

# 电子科学与技术专业教学计划

## 一、培养目标和毕业要求

### 1. 培养目标

上海大学电子科学与技术专业旨在培养学生具有全球视野、公民意识、人文情怀、创新精神、终身学习意识，掌握电子科学与技术领域宽厚理论基础，基本技能、基本方法和交叉学科知识，团队协作好、综合素质高，能在该领域从事新型电子材料与器件、光电子材料与器件、集成电路的设计、制造、测试和相应的新产品、新技术、新工艺的研究、开发、技术管理等工作的高级工程技术人才。

### 2. 毕业要求

培养的学生毕业 5 年左右，经过自身学习和行业锻炼，能达到下列目标：

目标 1：能在新型电子和光电子材料研发和应用、半导体器件制备、集成电路工程等领域从事科学研究、技术研发、生产组织和技术管理等工作，并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素。

目标 2：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，能够成为单位的业务骨干，有获得中级技术职称的能力。

目标 3：熟悉材料类发展现状及动态，具备参与制定企业发展规划的能力，注重社会和谐与可持续发展。

目标 4：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。普通话水平达到二级乙等以上。

目标 5：具备终身学习能力，能够通过企业历练、继续教育、高校或研究机构攻读硕博学位等方式提升自身专业素质，不断适应社会经济和技术发展的需要。

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科

电子科学与技术

### 2. 主干课程

电工技术、电子技术、量子力学与统计物理、固态电子论、半导体物理、电子器件物理与应用、半导体集成电路、微电子工艺学等。

### 3. 主要实践性教学环节

包括电子工艺实习、电子线路实验、计算机语言和算法实践、课程设计、生产实习、毕业设计等。一般安排 20 周。

## 三、修业年限、学分和学位

### 1. 修业年限

四年

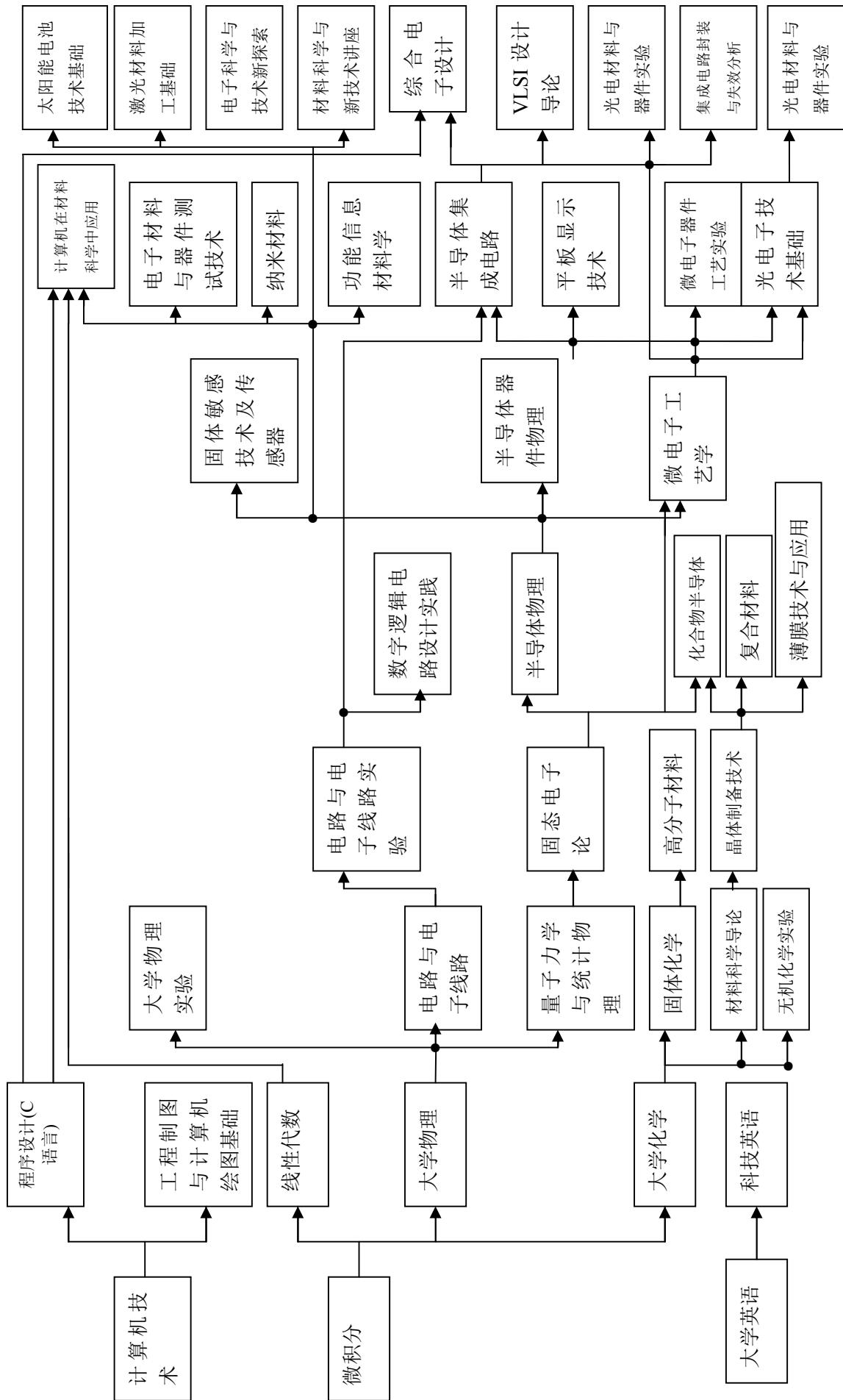
### 2. 总学分

电子科学与技术专业培养方案总学分为 260 学分。包括：通识与新生研讨课 13 学分，公共基础课 93 学分，学科基础课 54 学分，高年级研讨课 4 学分，专业选修课 29 学分，任意选修课 2 学分，实践教学环节 65 学分；总学分中，劳育课设置 2 学分，公共艺术类课程设置 2 学分，创新创业课程设置 3 学分，实践总计 82 学分（包含实践教学环节 65 学分、必修课程上机及实验 17 学分）、占比 31.5%。

### 3. 授予学位

工学学士

## 电子科学与技术专业基础和专业课程互相关系结构图



# 上海大学2023级教学计划表

材料科学与工程学院

电子科学与技术专业

课程分类	课程编号	课程名称	课程学分							各学年、学期计划学分安排												备注					
			共计	教学环节						第一学年			第二学年			第三学年			第四学年								
				讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他	1	2	3	夏季	4	5	6	夏季	7	8	9	夏季	10	11	12		
通识课12	人文经典与文化传承			8+4							4	4											4	详见附表▲★			
