

# 钱伟长学院人才培养方案

## 一、总体培养目标

学院致力于培养具有扎实基本功、全球视野的跨学科拔尖创新人才，造就未来的学术领军人物。

## 二、培养专业方向

学院设立了材料设计科学与工程、理论与应用力学、数学与应用数学、应用物理学、应用化学、生物工程六个专业。学生在接受共同强化基础和通识教育的基础上，可根据自己的兴趣和特长在以上专业中选择一个进行学习。

## 三、主要课程模块

学院开设通识课、新生研讨课、公共基础课、高年级研讨课、学科基础课、选修课、实践教学环节共 7 个模块。其中通识课在学校的六大模块中自由选择；学院公共基础课包括思政、数学、物理、化学、生命和计算机等课程；选修课程包括专业选修课和任意选修课；实践教学环节包括实习、科研实践和毕业设计等。

课程设置分类及学分比例表（表中实践教学环节不包括专业实验课程以及课程中的实验部分）

分 类	学 分						比 例 (%)
	材料	力学	数学	物理	化学	生物	
专业							
公共基础课	111.5	97	113.5	108.5	111		~45
研讨课（高年级研讨课+新生研讨课）	5						~1.9
学科基础课	50	57	54	57	53	69	~23.2
选修课（专业选修+任意选修）	24	24	24	28	28	24	~9.1
实践教学环节	47	48	42	42	42	42	~18.5
通识课	6						~2.3
合 计	243.5	237	244.5	246.5	245	257	100

## 四、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制 4 年，弹性学习年限 3-6 年。

授予学位：理学或工学学士。

专业：以修读完相应专业的教学计划为依据。

毕业要求：总学分修满指定学分，并通过毕业论文答辩。

# 上海大学2023级教学计划表

钱伟长学院

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6	人文经典与文化遗产		6																							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63	思想政治理论课	16583109	形势与政策	1	1																				*			
		00814164	思想道德与法治(强)	3	3							3																
		00814341	中国近现代史纲要(强)	3	3										3													
		00814342	马克思主义基本原理(强)	3	3											3												
		00814429	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B(强)	3	3												3											
		00814377	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(强)	3	3							3																
		思想政治选择性必修课（详见附表）		3														3								◆		
		16584172	劳动教育理论课	1	1								1															
		00944008	大学生心理健康	2	1	1							2															
		详见附表	体育	6									1	1	1		1	1	1									
		00914006	军事理论A	2	2								2															
		00814244	英语A(1)(强)	4	4								4															
		00814007	英语(2)(强)	4	4								4															
	00814008~009	英语(3-4)(强)	8	8								8																
	00814388	高级计算机语言(1)(强)	4	3	1							4																
	00814018~019	大学物理(1-2)(强)	10	10								5	5															
	00814021~022	大学物理实验(1-2)(强)	3		3							1.5	1.5															
学科基础课(见续表)																												
高年级研讨课(见续表)																												
选修课	专业选修课(见续表)																											
	任意选修课		4																									
实践教学环节(见续表)																												
总计(见续表)																												

附表见 II-1-38 页，所修通识课必须包含：1. “核心通识课”至少 2 学分，一年级至少修读一门；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。） \*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） ▲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

钱伟长学院部分公共基础课替代关系表

序号	原课程			替代课程		
	课程编号	课程名称	课程学分	课程编号	课程名称	课程学分
1	00814231	工科数学分析(1)(强)	6	01015147	数学分析(1)(特)	6
2	00814232	工科数学分析(2)(强)	6	01015148	数学分析(2)(特)	6
3	00814233	工科数学分析(3)(强)	6	01015149	数学分析(3)(特)	6
4	00814097	线性代数与空间解析几何(强)	5	00814379	高等代数( I )(强)	6
5	01014104	线性代数	3	00814097	线性代数与空间解析几何(强)	5

注：意向分流到某专业的学生，分流前请按照该专业教学计划要求的课程进行选修。各专业分流前不同公共基础课替代关系见上表。

# 数学与应用数学专业教学计划

## 一、培养目标和毕业要求

### 1. 培养目标

本专业培养学生掌握扎实的数学知识、理论与方法，能够从事数学及应用数学专业研究工作，具备创新精神、团队协作能力，并能应对未来挑战。具体目标如下：

目标 1：具有国家主人翁精神、健全的人格和良好科学素养、强烈的社会责任感以及良好的职业道德。

目标 2：具有国际化视野，拥有良好的沟通表达能力、团队合作能力和组织协调能力。能够在不同学科或文化环境中工作。

目标 3：拥有扎实的数学知识，掌握数学基本理论与方法以及数学研究基本方法，拥有良好的数学思维能力和数学建模能力，成为数学研究型人员或在数学相关领域从事科学研究、教学、应用开发与管理的交叉复合型人才，或数学研究专门人才。

