

电子信息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

本专业培养具有物理学与信息科学知识相互渗透,基础理论与技术应用兼备的创新人才。毕业生不仅能成为光电子科学与技术、激光技术、光信息科学与技术、光纤通信和光纤传感、计算机科学与技术、量子信息及相关领域的卓越拔尖人才,也能成为从事科学研究、教学、科技开发、产品设计、生产技术和管理工作的高级专门人才。

本专业学生要求在物理学、光通信技术、信息光学、激光原理与技术、光纤传感技术、半导体光电技术、量子信息等方面掌握扎实的基础理论和基本知识,受到严格的科学实验训练和科学研究初步训练,掌握文献资料检索基本方法,具有较强的实验技能与工程实践能力,在电子信息科学与技术领域初步具有研究和开发的能力。

期待培养的学生在毕业后5年左右能够达到以下目标:

目标1: 具备社会责任感,有良好的科学与人文素质和工程师的职业道德,并能与他人建立良好的人际关系。

目标2: 具备良好的专业知识及实践能力,能够运用电子信息科学与技术专业知识从事光电子及相关领域的科学研究,教学、产品研发和管理工作。

目标3: 熟悉电子信息科学与技术的发展现状和动态,拥有开拓性、前瞻性的眼光和创新思维,具备参与制定企业发展规划的能力。

目标4: 具备较强的团队协作精神和良好的沟通能力,能够在多学科和跨文化交流与合作中成为企业或技术团队的骨干,具备承担领导角色的能力。

目标5: 具备终身学习能力,能够通过企业历练,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。

2. 毕业要求

毕业要求1: 工程知识:能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决激光与光电子器件的设计、制造、封装、应用中出现的复杂工程问题。

毕业要求2: 问题分析:能够应用数学、自然科学、电子信息科学与技术、计算机技术和光电子学的基本原理,识别和表达并通过文献研究分析激光与光电子器件的复杂工程问题,以获得有效结论。

毕业要求3: 设计/开发解决方案:能够设计针对激光与光电子器件方面复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的光路系统、电子器件及工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

毕业要求4: 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对激光与光电子器件方面复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5: 使用现代工具:能够针对激光与光电子器件方面复杂工程问题,开发、选择与使用适当的文献检索、资料查询方式和光电子器件的光学设计、电路设计、制造、测试、分析工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求6: 工程与社会:能够基于电子信息科学与技术和工程相关背景知识进行合理分析,评价激光与光电子器件方面的专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、

安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对激光与光电子器件方面复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8：职业规范：爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应的责任。

毕业要求 9：个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10：沟通：能够就激光与光电子器件方面复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。普通话水平达到二级乙等以上。

毕业要求 11：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多环境中应用。

毕业要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

二、主干学科和主干课程

1. 主干学科

物理学

2. 主干课程

数理基础课程：

微积分、大学物理（不含春招班）、大学化学、线性代数、数学物理方法等

物理学基础课程：

力学（限春招班）、电磁学（限春招班）、光学、理论力学、热力学 A、原子物理学 A、量子力学、统计物理、固体物理学、激光原理与技术 A、模拟电子技术、数字电子技术、电动力学、近代物理实验 A、信息光学、光通信技术等

专业选修课程：

电子信息科学与技术动态讲座 B、光纤传感技术（1, 2）、光学成像基础、半导体光电技术、计算物理学导论、MATLAB 应用、电子信息科学与技术专业实验 B（1-3）、薄膜光学、电路基础、微弱光电信号处理、量子人工智能算法及应用、量子光学导论、纳米光子学 A、固体光谱学导论、光电技术基础等

