

应用化学专业培养计划

学科门类：理学

专业类别：化学类

专业代码：070302

培养目标：本专业培养具有良好的科学文化素养和高度的社会责任感，具备化学及相关学科的基本理论、基础知识和基本技能，具有良好的科学素养、较强的创新意识和实践能力，能在化学与化工相关领域从事教育、科学研究、科学管理、生产技术、产品研发等方面工作的应用型人才。

毕业要求：

通过系统的课程学习及科学思维和科学实验训练，本专业学生在毕业时必须达到以下要求：

1. 具有良好的科学、文化素养和高度的社会责任感；
2. 掌握体育运动的基本知识和方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯；掌握一定的军事基本知识，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准；
3. 系统地掌握化学基础知识和基本理论，熟练地掌握化学实验的基本技能；
4. 了解化学的学科前沿和发展趋势，认识化学在经济社会发展中的重要地位与作用；
5. 掌握化学研究的基本方法和手段，具备发现、提出、分析和解决化学及相关问题的能力；
6. 掌握本专业所需的各相关学科的基础理论，基本知识和基本技能；
7. 了解生命、材料、能源、环境等相关领域的基础知识；
8. 具有高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念；
9. 掌握必要的现代信息技术，能够熟练进行资料查询、文献检索和获取专业相关信息；
10. 具有较强的学习、表达、交流和协调能力及团队合作精神，具有创新和创业意识；
11. 熟练掌握一门外国语，具有国际视野和跨文化交流与合作能力；
12. 具有自主学习、自我发展的能力，能够适应科学技术和经济社会发展；

主干学科：化学

核心课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、结构化学、化工原理、材料化学、工业分析

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，理学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表:

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	52	956	42	24.7%	10	5.9%
学科专业基础	43.5	696	29.5	17.4%	14	8.2%
专业课	21	336	11	6.5%	10	5.9%
实验实践环节	47.5	464/35 周	47.5	27.9%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.5%
合计	170	2548/35 周	130	76.5%	40	23.5%

培养计划其他说明:

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中, 创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得, 创新创业实践学分主要通过参加科研立项、大创项目、学科竞赛、开放探究实验以及发表论文(专利)等途径获得;

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中, 美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得, 艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得;

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分, 可选修专业推荐的自主研学课程, 也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修;

4. 重点打造《无机化学》《有机化学》《物理化学》等综合型大课程、《材料化学》等跨学科或学科交叉课程、《化工安全与工程伦理》等校企合作课程、《工业分析》《能源化工》等专业特色前沿课程、《分离科学》《应用分析化学》《化学软件与计算化学》等全英文(双语)课程、《综合化学实验》《研究性实验》等过程考核改革课程。