目标 4：拥有自主探索和终生学习习惯与能力，能够及时了解和跟踪国内外数学发展与应用，不断提升自身素质，适应社会科学、经济发展需要。

### 2. 毕业要求

基于本专业的培养目标，本专业学生应达到如下要求：

(1) 基本知识与理论：掌握扎实的数学与应用数学基础知识、理论与方法；

(2) 使用现代工具：掌握必要的数学软件工具，能够计算机编程处理数学问题和实际问题；

(3) 分析问题的能力：能够运用数学思想和科学思维方法、原理，识别、表达、并通过科学文献等研究分析数学、工程技术、经济管理、金融社会等领域中复杂问题，以获得正确的理解与有效结论的分析；

(4) 解决问题的能力：能够利用数学研究方法解决数学中的问题，能够利用数学建模方法解决工程技术、经济管理、人文社会中实际问题；

(5) 开发、研究能力：能够利用数学工具和计算机编程工具，开发数学相关软件。通过数学理论进一步研究数学中重要问题或提出新问题；

(6) 职业规范和伦理道德：具有国家主人翁精神和丰富的人文社会科学素养，以及规范的职业道德和社会伦理道德；

(7) 团队合作能力：拥有良好的团队合作能力和组织协调能力，能够在科学团队中分清

个体、团队责任与利益；

(8) 交流与沟通能力：能够就复杂数学、工程技术等问题与科学团体、社会、政府等进行有效交流和沟通，包括撰写结构完善的报告、设计符合科学规范的文档、清晰陈述学科内容等。同时具有国际化视野，能够跨越不同学科、不同文化进行交流和沟通；普通话水平达到二级乙等以上；

