

应用化学专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，系统掌握化学化工的基础知识和基本理论，具备应用化学专业的基本技能，基础扎实、知识面宽、实践能力强、综合素质高的应用型高级专门人才。

学生毕业后能够在企事业单位、科研机构等从事应用化学方面的科技开发、生产、经营、管理和研究等工作。

二、培养规格

1、热爱祖国，遵纪守法，诚实守信，务实求真，具备健康的体魄和良好的心理素质，具备良好的道德品质和综合素质，具备科学的世界观和方法论。

2、掌握应用化学学科的基础知识和基本理论。

3、熟悉自然科学和人文科学基础知识。

4、了解相关学科的基础知识和基本原理，了解应用化学学科的理论前沿、应用前景、最新发展动态以及相关产业发展状况。

5、具备一定的产品开发、生产、管理等实践工程能力。

6、具备较高的英语、计算机应用能力、信息检索能力和较强的专业技能。

7、掌握科学研究的一般方法，具备较扎实的实验操作技能和初步的科学研究能力。

三、主干学科和主要课程

主干学科：化学工程与技术

主要课程：无机与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、仪器分析、高分子化学、化学反应工程、精细合成单元反应与工艺、化学制药工艺学、精细化工工艺学、化工工艺设计等。

四、课程设置

课程设置：课内总学时数为 2398 学时，课内总学分数为 146 学分。

其中：必修课程 1990 学时、123 学分；选修课程 408 学时、23 学分。

专业方向：1、精细化学品的合成与应用；2、精细化学品制备工艺与设计；3、制药工程。

课程设置情况详见表一：《应用化学专业课程设置安排表》。

五、实践环节

实践环节学分为 35 学分。本专业各类实践环节安排情况详见表二：《应用化学专业实践环节安排表》。

六、综合素质培养

由入学教育和毕业教育、军事理论和军事技能训练、形势与政策、大学生就业指导等必修的教育环节，以及学科竞赛等专业性课外活动和社会实践等拓展性校外活动选修环节组成，设定为 10 学分。详见表二：《综合素质培养与拓展环节》。

七、学时、学分分配比例

各类课程（环节）的学时、学分分配比例见表三：《应用化学专业各类课程（环节）的学时和学分统计表》。

八、学制、毕业最低学分与学位授予

本专业学制四年，完成学业最低学分为 191 学分。学生修完规定课程，完成实践环节和毕业设计（论文）训练，达到学位授予要求，可获得工学学士学位。

九、有关说明

1、本专业学生应在第三学年第二学期完成专业方向的选定。

2、本专业选修课程需修满 23 学分。其中：方向模块课程 9 学分；通识教育选修课程 5 学分；专业任选课最低须修满 9 学分。

3、本专业实践环节需修满 45 学分。其中：专业实践环节 35 学分，综合素质培养与拓展环节 10 学分。

表一

应用化学 专业课程设置安排表

课程类别	课程序号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	开课学期及周学时										要求说明			
					授课学时	实验学时	上机学时			一		二		三		四		五					
										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
通识教育课程	1	思想道德修养与法律基础	3	36	36			12	查		3												
	2	中国近现代史纲要	2	24	24			8	查	2													
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	3	32	32			16	查			2											
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	3	32	32			16	试				2										
	5	马克思主义基本原理概论	3	42	42			6	试					3									
	6	大学英语(一)	4	64	64				试	4													
	7	大学英语(二)	4	64	64				试		4												
	8	大学英语(三)	4	64	64				试			4											
	9	大学英语(四)	4	64	64				试				4										
	10	体育(一)	1	32	32				查	2													
	11	体育(二)	1	32	32				查		2												
	12	体育(三)	1	32	32				查			2											
	13	体育(四)	1	32	32				查				2										
	14	大学计算机信息技术*	4	64	32		32		试	4													
	小计	38	614	582		32	58	7	12	9	8	8		3									
必修课程	学科基础课程	15	高等数学B(一)	4	64	64			试	4													
		16	高等数学B(二)	4	64	64				试		4											
		17	画法几何及工程制图	3	48	48				试		3											
		18	大学物理B(一)	3	48	48				试		3											
		19	大学物理B(二)	2	32	32				查			2										
		20	物理实验B*	1	16		16			查			2										
		21	程序设计语言(VB)*	5	80	48		32		试			5										
		22	无机与分析化学A(一)	4	64	64				试	4												
		23	无机与分析化学A(二)	3	48	48				试		3											
		24	有机化学B	5	80	80				试			5										
		25	物理化学A(一)	3	48	48				试				3									
		26	物理化学A(二)	3	48	48				试					3								
		27	化工原理A(一)	3	48	48				试				3									
		28	化工原理A(二)	3	48	48				试					3								
		29	无机与分析化学实验A(一)*	2	32		32			查	2												
		30	无机与分析化学实验A(二)*	2	32		32			查		2											
		31	有机化学实验B*	2	32		32			查			2										
32	物理化学实验B(一)*	1	16		16			查				1											
33	物理化学实验B(二)*	1	16		16			查					1										
34	化工原理实验(一)*	1	16		16			查				1											
35	化工原理实验(二)*	1	16		16			查					1										
	小计	55	896	688	176	32		12	10	15	16	8	8										
专业基础和专业课程	36	计算机辅助设计(CAD)*	2.5	40	20		20		查				3										
	37	电工技术A*	3	48	48				试				3										
	38	仪器分析*	3	48	32	16			试					3									
	39	高分子化学*	3	48	32	16			试					4									
	40	化学反应工程	3	48	48				试						4								
	41	有机合成与设计	3	48	48				试						4								
	42	化工工艺设计	3	48	48				试						3								