制定人: 贺敏强

教学院长: 朱文帅

教务处长: 王 谦

分管校长: 梅 强

应用化学专业课程设计及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注		
						授课	实验	上机	其它						
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4				
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3				
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	1				
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	2				
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1				
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2				
		43510005	高等数学C(I)	4	64	64				4	1				
		43510006	高等数学C(II)	3	48	48				3	2				
		44510005	大学物理C(I)	3	48	48				3	2				
		44510006	大学物理C(II)	2.5	40	40				3	3				
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1				
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2				
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7				
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1				
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7				
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1				
				小 计		42	716	652		64					
		选修		创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分	
			艺术审美类	1	24	24									
			人文科学类	1	24	24									
			自然工程类	1	24	24									
			经济管理类	1	24	24							2	选修2学分	
			大国三农类	1	24	24									
			综合教育类	1	24	24									
			06510003	程序设计(C语言)	3	64	32		32		4	2			
			06510001	OFFICE高级应用	3	64	32		32		4	2			
			06510008	数据库应用	3	64	32		32		4	2			
			06510007	网络技术	3	64	32		32		4	2			
	30510003	大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3					
	30510004	大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4					
	31510001	文献检索	1	16	10		6		2	2	1		选修1学分		
		小 计		10	240	202		38							
	合 计			52	956	854		38	64						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	13520001	无机化学A(I)	3	48	48				3	1		
		13520036	无机化学A(II)	3	48	48				3	2		
		13520013	分析化学A	3	48	48				3	3		
		13520045	有机化学A(I)	3	48	48				3	3		
		13520046	有机化学A(II)	3	48	48				3	4		
		13520043	仪器分析	3	48	48				3	4		
		13520037	物理化学A(I)	3	48	48				3	5		
		13520030	结构化学	3	48	48				3	5		
		13520038	物理化学A(II)	3	48	48				3	6		
		13520024	化工原理C	2.5	40	40				3	6		
		小计			29.5	472	472						
	选修	13520007	波谱分析	2	32	32				2	5	14	选修14学分
		13520035	生物化学	2	32	32				2	5		
		13520034	配位化学	2	32	32				2	5		
		13520014	化工安全与工程伦理	2	32	32				2	5		
		13520029	环境化学	2	32	32				2	6		
		13520027	化学化工文献阅读与论文写作	2	32	32				2	6		
		13520028	化学信息学	2	32	32				2	7		
		13520031	界面与胶体化学	2	32	32				2	7		
		13520044	有机合成	2	32	32				2	7		
		13520015	化工腐蚀与防护	2	32	32				2	7		
		13520011	催化化学	2	32	32				2	7		
		13520012	分离科学(英语)	2	32	32				2	7		
小计			14	224	224								
合计			43.5	696	696								
专业课程	必修	13520033	能源化工	2	32	32				2	5		
		13520032	绿色化学	2	32	32				2	5		
		13520009	材料化学	2	32	32				2	6		
		13530007	工业分析	3	48	48				3	6		
		13530005	高分子化学导论	2	32	32				2	7		
	小计			11	176	176							
	选修	13530019	精细化学品化学	2	32	32				2	5	10	选修10学分
		13530025	元素有机化学	2	32	32				2	6		
		13530017	近代分析测试技术	2	32	24	8			2	6		
		13530020	精细有机合成	2	32	32				2	6		
13530023		医药中间体	2	32	32				2	7			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
专业课程	选修	13530024	应用分析化学(双语)	2	32	32				2	7	10	选修10学分	
		13530016	化学软件与计算化学(双语)	2	32	18		14		2	7			
		13530001	电化学分析	2	32	32				2	7			
		小计		10	160	160								
	合计		21	336	336									
实验实践环节	必修	44562005	大学物理实验C(I)	0.5	16		16			2	2			
		44562006	大学物理实验C(II)	0.5	16		16			2	3			
		13562019	精细化工实验	1	32		32			2	6			
		13562001	基础化学实验A(I)	1.5	48		48			3	1			
		13562016	基础化学实验A(II)	1.5	48		48			3	2			
		13562017	基础化学实验A(III)	1.5	48		48			3	3			
		13562011	合成化学实验(I)	1.5	48		48			3	3			
		13562012	合成化学实验(II)	1.5	48		48			3	4			
		13562025	中级化学实验A(I)	1.5	48		48			3	4			
		13562026	中级化学实验A(II)	1.5	48		48			3	5			
		13562027	中级化学实验A(III)	1.5	48		48			3	6			
		13562014	化工原理实验B	0.5	16		16			2	6			
		38561001	军事技能训练	2	2周						1			
		13561001	实验室安全教育	1	1周						1			
		13561020	综合化学实验(I)	1	1周						3			
		13561021	综合化学实验(II)	1	1周						4			
		13561012	认识实习	1	1周						3			
		13561014	生产实习	3	3周						6			
		13561018	研究性实验	2	2周						6			
		13561017	研究实习	3	3周						7			
		13561015	学科前沿讲座	1	1周						7			
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5			
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7			
		00500003	艺术实践	1	1周						3			
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5			
		13561004	毕业设计(论文)	14	16周						8			
		小计		47.5	464/35周		464							
合计		47.5	464/35周		464									
自主研学	选修		“四新”课程	2	32	32						6	选修6学分	
			本硕贯通培养课程	2	32	32								
			英语进阶课程	2	32	32								
			专业进阶课程	2	32	32								
	小计		6	96	96									
合计		6	96	96										
总计				170	2548/35周	1982	464	38	64					