(9) 终身学习能力：拥有自主探索和终生学习意识，有不断学习和适应科学、社会发展的能力，并能通过新知识、新理论、新技术的学习适应和引领社会的发展。

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科

数学

### 2. 主干课程

数理基础课程：数学分析、高等代数、概率论、数理统计、大学物理、大学化学、生命科学导论、高级计算机语言

学科基础课程：常微分方程、复变函数、实变函数、泛函分析、数理方程、微分几何、近世代数等

专业选修课程：包括分析、代数、几何和计算模块

### 3. 主要实践性教学环节

专业课程实验环节、军事技能、形势与政策(实践)、思想政治理论课(实践)(1-2)、思想道德与法治(实践)、科学研究训练、创新实践、专业实习、毕业设计(论文)。

## 三、修业年限、学分和学位

### 1. 修业年限

四年

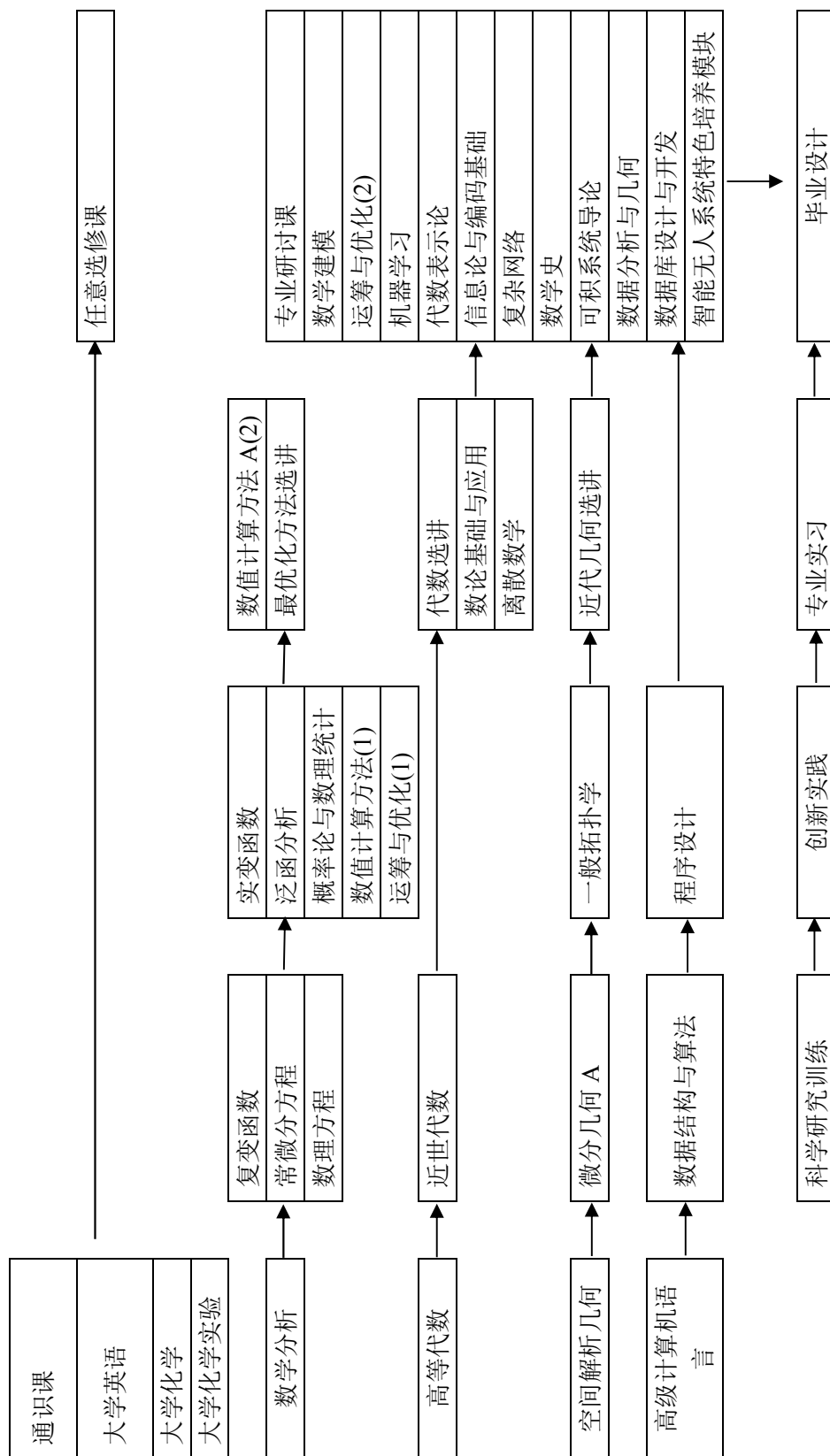
### 2. 总学分

244.5

### 3. 授予学位

理学学士

# 数学与应用数学专业课程相互关系结构图



## 上海大学2023级教学计划表(数学与应用数学专业)(总计244.5学分)

### 公共基础课(50.5学分)

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	教学环节										共计	教学环节											
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	自学	项目			读书	其他		
01015147~149	数学分析(1-3)(特)	18	15				3			1-3		00814020	大学物理(3)(强)	5	5								4		
00814379	高等代数( I )(强)	6	6							2		00814023	大学物理实验(3)(强)	1.5		1.5								4	
00814380	高等代数(II)(强)	6	6							3		01025011	概率论C	4	3					1				6	
00814418	大学化学B(强)(General Chemistry B)	4	4							3	★	01025015	数理统计A	4	3						1			7	
00814230	大学化学实验A(强)	2		2						3															

### 学科基础课(54学分)

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	教学环节										共计	教学环节											
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	自学	项目			读书	其他		
01025003	空间解析几何	3	3							4	◎	01015156	实变函数(特)(Real Analysis)	5	4						1			5	★◎
01015150	数学分析(4)(特)	6	5				1			4	◎	01026073	微分几何A	4	4									5	◎
01025076	复变函数(特)(Complex Analysis)	4	4							4	★◎	01025078	数值计算方法(1)(特)(Methods of Numerical Computation (1))	5	4		1							6	★◎
01015152	常微分方程(特)(Ordinary Differential Equations)	5	4				1			4	★◎	00815149	泛函分析(强)	5	4							1		7	◎
01015151	高等代数(3)(特)	4	4							4	◎	01025080	运筹与优化(1)(特)(Operational Research and Optimization (1))	4	3					1				7	★◎
01015154	近世代数(特)(Abstract Algebra)	5	4				1			5	★◎	01015159	数理方程(PDE in Physics)	4	3					1				8	★◎

★全英语课程      ◎专业核心课程

### 高年级研讨课(4学分)

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	教学环节										共计	教学环节							
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	自学	项目		
二年级适用										三年级适用											
0081EY02	专业研讨课B(1)(强)	2	1						1	二	0081SY02	专业研讨课B(2)(强)	2	1						1	三

专业选修课(20学分) (第9学期(含)之后的课程可能会进行一次动态调整。)

注: 专业选修课中专业主干课程(15学分)在本专业推荐课程清单中选取; 导师推荐课程(5学分)由导师根据研究方向指导选取。

## 上海大学2023级实践性教学环节学分安排表

数学与应用数学专业

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					
	0081A004~005	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期	
	00814165	思想道德与法治(实践)(强)	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					
		0081A001	专业实习	4	8		√				8	第11学期
科 研 实 践	0081A003	科学研究训练	0.5	1	√	√		1				
	00814228	创新实践(强)	3	6		√			6			
课 程 设 计												
毕 业 设 计 (论 文)	0081A010	毕业设计(论文)		20		√				20	第12学期	
共计				42			6	2	6	28		

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。