3. 主要实践性教学环节

金工实习 E、电子实习、生产实习、计算机实习、认识实习、毕业设计（论文）

三、修业年限、学分和学位

1. 修业年限

四年

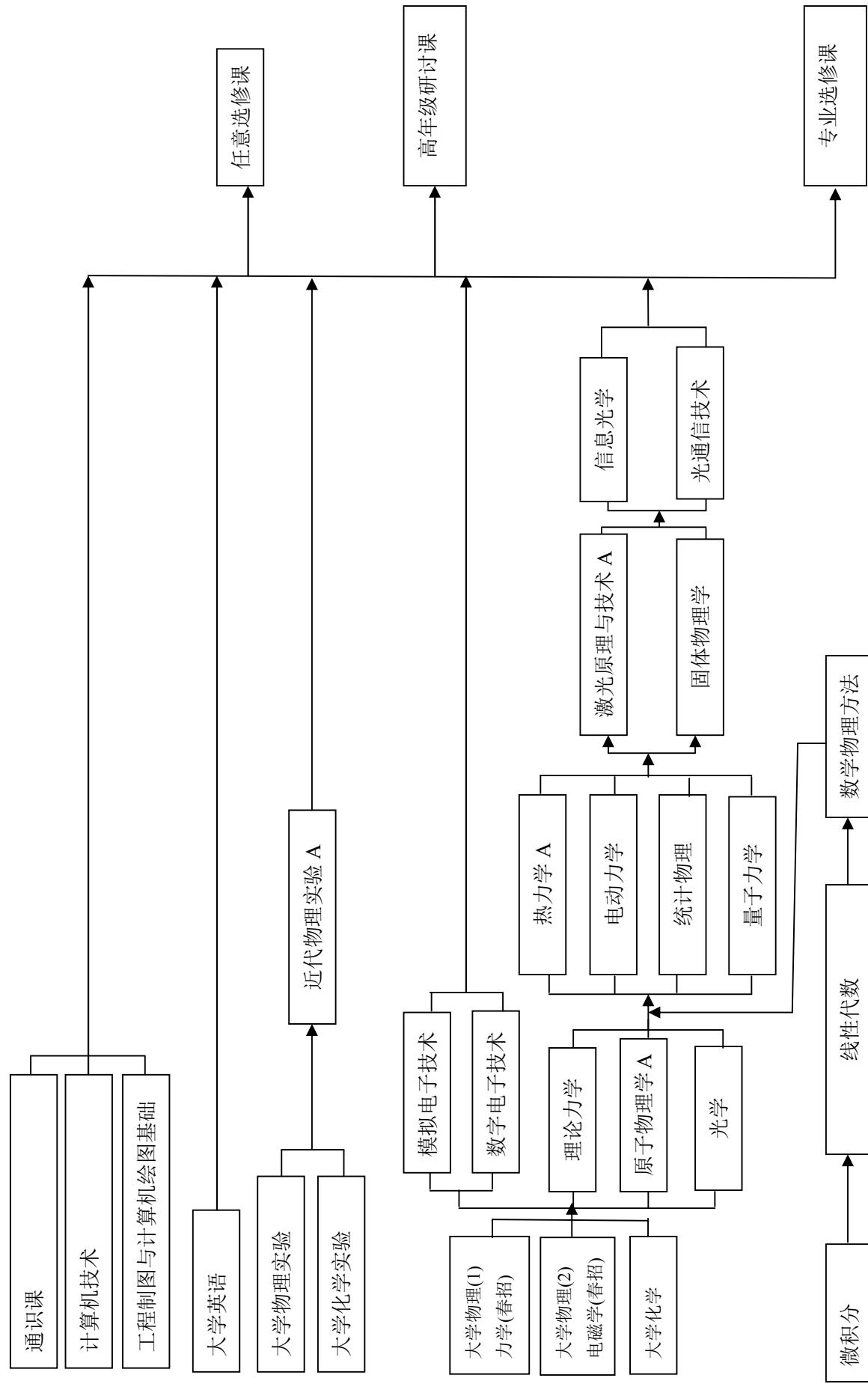
2. 总学分

260

3. 授予学位

工学学士

电子信息科学与技术专业基础和专业课程相互关系结构图



上海大学2021级教学计划表

理学院

电子信息科学与技术专业

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	课内			课外				第一学年		第二学年			第三学年			第四学年									
				讲授	实验	上机	其他	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	4			
	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																								
	16584169	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	3																								
	16584170	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	2																								
	16584171	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2			1																			3		
	思想政治选择性必修课 (详见附表)			3																						◆		
公共基础课89	16584172	劳动教育理论课	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								4															
	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																					△		
	01034117~118	大学物理(1-2)	8	8									4	4												■		
	01044063	力学	4	4									4													□		
	01044064	电磁学	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)			81																14	16	17		18	8	8			
高年级研讨课(见续表)			4																	2				2				
选修课	专业选修课(见续表)			21																6			6	6	3	3	○	
	任意选修课			2																						★		
	实践教学环节			50									1	10		1	8						6		24			
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。

