



南昌航空大學

本科培養方案

(2015 版)

专业代码 070302

专业名称 应用化学

专业负责人签字 _____ 年 月 日

学院院长签字 _____ 年 月 日

教务处长签字 _____ 年 月 日

主管校长签字 _____ 年 月 日

二〇一四年十月

应用化学专业学分制本科培养方案

一、培养目标及基本要求

培养目标：培养思想素质好、基础扎实、实践能力强、适应经济社会发展需要、具有团队协作和创新创业精神；具有较系统的化学基本理论、基本知识和较强的实验技能，能在科研机构、高等学校及企事业单位等从事应用化学及其相关领域的科学研究、教学工作及管理工作的应用型高级专门人才。

基本要求：本专业学生主要学习化学方面的基础知识、基本理论、基本技能以及相关的工程技术知识，受到基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验训练，具有较好的科学素养，具备运用所学知识和实验技能进行应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

毕业生应具有以下素质、知识和能力：

- 1、具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感，理论联系实际、实干创新的精神和勤奋、团结协作的品质与健全的人格、良好的社会公德和职业道德。
- 2、掌握应用化学专业所必需的大学数学、物理、计算机等相关学科的基础理论、基础知识和基础技能。
- 3、掌握化学基础理论，具有较强实验技能、掌握近代实验技术及具备一定的工程知识。
- 4、提高基础化学实验和综合化学实验水平，加强动手能力和创新能力的培养，具有初步的应用、开发研究能力。
- 5、具有较强的学习能力、语言文字表达能力和计算机应用能力；掌握一门外国语，具有一定的听、说、读、写、译能力，能比较顺利地阅读本专业的外文资料。
- 6、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。
- 7、具有健康的体魄和健全的心理素质，达到大学生健康体质标准。

二、主干学科

化学

三、专业主干课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学(含结构化学)、现代仪器分析、化工原理、精细化工工艺学、工业分析、无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、化工原理实验和应用化学专业实验。。

四、主要实践性环节

科学研究训练、认识实习、毕业实习、毕业设计（论文）等,共 25 周。

五、标准学制及授予学位

标准学制：四年

授予学位：理学学士

六、本专业培养方案主要特色

本专业培养计划体现理论教学与实验、实践训练相结合的人才培养模式，通过理论教学使学生掌握化学的基本理论和基本知识，并将绿色化学理念渗透到教学之中；通过实验和实践教学，使学生受到基本实验技能和现代实验技术等方面的基本训练，培养学生具有本专业所必需的科学研究素质和创新思维能力。

注重知识的应用，在专业综合实验、科学研究训练和毕业论文等实践环节中强调用学过的化学的基本理论和知识解决实际的生产生活中所遇到的化学问题。

七、毕业学分要求：×××学分

八、课程体系、学分分布表

类别	学期 课程类型	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
学分	通识教育平台课程（必修）	9	11	10	6	1	1			38
	通识教育平台课程（选修）	0	1	1	1	1	1	1		6
	学科基础平台课程（必修）	14	14.5	7.5	8.5	10				54.5
	专业核心课程（必修）					8	10.5	2.5		21
	专业方向课程（选修）						10			10
	专业任选课程（选修）					3.5		4		7.5
	课内实践				2	2	6	3	12	27
	课外实践									6
	合计	23	26.5	18.5	17.5	25.5	28.5	10.5	12	170

九、应用化学专业教学计划进程表

课程类型		课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/C	各学期课内学时								
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
平台	通识教育平台课程	必修	1301001 1301002	形势与政策 Position and Policy	2	32	32				C		16			16				
			1301003	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	3	48	32			16	C	32								
			1301004	马克思主义基本原理 Theory of Marxism	3	48	32			16	S		32							
			1301005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6	96	64			32	S			64						
			1301006	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	32	28			4	S			28						
			0511001	大学英语1 College English(1)	1	3	48	48				S	48							
			0511002	大学英语2 College English(2)	2	3	48	48				S		48						
			0511003	大学英语3 College English(3)	3	3	48	48				S			48					
			0511004	大学英语4 College English(4)	4	3	48	48				S			48					
			2101001	军事理论 Military Theory	2	36	24			12	C		24							
			0411001	计算机文化基础 Introduction to Computer Technology	2	32	16		16		C	32								
			1302001	职业生涯规划 Occupational Planning	1	22	16			6	C	16								
			1302002	就业指导 Employment Guidance	1	16	10			6	C						10			
			1011001	体育 Physical Education(1)	1	1	32	24			8	C	24							
			1011002	体育 Physical Education(2)	2	1	32	24			8	C		24						
			1011003	体育 Physical Education(3)	3	1	32	24			8	C			24					
		1011004	体育 Physical Education(4)	4	1	32	24			8	C			24						
			选修		通识教育选修课最低应修满 6 学分。开设自然科学类、人文社科类、经济管理类、艺术体育类四类课程供学生选读。理、工类学生要求在人文社科、经济管理、艺术体育三类中至少选修 3 学分，文、法、经济、管理、艺术、教育类学生要求在自然科学类中至少 3 学分。															

