

# 2022级电子信息工程培养方案

## 一、培养目标和毕业要求

### 1. 培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养适应国家现代化建设需要，具有国际视野、社会责任感、良好的沟通交流和团队合作能力，具备较强创新实践能力和一定研发能力，能够在信息网络、信息传输、信号处理等领域从事电子信息工程应用研究、技术开发、设计制造、生产组织和管理等工作的人才。培养的学生在毕业后五年左右，能达到以下目标：

1) 具有健全的人格、良好的科学文化素养、社会责任感和职业道德，在工程实践中能综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；

2) 掌握电子信息工程专业基础知识、相关数理基础以及工程技术原则，具备工程师的专业素养和基本技能；

3) 掌握电子信息工程专业方向有关的标准、规范、规程、法规，具有较强的工程创新能力和技术研发能力，能够解决复杂工程问题；

4) 拥有良好的团队合作与沟通交流能力，具备工程项目管理与组织协调能力，能够在电子信息工程任务中发挥领导或骨干作用；

5) 拥有自主的、终身的学习习惯和能力，具有国际视野，能够及时了解和跟踪国内外技术发展趋势，不断提升自身专业素养，应对未来挑战。

### 2. 毕业要求

根据培养目标，结合本专业特色及学校定位，制定以下毕业要求：

1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息领域的复杂工程问题。

指标点 1-1: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于电子信息领域的复杂工程问题的恰当表述。

指标点 1-2: 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知，对电子信息领域的信息网络、信息传输、信号处理等复杂工程问题进行合理建模与求解。

指标点 1-3: 能运用工程基础和专业知对复杂工程问题寻求解决途径。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知，识别、表达和有效地分解电子信息领域的复杂工程问题，并通过文献研究对其进行分析，以获得有效结论。

指标点 2-1: 能够应用数学与自然科学基本原理、工程基础与专业知，对信息网络、信息传输、信号处理等复杂工程问题进行识别与表达。

指标点 2-2: 能够应用专业基础理论和软硬件方法，识别和分析复杂工程问题的关键环节和参数。

指标点 2-3: 能够借助文献研究，对电子信息领域的复杂工程问题进行分析、求解并获得有效结论。

3) 设计/开发解决方案：能够针对电子信息领域的复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统和模块，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、文化以及环境等因素。

指标点 3-1: 能够掌握本专业涉及的工程设计概念、原则和方法，能够影响信息领域复杂工程目标和技术方案的各种主要因素。

指标点 3-2: 能够应用专业基础知识与原理，针对特定需求完成系统中特定模块的软/硬

件设计方案，并能够在设计中体现创新意识。

指标点 3-3：在系统方案设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多方面、多层次因素的影响。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对电子信息领域的复杂工程问题进行研究，包括实验方案设计、数据分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-1：能够对基于电子信息学科的基础原理，通过专业文献和其他渠道，调研分析复杂工程问题的解决方案。

指标点 4-2：能够针对信息网络、信息传输、信号处理等电子信息领域的复杂工程问题设计实验方案，构建实验系统，正确采集实验数据。

指标点 4-3：能够对实验结果进行合理分析、解释与评价，提出改进方案，为复杂工程问题的解决提供支撑。

5) 使用现代工具：能够针对电子信息领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：掌握基本的计算机操作和应用，掌握本专业领域常用的软件开发语言、系统分析设计与仿真工具，并能够运用集成开发环境进行复杂程序设计。

指标点 5-2：掌握电子信息工程专业仪器、设备的基本原理、操作方法，能够在复杂、综合型工程中合理选择和使用仪器、设备。

指标点 5-3：具备使用实验设备、计算机软件 and 现代信息工具对电子信息系统中的复杂工程问题进行模拟或仿真的能力，理解其使用要求、运用范围和局限性。

6) 工程与社会：能够基于电子信息领域相关的工程背景知识进行合理分析，评价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。

指标点 6-1：了解电子信息工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

指标点 6-2：能够结合相关的工程知识，分析、评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价电子信息领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并承担相应的责任。

指标点 7-1：了解环境保护和社会可持续发展的内涵及相关方针、政策及法律法规，能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。

指标点 7-2：能针对实际复杂工程问题，考虑环境与可持续发展的约束，正确评价专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响，并承担相应的责任。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守电子信息领域的相关职业道德和规范。