*1-10学期均需选修 ◆多修课程可认定为通识课(所属分类见附表中备注) △《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-1-38页，建议学生跨类选修通识课，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”模块内课程至少2学分；3.“创新思维与创业教育”模块内课程至少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。)

■社区学院分流至电子信息科学与技术专业的学生选修，春季招生至该专业的学生不选修。

□春季招生至电子信息科学与技术专业的学生选修，社区学院分流至该专业的学生不选修。

○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2021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	课程学分							学期	备注			
		课内			课外						课内			课外								
		共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书				
01034020	光学	5	4				1			4	01035034	量子力学	6	5			1			6		
01035031	理论力学	4	3				1			4	01035131	统计物理	5	4			1			7		
01035143	热力学A	5	4				1			4	01035035	固体物理学	6	6						7		
01035144	原子物理学A	5	4				1			5	01046034	激光原理与技术A	5	4			1			7		
01035043	数学物理方法	6	5				1			5	01035036-038	近代物理实验A(1-3)	6	6						7-9		
01035132	模拟电子技术	5	4	1						5	01045002	信息光学	6	5			1			8		
01035032	电动力学	6	5				1			6	01046009	光通信技术	6	5			1			9		
01035130	数字电子技术	5	4	1						6												

高年级研讨课

课程编号	课程名称	课程学分							学期	备注	课程学分							学期	备注			
		课内			课外						课内			课外								
		共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书				
二年级适用										三年级适用												
0103EY02	研究方法和前沿(材料模拟与设计)	2	2						6		0104SY02	研究方法和前沿(冷原子物理)	2	2						8		
0105EY02	研究方法和前沿(微电子技术)	2	2						6		0103SY03	研究方法和前沿(超导电力技术)	2	2						9		

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			
		课内			课外						课内			课外								
		共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			共计	讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书				
01046056	电子信息科学与技术动态讲座B	2	2						4		01046054	固体光谱学导论	4	4						8		
01046057	光学实验	2		2					4		01046003	半导体光电技术	4	4						8		
01046058	电路基础	4	4						4		01046010	MATLAB应用	5	3	2					9		
01036145	物理专业英语训练(Effective Scientific Writing in English)	2	2						5	★	01036137	计算物理学导论(Introduction to Computational Physics)	4	3	1					9	★	
01046049	光纤传感技术(1)	4	2	2					6		01046036	电子信息科学与技术专业实验B(1)	2	2						9		
01036149	Python数值计算基础(Python for Basic Numerical Computing)	4	2		2				7	★	01046061	量子人工智能算法及应用	4	4						9		
01046050	光纤传感技术(2)	4	2	2					7		01046029	薄膜光学A	3	3						10		
01036151	量子力学(II)	6	6						7		01046046	量子光学导论	4	4						10		
01046059	光电技术基础	2	2						7		01046037	电子信息科学与技术专业实验B(2)	2	2						10		
01046060	微弱光电信号处理A	4	4						7		01046055	纳米光子学A	4	4						11		
01046041	光学成像基础	4	4						8		01046062	电子信息科学与技术专业实验B(3)	2	2						11		

★全英语课程

上海大学2021级实践性教学环节学分安排表

电子信息科学与技术专业

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				二选一 (详见注)
	00874028	大学生社会实践		1		√	1				
	00883006	金工实习E	2	5	√		5				
	00893001	电子实习	2	4	√			4			
	0104A003	生产实习	3	6	√				6		
	0104A002	计算机实习	1	2	√			2			
	0104A004	认识实习	1	2	√			2			
课程设计											
毕业设计 (论文)	0104A005	毕业设计(论文)	12	24					24		第12学期
共计					50		11	9	6	24	

注:

1. 《创新创业实践》和《大学生社会实践》两门课程二选一;
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。