

本科 普通本科 物质科学与技术学院 化学专业 培养方案 (2014)

一. 培养目标

化学是研究物质转化的科学，在全部人类科学中居于中心地位。物理学规律在化学反应中得到体现，并构成了生物学、地学、工程学等众多学科门类的基本内容。化学的独特之处更在于，其丰富的成果数千年来一直为人类社会提供最重要的能源和材料基础，并定义文明的时代。在当代，化学工业一方面为社会提供了维持运行所必须的能源（炼油工业等）、材料（冶金工业、纺织工业、半导体工业等）、化学品（制药工业、化肥工业、精细化工工业等），另一方面还不断将化学分子无穷无尽的多样性与其他科学方向结合而成全新的科学领域，如纳米科学、工业催化、化学生物学、合成生物学、环境科学等，以及众多高精尖制造业门类如微纳加工、增材制造（3D打印）、精密仪器设计与制造、药物设计与发现等等。进入新世纪以来，科学研究中的分工合作变得越来越重要，而化学以其中心科学的独特地位，将为多个交叉科学领域提供引领未来的重要动力，如新能源、新材料、个性化制造、个性化药物、环境保护、宇宙探索等。为了继承化学各领域积累的知识、发展前沿的化学与交叉科学研究，我们需要新时代的职业化学工作者具有坚实的数理基础、广博的人文知识、较强的独立思考与批判性思维能力；熟练掌握化学各方向的历史与基本脉络、具有严谨的科学思维和一定的实验或研究能力；有兴趣了解本学科的发展前沿和趋势、注重多样化思维和交叉科学思维；具有良好的英语和计算机应用能力、较强的学习和适应能力。我们的培养目标就是将毕业生培养成为具有这些能力的专业型、复合型人才，以适应在本学科或交叉领域继续深造，从而在快速变迁的时代中胜任高新技术研发、管理或创业等工作的需求。

二. 学制、学位类型

（一）基本学制：4年，特殊情况经过学校批准可适当放宽，但不得低于3年或超过6年。（二）达到学位要求者授予理学学士学位。

三. 毕业和学位授予条件

（一）遵纪守法，品行端正，具有社会责任感；身心健康，体质健康测试合格；具有良好的人文素养、跨文化交流和创新思维能力。较好地掌握本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，具有一定的跨学科知识和能力，具有从事科学研究或者专业技术工作或者高科技企业管理和创业的初步能力。（二）完成所攻读专业培养方案要求的课程和实践等全部培养环节，考核合格，取得规定的学分，不得低于149学分。（三）通过学校规定的英语水平考试。

分类	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期											开课院系	备注			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
通识课程	GEHA1001	1 中华文明通论（上）	2														通识教学中心		
	GEHA1002	2 中华文明通论（下）	2														通识教学中心		
	GEHA1003	3 世界文明通论	2														通识教学中心		
	GEHA1004	4 科技文明通论	2														通识教学中心		
	中华文明经典	GEHA1014	5 《周易》导读	1														通识教学中心	
		GEHA1008	6 《春秋左传》导读	1														通识教学中心	
		GEHA1009	7 《大学》《中庸》导读	1														通识教学中心	
		GEHA1011	8 《礼记》与西汉社会	2														通识教学中心	
		GEHA1012	9 《论语》导读	1														通识教学中心	
		GEHA1013	10 《孟子》选读	1														通识教学中心	
		应修学分			2														
	世界文明经典	GESS1003	11 《共产党宣言》导读	1														通识教学中心	
		GESS1005	12 《联邦党人文集》导读	1														通识教学中心	
		GEHA1010	13 《古希腊悲剧》导读	1														通识教学中心	
GESS1002		14 马克思主义经典著作选读	2														通识教学中心		

航计划	02029	117 科研实践	1														默认院系	三选一	
	02030	118 专业实践	1														默认院系		
	02031	119 创业实践	1														创业与管理学院	创业实践:二年级暑假至三年级暑假 科研实践:二年级暑假至三年级暑假 专业实践:二年级暑假至三年级暑假	
	学分小计		3			1				1									
	学分小计		3			1				1									
学分小计		79	31	26	4	7	5	1		2									
专业必修	CHEM1990	120 毕业论文	6														物质科学与技术学院		
	CHEM1300	121 无机化学实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1301	122 无机化学	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1320	123 有机化学I实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1321	124 有机化学I	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1350	125 物理化学I实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1351	126 物理化学I	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1330	127 有机化学II实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1331	128 有机化学II	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1360	129 物理化学II实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1361	130 物理化学II	3														物质科学与技术学院		
	BIO1003	131 生物化学I	3														生命科学与技术学院		
	BIO1021	132 生物化学I实验	1														生命科学与技术学院		
	CHEM1190	133 分析化学实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1191	134 分析化学	3														生命科学与技术学院		
	CHEM1371	135 结构化学	4														物质科学与技术学院		
	CHEM1381	136 化工原理	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1390	137 仪器分析实验	1														物质科学与技术学院		
	CHEM1391	138 仪器分析	3														物质科学与技术学院		
	学分小计		45		4		8	8		15	4						6		
专业课程	CHEM1512	139 结晶化学	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1523	140 绿色化学	3														物质科学与技术学院		
	CHEM1571	141 基础量子化学	4														物质科学与技术学院		
	CHEM1582	142 放射化学与辐射化学	3														物质科学与技术学院		
	CHEM2101	143 高等无机化学	2														物质科学与技术学院		
	CHEM2121	144 高等有机化学	3														物质科学与技术学院		
	CHEM2211	145 无机材料物理化学	4														物质科学与技术学院		
	CHEM2252	146 表面化学和物理	2														物质科学与技术学院		
	MSE1508	147 高分子化学与物理(含实验)	4														物质科学与技术学院		
	BME1203	148 药物发现	1														生命科学与技术学院		
	CHEM1511	149 固体化学	2														物质科学与技术学院		
	SP1101	150 工程制图	2														物质科学与技术学院		
	SP1102	151 信息检索	1														物质科学与技术学院		
	MSE1301	152 材料科学基础I(含实验)	4														物质科学与技术学院		
	BIO1004	153 生物化学II	3														生命科学与技术学院		
	BIO1022	154 生物化学II实验	1														生命科学与技术学院		
	CHEM1520	155 中级合成实验	2														物质科学与技术学院		
	CHEM1561	156 化学反应动力学	4														物质科学与技术学院		
	CHEM2251	157 电化学原理、方法和应用	2														物质科学与技术学院		
	CHEM2261	158 多相催化理论研究前沿	2														物质科学与技术学院		

CHEM2271	159 计算化学	2																	物质科学与技术学院	
CHEM2281	160 膜科学与技术	2.5																	物质科学与技术学院	
MSE1510	161 太阳电池基础及工作原理	2																	物质科学与技术学院	
CHEM1541	162 环境化学	2																	物质科学与技术学院	
CHEM1581	163 化学信息学	2																	物质科学与技术学院	
MSE1309	164 纳米材料	2																	物质科学与技术学院	
CHEM1700	165 无机化学学科创实践	1																	物质科学与技术学院	
CHEM1720	166 有机化学学科创实践	1																	物质科学与技术学院	
CHEM1750	167 物理化学学科创实践	1																	物质科学与技术学院	
应修学分		15																		
学分小计		60		4		8	8		15	4										6
任意选修课		10																		
全程总计		149	31	30	4	15	13	1	15	6	0	0	0	6						
备注		培养方案中的选修课皆以每学期选课前公布为准。																		

学院教学经办人签字：

年 月 日

学院分管教学领导签字：

(盖章)

年 月 日