指标点 8-1：理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。

指标点 8-2：具备工程师的人文科学素养和社会责任感，能考虑到工程实践对社会、安全等因素的影响及责任。

指标点 8-3：理解电子信息工程师的职业性质与社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。

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，能够听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

指标点 9-1：能在涵盖电子信息工程专业的多学科项目中承担个体、团队成员的角色，发挥专业特长，主动与其他成员进行有效沟通，合作开展工作。

指标点 9-2：了解团队的组织管理方式，能够处理好团队成员的人际关系，充分发挥团队协作的优势。

10) 沟通：能够就电子信息领域中的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、陈述发言等，并掌握至少一门外语，具有一定的国际视野，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。

指标点 10-1：对电子信息领域复杂工程问题，能够以书面和口头形式表达设计思想、方法及成果，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

指标点 10-2：具有英语听说读写能力，熟悉专业词汇、能够阅读专业相关英文文献，了解电子信息行业国际发展状况。

11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中合理应用。

指标点 11-1：理解工程管理与经济决策的重要性，掌握工程管理的基本原理和常用的经济决策方法。

指标点 11-2：能够将管理原理、经济决策应用于电子信息工程项目管理。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应技术发展的能力。

指标点 12-1：了解电子信息技术发展的特点，具有自主学习和终身学习的意识，能够主动适应技术的发展。

指标点 12-2：通过复杂工程问题解决过程中的自学训练，掌握自主学习的方法，具备不断学习和适应发展的能力。

### 3. 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识		√			
2.问题分析		√	√		
3.设计/开发解决方案			√		
4.研究			√		
5.使用现代工具		√			
6.工程与社会	√		√		
7.环境与可持续发展	√				
8.职业规范	√				
9.个人和团队				√	
10.沟通				√	√
11.项目管理				√	
12.终身学习					√

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科

信息与通信工程/电子信息工程

### 2. 主干课程

课程编号	课程名称	课程编号	课程名称
01014013	复变函数与积分变换	07275048	信号与系统实验
07275161	电路与电子线路基础(1)	07275085	微机原理 A
07275163	电路与电子线路基础实验(1)	07275078	概率论与随机过程 A
07276173	面向对象程序设计	07275084	数字信号处理 B
07275162	电路与电子线路基础(2)	07275145	电磁场理论 A
07275164	电路与电子线路基础实验(2)	07275180	数据结构与算法基础 A
07275141	数字逻辑电路分析与设计	07275086	通信原理
07275051	数字逻辑电路分析与设计实验	07276060	数字图像处理 B
07275178	信号与系统 B(1)	07275158	信息论与编码
07275179	信号与系统 B(2)	07275181	计算机网络

### 3. 主要实践性教学环节

实践类课程具体包括独立实验课、金工实习、生产实习、工程教育和设计、毕业设计、创新创业实践。

序号	课程名称	学分	序号	课程名称	学分
1	大学物理实验	3	10	工程教育	3
2	大学化学实验	1	11	综合工程设计	5
3	金工实习 E	5	12	毕业设计	22
4	生产实习	8	13	创新创业实践	1
5	电路与电子线路基础实验(1)	1	14	军事技能	2
6	电路与电子线路基础实验(2)	1	15	形势与政策(实践)	1
7	数字逻辑电路分析与设计实验	1	16	思想政治理论课(实践)(1-2)	2
8	信号与系统实验	1	17	思想道德修养与法律基础(实践)	1
9	认识实习	1	18	特色实践环节：课程项目	6 必修 +2.8 选修

#### 1) 实习与课程设计

金工实习（5 学分）安排在第 1 学年，旨在使学生熟悉机械制造的一般过程，掌握金属加工的主要工艺方法和工艺过程，熟悉各种设备和工具的安全操作使用方法。生产实习（8 学分）安排在第 3 学年结束时间段，旨在让学生加强对专业的理解、提高动手实践与适应社会的能力，让学生对社会、企业有充分的认识了解，明确今后的努力方向。

开设工程教育（3 学分）、综合工程设计（5 学分）两门课程设计，帮助学生掌握模拟电路、数字电路、信号与系统相关的基本实验技能与仪器仪表使用方法，并从电路的设计分析、电子系统的综合设计及仿真软件的使用出发，通过两个不同的阶段逐步深入，提升学生工程实践的技能 and 拓展专业知识面。