	政治文明与社会建设																										
	艺术修养与审美体验																										
	经济发展与全球视野																										
	科技进步与生态文明																										
	创新思维与创业教育																										
新生研讨课1			1																								
思想政治必修课	16583109	形势与政策	1	1																					*		
	16584153	思想道德与法治	3	3								3															
	16584136	中国近现代史纲要B	3	3																							
	16584168	马克思主义基本原理	3	3																							
	16584173	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论C	3	3																							
	16584171	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2								1															
	思想政治选择性必修课(详见附表)			3																					◆		
公共基础课93	16584172	劳动教育理论课	1	1																					★		
	00944008	大学生心理健康	2	1	1																						
	详见附表	体育	6									1	1	1		1	1	1									
	00914006	军事理论A	2	2																					★		
	详见附表	大学英语	16									4	4	2		2	2	2									
	00864088	程序设计(C语言)	4	3		1																					
	详见附表	理工类计算机技术选修模块	3																								
	00864096	工程制图与计算机绘图基础	3	2		1																			△		
	01014125~127	微积分(1-3)	16	16								6	6	4													
	01014104	线性代数	3	3																					▲		
	01064246	大学化学	2	2																					△		
	01064247	大学化学实验	1		1																				△		
	01034117~119	大学物理(1-3)	12	12								4	4	4													
	01034120~122	大学物理实验(1-3)	3		3							1	1	1													
学科基础课(见续表)			54																7	10	11	12	9	5			
高年级研讨课(见续表)			4																	2				2			
选修课	专业选修课(见续表)			29																4			8	9	8	○	
	任意选修课			2																					◇		
	实践教学环节			65															1	10		1	6		8	10	5
总计			260																							●	

