拓展学分体系（共8分）

●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

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	1. 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，上海市劳动局版图设计师（中级），专项职业能力证书等，（中级1分；高级2分），或其他与本专业相关证书（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>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、海外实习等为选修项目，按学校相关规定取得学分，共需取得8学分。</p>				

●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。



七、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	2018.9.3	军训 2周	教学活动 17 周																
二	2019.3.5	教学活动 17 周 (工程训练 2 周, 分散进行)																	考试		
三	2019.9.2	教学活动 17 周																	考试		
四	2020.3.9	教学活动 17 周 (电子电路综合实验 2 周)																	考试		
五	2020.9.7	教学活动 17 周 (微处理器应用综合设计实验 2 周)																	考试		
六	2021.3.8	教学活动 17 周 (集成电路工艺实习 2 周)																	考试		
七	2021.9.6	教学活动 17 周 (集成电路版图综合实验 2 周, 毕业设计、毕业实习)																	考试		
八	2022.3.7	毕业设计、毕业实习																			

八、学分与学时分配表

类别	性质	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		44	25.58%	8	4.65%	52/896
院级课程		26	15.11%	2	1.16%	28/448
系级专业课程		24	13.95%	28	16.28%	52/832
小计		94	54.64%	38	22.09%	132/2176
集中及课外实践环节学分/学时		40/608		总学分/总学时		172/2784
独立设置实践课学分/学时		13/208		实践教学学分占总学分比例		30.81%