#### 2) 课程项目

课程项目为本学院的特色实践教学环节，本专业培养方案中的专业基础类与专业选修类课程均设置课程项目，学生在课堂学习本课程的同时，需要在课外结成 3-5 人的团队以合作方式并通过自学完成一个涉及软件或/和硬件的综合性项目的任务，以提升实践能力。大多数课程均设置 0.5 学分的课程项目，以成果检查、项目报告、答辩相结合的方式考核。必修课有 8.5 学分课程项目；专选课有 20 门，总计 80 学分，其中课程项目 13 学分。

### 毕业设计

毕业设计分为工程设计、工程研究、其它三类。其中工程设计为实物设计与制作，工程研究为算法研究与仿真，而其它则指测试等。

### 4) 创新创业实践

学生参与下述活动之一，可认定该门课程学分。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（不少于 20 学时），包括优本项目、电子设计竞赛培训、创新创业实训等。

### 4. 主要课程对毕业要求的支撑矩阵

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
大二研讨课模块																														
大三研讨课模块																														
大学英语模块																														
马克思主义基本原理																														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)																														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)																														
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																														
劳动教育理论课																														
中国近现代史纲要B																														
思想道德与法治																														
思想道德与法治(实践)																														
思想政治选择性必修课																														
形势与政策																														
形势与政策(实践)																														
体育																														
大学物理(1-3)	√																													
大学物理实验(1-3)		√																												
大学化学	-																													
大学化学实验	-																													
线性代数	√																													
微积分(1-3)	√																													
复变函数与积分变换		√																												
工程制图与计算机绘图基础																														
计算机技术																														
电路与电子线路基础(1)	√	√																												
电路与电子线路基础(2)				√	√																									
电路与电子线路基础实验(1)																														
电路与电子线路基础实验(2)																														

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12				
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-1	4-2	4-3	1-1	1-2	1-3	2-1		
数字逻辑电路分析与设计		√		√							√		√																				
数字逻辑电路分析与设计实验							√				√																						
信号与系统 B(1)		√		√																			√										
信号与系统 B(2)				√	√																		√										
信号与系统实验										√		√																					
微机原理 A						√						√											√										
概率论与随机过程 A	√	√				√																											
电磁场理论 A			√		√					√																							
通信原理			√								√																						
计算机网络											√		√			√																	
数字图像处理 B				√	√	√																			√								
数字信号处理 B			√			√							√												√								
数据结构与算法基础 A			√							√		√	√																				
面向对象程序设计					√					√			√																				
信息论与编码						√				√																	√					√	
工程教育							√																		√			√	√	√			
综合工程设计								√									√						√				√	√	√				
创新创业实践																						√	√									√	
认识实习														√								√	√										
金工实习																																	
思想政治理论课(实践)(1-2)																									√								
生产实习							√		√							√		√												√			
毕业设计							√										√								√	√				√	√		

### 三、修业年限、学分和学位

#### 1. 修业年限

四年

#### 2. 总学分

电子信息工程专业培养方案总学分为 260 分。包括：通识与新生研讨课 13 分，公共基础课 93 分，学科基础课 76 分，专业选修课 20 分，高年级研讨课 4 学分、任意选修课 3 分，实践教学环节 51 分。

#### 3. 授予学位

工学学士

# 上海大学2022级教学计划表

通信与信息工程学院

电子信息工程专业(含直招)