续表一

课程类别	课程序号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	开课学期及周学时										要求说明		
					授课学时	实验学时	上机学时			一		二		三		四		五				
										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
必修课程	43	科技与专业外语(一)	2	32	32				查						2							
	44	波谱分析	3	48	48				试							3						
	45	专业实验*	3	48		48			查							2						
		小计		29	456	356	80	20		8				7	9	13	7					
	合计		122	1966	1626	256	84	58	27	22	23	23	23	20	13	7						
选修课程	精细化学品的合成与应用方向																					
	46	精细化学品化学	3	48	48				查						3							
	47	精细合成单元反应与工艺	3	48	48				试							4						
	48	精细高分子	3	48	48				试							4						
		小计		9	144	144				2					3	8						
	精细化学品制备工艺与设计方向																					
	49	化工机械设备基础	3	48	48				查						3							
	50	化工仪表及自动化	3	48	48				试							4						
	51	精细化工工艺学	3	48	48				试							4						
		小计		9	144	144				2					3	8						
	制药工程方向																					
	52	药物化学A	3	48	48				查						3							
	53	化学制药工艺学	3	48	48				试							4						
	54	制剂学	3	48	48				试							4						
		小计		9	144	144				2					3	8						
		55	线性代数B	2	32	32				查		2										
		56	高等无机化学	1.5	24	24				查				3								
		57	绿色化学	1.5	24	24				查				3								
		58	药物研究进展	1.5	24	24				查				3								
	59	高等有机化学	1.5	24	24				查				3									
	60	药事管理与法规	1.5	24	24				查				3									
	61	电子电工材料	1.5	24	24				查				3									
	62	药理学B	1.5	24	24				查					3								
	63	化工清洁与安全生产	1.5	24	24				查					3								
	64	界面与胶体化学	1.5	24	24				查					3								
	65	化学信息学	1.5	24	24				查					3								
	66	染料化学	1.5	24	24				查					3								
	67	胶粘剂及其应用	1.5	24	24				查					3								
	68	功能材料	1.5	24	24				查					3								
	69	工程概预算	1.5	24	24				查						3							
	70	实验优化与设计	1.5	24	24				查						3							
	71	中间体化学	1.5	24	24				查						3							
	72	毒理学	1.5	24	24				查						3							
	73	复合材料学	1.5	24	24				查						3							
	74	涂料化学	1.5	24	24				查						3							
	75	新型传质分离技术	1.5	24	24				查						3							
	76	企业与技术管理	1.5	24	24				查						3							
	77	应用电化学	1.5	24	24				查						3							
	78	科技与专业外语(二)	1.5	24	24				查						3							
		小计		9	144	144																

至少选修9学分

续表一

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	开课学期及周学时										要求说明		
					授课学时	实验学时	上机学时			一		二		三		四		五				
										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
选修课程	79	科技类课程	1	24																		
	80	人文类课程	1	24																		
	81	艺术类课程	2	48																		
	82	体育类课程	1	24																		
		小 计		5	120																	

注：带“*”号课程为含有实验或上机课时课程。

表三

应用化学专业各类课程(环节)的学时和学分统计表

课程模块	课内学时		必修课程学分		选修课程学分		合计	
	学时数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比
通识教育课程	734	30.61%	38	26.03%	5	3.42%	43	29.45%
学科基础课程	896	37.36%	55	37.67%	/	/	55	37.67%
专业基础和专业课程	768	32.03%	30	20.55%	18	12.33%	48	32.88%
合计	2398	100.00%	123	84.25%	23	15.75%	146	100.00%
实践环节学分	35							
综合素质培养与实践环节学分	10							
毕业最低学分	191							

专业负责人:

系主任: