

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

学院设立了数学与应用数学、应用物理学、应用化学和材料设计科学与工程、生物工程、理论与应用力学六个专业。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专业学习。

三、主要课程模块

学院开设通识课、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6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，不包括专业实验课程以及课程中的实验部分。

课程设置分类及学分比例表：

分 类	学 分						比 例 (%)
	数	理	化	材	生	力	
通识课	10						~15
公共基础课	116.5	115.5				109	~32
高年级研讨课	4						~1.5
学科基础课	50	51	60	55	65	66	~22
选修课（专业选修+任意选修）	30	20	25	25	20	20	~9.5
实践教学环节	45	45	45	50	45	51	~20
合 计	255.5	245.5	259.5	259.5	259.5	260	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：以修读完哪个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2019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	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	夏季		
通识课 10	人文经典与文化遗产		10																									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																													
公共基础课 76	16583109	形势与政策	1	1																								*		
	00814164	思想道德修养与法律基础A(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概论A(强)	3	3												3														
	00814343	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A(强)	5	5												5														
	00814377	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(强)	3	3								3																		
	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																		
	00814245	高级计算机语言(强)	6	4		2						6																		
	00864096	工程制图与计算机绘图基础	3	2		1							3																	
	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																	
	00814229	大学化学A(强)(General Chemistry A)	6	6									6															★		
	00814230	大学化学实验A(强)	2		2									2																
00814242	生命科学导论(强)	4	4								4																			
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		5																									▲		
实践教学环节(见续表)																														
总计(见续表)																												●		

附表见II-1-40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, 一年级至少修读一门; 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。) *1-10学期均需选修 ★全英语课程 ▲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。)

应用化学专业教学计划

一、培养目标和毕业要求

1. 培养目标

本专业学生毕业五年后应具有国家主人翁精神、全球视野与社会公民意识和人文情怀。拥有良好的化学知识、理论与方法，能够从事化学专业研究或从事化学工程技术以及材料、环境和生命等方面工作。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、健全的人格和良好的科学素养、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：拥有扎实的化学知识，掌握化学基本理论与方法以及化学研究基本方法，拥有良好的化学思维能力和动手能力，成为化学研究型人员或在化学化工相关领域从事科学研究、教学、研发与管理的交叉复合型人才。

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化学学科的发展与应用，不断提升自身素质，适应社会科学、经济发展和需要。

2. 毕业要求

基于本专业的培养目标，本专业学生经过四年培养，应达到如下要求：

(1) 基本知识与理论：掌握扎实的化学基础知识、理论与方法；

(2) 现代工具的掌握：掌握必要的化学光谱手段，能够进行化学合成与操作仪器设备，能够测试化学样品并处理实验数据；

(3) 分析问题能力：能够运用化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化学、化工技术、材料加工合成、生命科学等领域中复杂问题，以获得正确的理解与有效结论的分析；

(4) 解决问题能力：能够利用化学方法解决化学化工领域中的问题，能够利用现代化分析测试手段解决化学化工、材料环境、人文社会中实际问题；

(5) 开发、研究能力：能够利用化学制图软件工具，开发化学化工相关软件。通过化学理论进一步研究化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：能够就复杂化学化工技术问题与科学团体、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；

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

(10) 普通话水平达到二级乙等以上。

二、主干学科和主干课程

1. 主干学科

化学

2. 主干课程

大学化学、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析及其相关实验课程、结构化学、高分子科学导论、综合化学提高实验等。