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																							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										1															
公共基础课 93	思想政治理论课	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												3												
		16584168 马克思主义基本原理	3	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														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															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																							◆	
	16584172 劳动教育理论课	1	1											1														
	详见附表	体育	6											1	1	1		1	1	1								
	00914006 军事理论A	2	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													3												
	00864096 工程制图与计算机绘图基础	3	2		1											3										△		
	01014125~127 微积分(1-3)	16	16												6	6	4											
01014104 线性代数	3	3													3										▲			
01064246 大学化学	2	2													2										△			
01064247 大学化学实验	1		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)			76															15	16	9		18	14	4				
高年级研讨课			4																	2			2				☆	
选修课	专业选修课(见续表)		20																				4	8		4	4	○
	任意选修课		3																									★
实践教学环节			51																									
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-1-33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。)  
 ☆详见II-1-32页 ○学分布供参考 ★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2022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		
		共计	课内				课外							共计	课内				课外						
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			读书	其他
01014013	复变函数与积分变换	5	5							4		07275048	信号与系统实验	1		1							6		
07275161	电路与电子线路基础(1)	5	4.5					0.5		4		07275085	微机原理A	5	4		0.5			0.5			6		
07275163	电路与电子线路基础实验(1)	1		1						4		07275078	概率论与随机过程A	4	3.5					0.5			7		
07276173	面向对象程序设计	4	3		0.5			0.5		4		07275084	数字信号处理B	4	3.5					0.5			7		
07275162	电路与电子线路基础(2)	5	4.5					0.5		5		07275145	电磁场理论A	5	4	0.5				0.5			7		
07275164	电路与电子线路基础实验(2)	1		1						5		07275180	数据结构与算法基础A	5	4					1			7		
07275141	数字逻辑电路分析与设计	6	5.5					0.5		5		07275086	通信原理	6	4	1				1			8		
07275051	数字逻辑电路分析与设计实验	1		1						5		07276060	数字图像处理B	4	3.5					0.5			8		
07275178	信号与系统B(1)	3	2.5					0.5		5		07275158	信息论与编码	4	3.5					0.5			8		
07275179	信号与系统B(2)	3	2.5					0.5		6		07275181	计算机网络	4	3.5					0.5			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	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注		
		共计	课内				课外							共计	课内				课外						
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			读书	其他
07275144	嵌入式系统设计基础	4	3.5					0.5		8		07286053	遥感与地理信息系统	4	3.5					0.5			10		
07286008	模式识别	4	3.5					0.5		8		07286054	多媒体编码与通信A	4	3.5					0.5			10		
07276063	射频电路设计	4	3.5					0.5		8		07286056	数字视音频技术与应用A	4	3.5					0.5			10		
07276155	嵌入式系统项目设计	6	2					4		9		07286060	计算机视觉	4	3.5					0.5			10		
07286059	机器学习	4	3.5					0.5		9		07276177	自然语言处理	4	3.5					0.5			10		
07286052	信息网络与安全A	4	3.5					0.5		9		07276171	物联网技术	4	3					1			10		
07286057	网络程序设计	4	3		0.5			0.5		9		07286047	超大规模集成电路设计	3	2.5					0.5			11		
07276094	光电信息技术	3	2.5					0.5		9,11		07B16011	大数据与云计算	4	3.5					0.5			11		
07275054	科技英语A(Technical English A)	4	4							9	★	07276175	信息科技前瞻(Frontiers on Information Technology)	4	4								11	★	
07276025	移动通信	4	3.5					0.5		10		07276169	高等数字信号处理	4	3.5					0.5			11		

★全英语课程

## 上海大学2022级实践性教学环节学分安排表

电子信息工程专业(含直招)

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				
	0728A009	认识实习	0.5	1	√			1			
	0728A008	生产实习	4	8		√			8		
课程设计	0727A046	工程教育		3	√			3			△
	0727A047	综合工程设计		5		√			5		△
毕业设计(论文)	0728A010	毕业设计(论文)	11	22						22	第12学期
共计				51			11	5	13	22	

△工程教育在第6-8学期、二夏均开设，其中1.5学分集中，1.5学分分散；综合工程设计在第8-10学期均开设。

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。

## 上海大学2022级高年级研讨课安排表

### 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	
		共计	课内				课外				共计					课内				课外								
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书	其他						讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书	其他					
二年级适用																												
0727EY01	电子技术应用与发展前景	2	0.8			0.8		0.4				6		0728EY01	智能信息感知与识别	2	1					0.5	0.5			6		
0727EY02	电磁波开发的得与失	2				1				1		6		0728EY02	科技写作与交流	2	1					0.6		0.2		0.2	6	
0727EY03	认识物联网	2	1			0.5	0.5					4-6		0729EY01	电生理技术的应用	2	1	0.5						0.5			6	
0727EY04	面向复杂对象的可测性设计与故障容错设计	2	0.5			1	0.5					6																
三年级适用																												
0727SY01	“宽带中国”战略之现代光通信网	2	0.2			0.7		1		0.1	7-9		0728SY01	从傅里叶分析到小波分析	2	1.2							0.8			7-9		
0727SY02	无线通信技术畅想	2	1.2	0.4				0.4			7-9		0728SY02	多媒体信息安全	2	1						0.4	0.4	0.1	0.1	7-9		
0727SY04	5G物联网时代的光纤接入技术	2	1.8								0.2	7-9		0728SY03	超高清与智能3D技术	2	1.6					0.2		0.2		7-9		
0727SY05	信息科技研究方法与前沿	2	1			0.6	0.4					7-9																