课程 类型	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/ C	各学期课内学时							
						讲 授	实 验	上 机	实 践		一	二	三	四	五	六	七	八
学 科 基 础 平 台 课 程	必修		高等数学 1 Advanced Mathematics (1)	4	64	64				S	64							
			高等数学 2 Advanced Mathematics (2)	4	64	64				S		64						
			大学物理 C College Physics (C)	3	48	48				S		48						
			物理实验 B Physical Experiments (B)	2	32		32			C		32						
			线性代数 Linear Algebra	2	32	32				S			32					
			无机化学 Inorganic Chemistry	5	80	80				S	80							
			分析化学 B Analysis Chemistry B	3	48	40				S		48						
			有机化学 B1 Organic Chemistry (B1)	3.5	56	56				S			56					
			有机化学 B2 Organic Chemistry (B2)	3	48	48				S				48				
			物理化学 B1 Physical Chemistry (B1)	3.5	56	56				S				56				
			物理化学 B2 Physical Chemistry (B2)	3	48	48				S					48			
			化工制图 Chemical Engineering Cartography	2	32	32					32							
			现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	3	48	48				S					48			
			现代仪器分析实验 Experiment of Modern Instrumental Analysis	1.5	24		24								24			
			无机化学实验 Inorganic Experiments	2	32		32			S	32							
			分析化学实验 Analytical Experiments	2.5	40		40			S		40						
			有机化学实验 1 Organic Experiments 1	2	32		32			S			32					
			有机化学实验 2 Organic Experiments 2	2	32		32			S				32				
			物理化学实验 A Physical Chemistry Experiments	2.5	40		40			S					40			
			化学导论 Introduction to Chemistry	1	16	16				C	16							

课程类型		课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/ C	各学期课内学时							
							讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
				合计	54.5	872	540	332				224	232	120	136	160	0	0	0
模块			专业核心课程	化工原理 Principles of Chemical Engineering A	4	64	52	12			S					64			
				高分子化学 Polymer Chemistry	2	32	32				S					32			
				现代波谱解析 Advanced Spectroscopic Analysis	2	32	32				S						32		
				材料现代分析技术 Modern Technology for Material Analysis	2	32	32				S						32		
				应用化学综合实验 Comprehensive Experiments of Applied Chemistry	2.5	40		40			S						40		
				应用化学专业实验 Speciality Experiments of Applied Chemistry	2.5	40		40			S							40	
				实验设计与数据处理 Experimental design and data processing	1.5	24	24				C						24		
				计算机在化学中的应用 Application of Computers in Chemistry	2	32	20		12		C					32			
				化工 CAD 制图 Chemical CAD for Drawing	2.5	40	8		32		C						40		
				合计	21	336	200	92	44	0		0	0	0	0	128	168	40	0
			专业方向课程（方向1）	精细化工工艺学 Technology for Fine Chemicals	2	32	32				S						32		
				精细有机合成 Fine synthesis of Organic Compounds	2	32	32				S						32		
				助剂化学 Chemistry of Additives	2	32	32				S						32		
				精细无机合成 Fine synthesis of Inorganic Compounds	2	32	32				S						32		

课程类型			课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/ C	各学期课内学时							
								讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
		—			稀土化学与材料 Chemistry and materials of Rare earths	2	32	32										32		
					合计	10	160	160	0	0	0		0	0	0	0	0	160	0	0
	专业方向课程（方向2）	环境与工业分析选修		工业分析	2	32	32											32		
				样品剖析技术	2	32	32										32			
				环境分析与监测	2	32	32									32				
				电化学原理及应用	2	32	32									32				
				电镀废水分析与处理新技术	2	32	32									32				
				合计	10	160	160					0	0	0	0	0	160	0	0	
	注：方向1 精细化工方向；方向2：环境与工业分析方向。选读某个专业方向，则该专业方向课程应全部修读并通过。每个方向的选修课可作为另一个方向的任选课																			
	专业任选课程	选修		专业英语 Specialty English	2	32	32					C					32			
				文献检索 Documents Retrieval	1.5	24	12		12		C					24				
				日用化工 Daily Chemicals	1.5	24	24				C							24		
				液相色谱新技术 New Techniques in Liquid Chromatography	2	32	32				C							32		
				毛细管电泳最新应用 Capillary Electrophoresis and Its Up-to-date Application	2	32	32				C							32		
				绿色化学 Green Chemistry	1.5	24	24				C							24		
				生物化学 Biochemistry	2	32	32				C							32		
		药物化学 Pharmaceutical Chemistry	2	32	32				C							32				

课程类型			课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/ C	各学期课内学时							
								讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
					功能电镀 Functional electroplating	2.5	40	32	8			C							40	
					催化材料的制备及表征 Preparation and characterization of catalytic materials	2	32	32				C							32	
					环境化学 Environmental Chemistry	2	32	32				C							32	
					表面处理技术及应用 Application and technique of surface treatment	2	32	32				C							32	
					催化化学 Catalytic Chemistry	2	32	32				C							32	
					固体废弃物处理与处置 Treatment and Disposal of Solid Wastes	2	32	32				C							32	
					新能源概论 Overview of new energy	2	32	32				C							32	
					结构化学 B Structural Chemistry (B)	3	48	48				C							48	
					合计	18											56		232	
实践教学模块	课内实践	必修			军训 Military Training	2	3周				3	C	3							
					金工实习 C Industrial Practice C	1	1周													
					科学研究训练 1 Scientific Research Training 1	2	2周					C					2周			
					科学研究训练 2 Scientific Research Training 2	4	4周					C						4周		
					电工实习	1	1周													
					认识实习 Professional Practice	2	2周					C						2周		

课程类型			课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	其中				考核 S/C	各学期课内学时							
								讲授	实验	上机	实践		一	二	三	四	五	六	七	八
					毕业实习 Undergraduate Practice	3	3周											3周		
					毕业设计（论文） Undergraduate Thesis	12	14周											14周		
					合计	27														
		课外实践	必修		科技创新 3 学分															
					素质拓展 3 学分															

制定培养方案成员名单

学院领导小组成员	吴小琴、孙鸿燕、王玉华、张秋根、张爱琴、钟荣		
专业培养方案制订小组成员	张爱琴、邹建平、罗旭彪、钟劲茅、童永芬		
执笔人	张爱琴	校 对	童永芬
专业负责人	张爱琴	学院负责人	罗旭彪
制订日期	2014. 10		