3. 主要实践性教学环节

包括应用化学创新实践、科学研究训练、专业实习、毕业论文等。

三、修业年限、学分和学位

1. 修业年限

四年

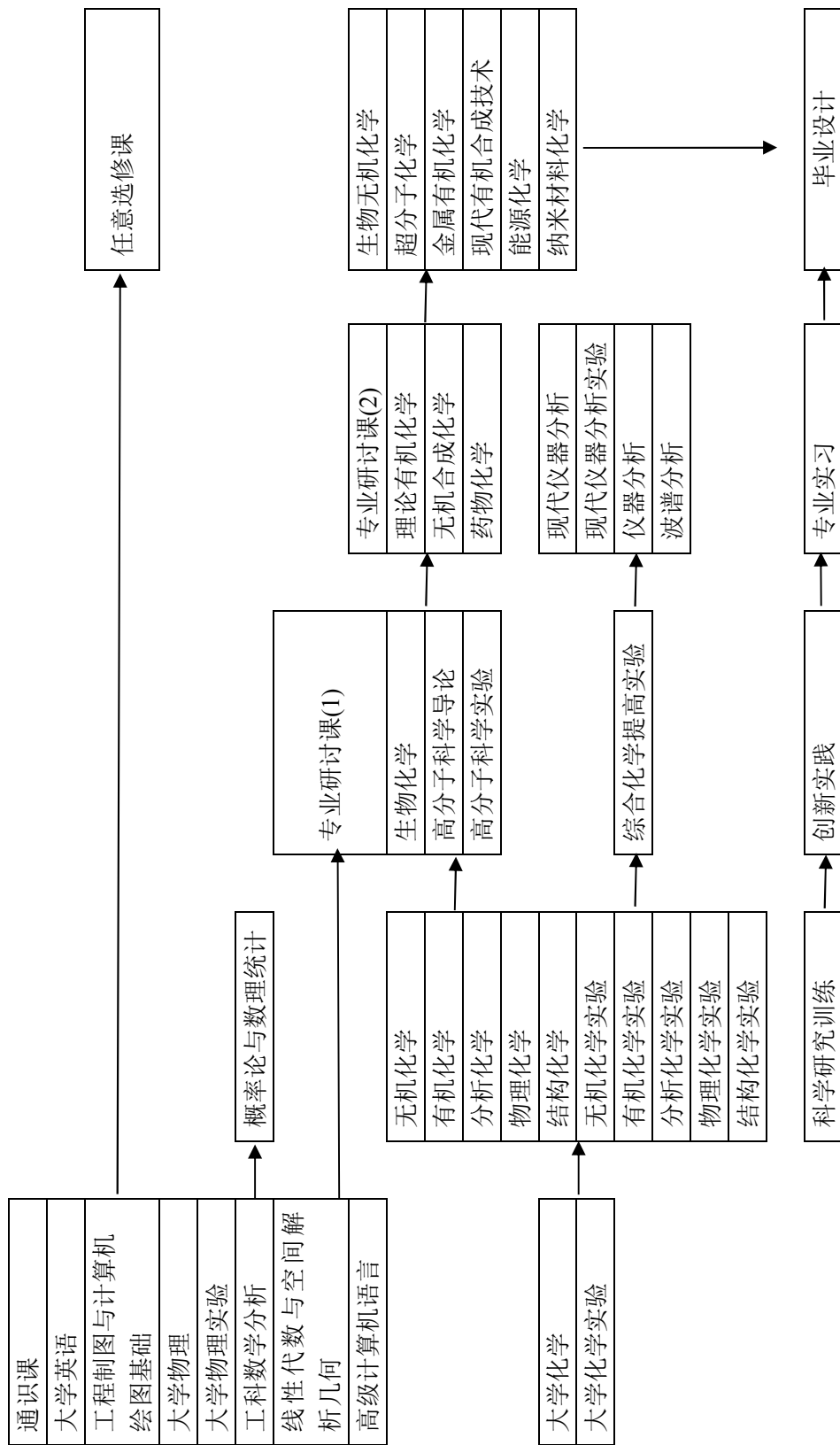
2. 总学分

259.5

3. 授予学位

工学学士

应用化学专业课程相互关系结构图



上海大学2019级教学计划表(应用化学专业)(总计259.5学分)

公共基础课(39.5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	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
00814231~233	工科数学分析(1-3)(强)	18	18								1-3	00814023	大学物理实验(3)(强)	1.5	1.5									4	
00814097	线性代数与空间解析几何(强)	5	5								2	00814234	工科数学分析(4)(强)	5	5									4	
00814020	大学物理(3)(强)	5	5								4	00814031	概率论及数理统计(强)	5	5									4	

学科基础课(60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	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
00815308	无机化学(1)(强)	4	4								4	00815318	物理化学A(1)(强)	4	4									7	
00815310	无机化学实验(1)(强)	2	2								4	00815320	物理化学实验(1)(强)	2	2									7	
00815309	无机化学(2)(强)	4	4								5	00815319	物理化学A(2)(强)	4	4									8	
00815311	无机化学实验(2)(强)	2	2								5	00815321	物理化学实验(2)(强)	2	2									8	
00815312	有机化学A(1)(强)	4	4								5	12486107	生物化学F	3	3									8	
00815314	有机化学实验(1)(强)	2	2								5	00816259	结构化学(强)	4	4									8	
00815313	有机化学A(2)(强)	4	4								6	00815323	综合化学提高实验(强)	4	4									9	
00815315	有机化学实验(2)(强)	3	3								6	00815324	高分子科学导论(强)(Introduction to Polymer Science)	4	4									9	★
00815316	分析化学(强)	4	4								6	00815325	高分子科学实验(强)	2	2									9	
00815317	分析化学实验(强)	2	2								6														

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	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											三年级适用														
0081EY04	专业研讨课D(1)(强)	2	1				1				二	0081SY04	专业研讨课D(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。)

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
01066147	理论有机化学A	4	4								7	00816326	超分子化学(强)	4	4									9	
01066199	无机合成化学	4	4								7	00816327	生物无机化学(强)	4	4									9	
01066190	药物化学A	3	3								7	01066208	金属有机化学A	3	3									9	
01066052	波谱分析	4	3				1				8	01066180	现代有机合成技术	3	3									10	
01066241	现代仪器分析	4	4								8	01066224	能源化学B	4	4									10	
01066223	现代仪器分析实验	4	4								8	01066198	纳米材料化学	4	4									10	

★全英语课程

上海大学2019级实践性教学环节学分安排表

应用化学专业

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				
	00814165	思想道德修养与法律基础(实践)(强)	1	1	√		1				
	0081A004~005	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期
	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)	0081A006	毕业设计(论文)	12	24		√				24	第12学期
共计				45			5	2	6	32	