▲通识课第2-3学期总计要求4学分, 《线性代数》第2-3学期均开, 当学期只限选通识课4学分或《线性代数》3学分其中之一。

★新生研讨课, 《劳动教育理论课》和《军事理论A》第1-3学期均开, 每学期最多选2学分。

\*1-10学期均需选修 ◆多修同时属于通识课的课程可认定为通识课(见附表备注) △《工程制图与计算机绘图基础》、《大学化学(实验)》第1-3学期均开, 每学期只限选《工程制图与计算机绘图基础》3学分或《大学化学(实验)》3学分其中之一。附表见II-1-56页, 所修通识课必须包含: 1. “核心通识课”至少6学分; 2. “艺术修养与审美体念”模块至少2学分; 3. “创新思维与创业教育”模块至少2学分; 4. “人文社科类”、“经济管理类”通识课分别至少2学分。(某门课程同时满足多个条件时, 可重复认定, 但所获得学分不累计。)

○学分分布供参考 ◇任意选修任何课程

●毕业前至少修读一门全英语授课课程且成绩合格。(全英语授课课程指: 1. 选课系统中标注的全英语课程。2. 国际化小学期开设的课程。3. 海外交流学分认定的课程。)

# 上海大学2023级教学计划表

## 学科基础课

课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注					
		教学环节											教学环节													
		共 计	讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书					共 计	讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书	其 他						
10425075	电路与电子线路(1)	3	3						4		10425055	科技英语A(电子)	3	3							7					
10425076	电路与电子线路(2)	3	3						5		10435040	半导体器件物理	5	5							7	◎				
07275163	电路与电子线路基础实验(1)	1		1					4		10425044~045	半导体物理A(1-2)	8	8							6,7	◎				
07275164	电路与电子线路基础实验(2)	1		1					5		10436043	微电子工艺学A	4	4							8	◎				
10425067	数字逻辑电路设计实践A	4	2	2					6	◎	10425065	光电子技术基础A	3	3							8	◎				
10435004~005	量子力学与统计物理(1-2)(Quantum Mechanics and Statistical Physics (1-2))	6	6						4,5	★ ◎	10425071~072	电子材料与器件测试技术A(1-2)	4	2	2						8,9	◎				
10435007~008	固体物理(1-2)(Solid State Physics (1-2))	6	6						5,6	★ ◎	10425073	微电子器件工艺实验A	3		3						9	◎				

## 高年级研讨课

课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注					
		教学环节											教学环节													
		共 计	讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书					共 计	讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书	其 他						
二年级适用								三年级适用																		
1041SY04	电子材料探讨	2	2						6		1041SY02	新型功能材料研究流程与案例分析	2	2							9					
1042EY02	研究方法与前沿(电子材料)	2	2						6		1043SY01	材料与器件	2	2							9					
1042EY01	碳材料在超级电容器中的应用	2	2						6		1042SY01	发光二极管与固态照明	2	2							9					
1039EY02	材料科学与工程创新发明学	2	2						6		1039SY03	燃料电池	2	2							9					
1041EY05	新型智能材料	2	2						6		1041SY03	同步辐射光源及其在材料科学中的应用	2	2							9					

◎专业核心课程 ★为包含全英语授课课程（建议国际化实验班学生选修该课程的全英语授课班级。）

专业选修课（第9学期（含）之后的课程可能会进行一次动态调整。）

课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注	课程学分							学期	备注				
		共 计	教学环节								课程编号	课程名称	教学环节										
			讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书					讲 授	实 验	上 机	自 学	项 目	读 书					
07275178	信号与系统B(1)	3	2.5				0.5		5		10386077	创新创业与职业发展	2	2						5			
10426052	VLSI设计导论	3	3						9		01014013	复变函数与积分变换	5	5						4			
10415002	计算机在材料科学中的应用 B(Application of Computer in Materials Science B)	3	3						7	★	10426056	电子科学与技术新探索(专题研讨课)	3	3						9			
10425008~009	固体化学(1-2)	6	6						5,6		10426061	太阳能电池技术基础	3	3						9			
10415074	材料科学导论 C(Foundations of Materials Science C)	3	3						4	★	10436064	平板显示技术A	4	4						8			
10416032	复合材料 (Composite Materials)	2	2						6	★	10416088	无机材料基础 (Basics of Inorganic Materials)	2	2						8	★		
10426057	化合物半导体	3	3						8		10436058	纳米材料	3	3						9			
10416087	低维无机功能材料的可控合成及应用	2	2						9		10426059	激光材料加工基础	3	3						7			
10436061	功能信息材料学 (Functional Information Material Science)	3	3						7	★	10416093	材料前沿进展 (Seminar)	2	2						6	★		
10426050	晶体制备技术	3	3						7		10435014	高分子材料	4	4						7			
10436030	薄膜技术与应用	4	4						8		10426060	电池与电化学技术	3	3						8			
10B75004	材料分析测试方法 (Material Analysis and Testing Technologies)	4	4						7	★	10425053	半导体集成电路	4	4						9			
10B75005	材料分析测试方法实验	2		2					7		10426058	光电材料与器件实验	3		3					8			
10426027	固体敏感技术及传感器	3	3						9		10416092	科技英语阅读与写作(Scientific English: Reading and Writing)	2	2						7	★		
10426039	集成电路封装与失效分析	3	3						8		10426074	集成电路设计基础实验	2		2					9			

★为包含全英语授课课程（建议国际化实验班学生选修该课程的全英语授课班级。）

## 上海大学2023级实践性教学环节学分安排表

电子科学与技术专业

实践分类	编号	实践环节名称	实践周数	实践学分	实践形式		各学年学分安排				备注
					集中	分散	一	二	三	四	
实习	00914003	军事技能	2	2	√		2				
	00874008	形势与政策(实践)		1	√		1				
	1658A001~002	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期
	00874007	思想道德与法治(实践)	1	1	√		1				
	0000A001	创新创业实践		1		√	1				三选一 (详见注)
	00874028	大学生社会实践		1		√	1				
	00883034	劳动素养专项实践		1	√		1				
	00883006	金工实习E	2	5	√		5				
	00893001	电子实习	2	4	√			4			
	1042A004	认识实习	1	2	√			2			
	1042A003	生产实习	4	8					8		
科研实践	1042A023	科技文献检索及撰写		2		√			2	第11学期	
	1042A024	大学生科技实践		10		√			10	第10学期	
课程设计	1042A007	综合电子设计		3	√				3	第11学期	
毕业设计 (论文)	1042A025	毕业设计(论文)		24		√			24	第12学期	
共计				65			11	7	8	39	

注:

1. 《创新创业实践》、《大学生社会实践》和《劳动素养专项实践》三门课程三选一。
2. 在校期间, 学生参与下述活动之一, 可认定《创新创业实践》课程学分。分别是 (1) 联合大作业; (2) 大学生创新项目; (3) 学科竞赛获校级(含)以上奖项, 并未冲抵过学分; (4) 院系认定的创新创业各类活动(累计至少半周时间)。
3. 《大学生社会实践》在第2-11学期(除夏季学期)均开设, 具体要求详见课程简介。
4. 《劳动素养专项实践》包含“电子小世界”、“木质匠心”、“陶塑艺术”和“金属艺术”4个专项, 只限选修其中1个专项, 第1-12学期(除夏季学期)均开设。