

化学专业人才培养方案

Curriculum for Chemistry

专业代码：070301

一、培养目标

本专业是培养具有较扎实的数理和化学基本理论知识、较强的化学实验技能、良好的科学研究能力与创新能力及外语应用能力、较强的社会适应能力，能在中等学校、科研院所、工矿企业、政府部门等从事化学教学、科学研究、化工新型材料开发及管理等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

本专业学生应具有较扎实的化学方面的基本知识、基本理论和基本技能，具有良好的科学思维和科学实验的能力，具有良好的从事化学教育、化学研究、化工新型材料开发及管理工作的能力。毕业生应达到以下要求：

1. 拥护中国共产党，热爱祖国。具有改革创新意识和国际竞争意识，具有奉献精神和团队精神；具备正确的人生观与价值观，养成良好的道德情操和个人行为规范，诚信守法、公平竞争的意识。
2. 掌握较丰富的科学文化知识、较扎实的数学、物理等相关学科的基本知识，熟练掌握一门外语和计算机应用技术，达到规定的等级要求。
3. 掌握体育运动的基本知识和科学锻炼身体的技能，达到国家规定的《大学生体育合格标准》和军事训练合格标准。养成良好的锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，具备健全的心理和健康的体魄。
4. 系统地掌握化学方面的基本知识、基本理论和基本技能，熟悉化工、材料等方面的一般原理与知识，了解与化学交叉学科的基本知识。
5. 掌握化学实验基本操作，具有一定的实验设计能力、科学研究、撰写论文的能力以及应用开发与组织管理的能力。
6. 掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，掌握中外文文献检索的一般知识，了解化学学科理论前沿、最新发展动态、应用前景和行业需求。
7. 具备一定的专业外语实际应用能力，能熟练查阅外文文献资料。
8. 具备一定的科学研究和实际工作能力，适应科学和社会的发展。

三、学制与学位

学制：4 年，实行 3 到 6 年的弹性学制

学位：理学学士

四、核心课程

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、现代仪器分析、结构化学、高分子化学、化学工程基础等。

五、课程构成及学分分配汇总表

课 程 类 别				至少应 修学分	占总学分比例 %
通识教育课程	必修	公共课程		44	24.4
	选修	文化素质教育公选课（含江汉大讲坛）		7 + 1	4.5
		跨学科选修课程（含大学语文）		6	3.3
专业基础课程	必修	基础课程		58	32.2
	选修	拓展课程		11	6.1
专业课程	必修	核心课程		11	6.1
	选修	专业课程		15	8.4
集中实践教学环节	必修	化学专业		23	12.8
	选修	化学专业		4	2.2
		课外创新实践		5	不计入总学分
毕业最低 应修学分	180 + 5 (5 学分不计入 总学分)	必修	75.6%	实践教学 学分占比	38.9%
		选修	24.4%		

六、课程教学指导性修读建议安排表

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
通识教育课程	必修	411501001	马克思主义基本原理概论 Marxist Philosophy	3	48	32	12		4	春、秋	1	
		411502001	中国特色社会主义理论体系概论 Theories of Socialism with Chinese Characteristics	6	96	48	16		32	春、秋	4	
		411503001	思想道德修养与法律基础 Civic & Legal Education	3	48	28	12		8	春、秋	2	
		411502002	中国近现代史纲要 Modern & Contemporary Chinese History	2	32	20	8		4	春、秋	3	
		411402005-8	大学英语（读写译） - College English(Reading, writing and Translation) -	8	128	112	16			春、秋	1-4	学生选修一个语种
		411402009-12	大学英语（口语） - College English(Speaking) -	4	64		32		32	春、秋	1-4	
		411402013-16	大学英语（听力） - College English(Listening) -	4	64		32		32	春、秋	1-4	
		411403001-4	大学法语 - French -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		411401001-4	大学德语 - German -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		411405001-4	大学日语 - Japanese -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		410803001	大学计算机基础 Fundamentals of Computer Applications	3	48	32		16		春、秋	1	
		410803003	程序设计基础（C语言） Computer Programming（C Language）	3	48	32		16		春、秋	2	学生任选一种
		410803007	程序设计基础（VF） Computer Programming（Visual FoxPro）	3	48	32		16		春、秋	2	
		410803005	程序设计基础（VB） Computer Programming（Visual Basic）	3	48	32		16		春、秋	2	
		410803009	程序设计基础（Java） Computer Programming（Java）	3	48	32		16		春、秋	2	
		411303001	大学体育 Physical Education	1	32	28			4	春、秋	1	
		411303003	体育选项 I Optional Sport I	1	32	28			4	春、秋	2	
		411303004	体育选项 II Optional Sport II	1	32	28			4	春、秋	3-7	
		411303012	体育选项 III Optional Sport III	1	32	28			4	春、秋	4-7	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明	
					总计	讲授	研习	实验	实践				
通识教育课程	必修	419001002	军事理论 Military Theory	1	36				36	春、秋	1	专题讲授课	
		419301003	大学生职业发展与就业指导（含创业教育） Employment and Career Development Guide	0.5	16				16	春、秋	1、6		
		410303070	大学生心理健康教育 Psychological Health	0.5	16				16	春、秋	1、6		
		411503002	形势与政策 Government Policies and Current Issues	2	64				64	春、秋	2-6		
		小 计			44	836	416	128	32	260			
	选修	公共选修课程（含江汉大讲坛）			8						春、秋	2-7	要求江汉大讲坛至少参加 8 次，取得 1 学分
		跨学科选修课程（含大学语文）			6						春、秋	2-5	大学语文开设文学鉴赏与写作、中国语文、应用文写作 3 门课程，学生至少选择 1 门
		小 计			14								
	总计学分				58								
专业基础课程	必修	410903097	化学专业导论 Introduction to Chemistry	1	16	16					秋	1	专题讲授
		410801007	线性代数（理） Linear Algebra (for Science)	2.5	40	32	8				秋	1	
		410801003	高等数学 III Higher Mathematics III	4	64	56	16				秋	1	
		410801004	高等数学 III Higher Mathematics III	4	64	56	16				春	2	
		410701001	大学物理 College Physics	4	64	56	8				春	2	
		410701002	大学物理 College Physics	3	48	40	8				秋	3	
		410701003	大学物理实验 College Physics Experiment	1	32				32		春	2	
		410701004	大学物理实验 College Physics Experiment	1	32				32		秋	3	
		410903044	无机化学 I（1） Inorganic Chemistry I（1）	3	48	36	12				秋	1	
		410903045	无机化学 I（2） Inorganic Chemistry I（2）	2.5	40	30	10				春	2	
		410903050	无机化学实验 I（1） Inorganic Chemistry Experiment I（1）	2	64				64		秋	1	
		410903051	无机化学实验 I（2） Inorganic Chemistry Experiment I（2）	1.5	48				48		春	2	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明	
					总计	讲授	研习	实验	实践				
专业基础课程	必修	410903088	有机化学 I (1) Organic Chemistry I (1)	3	48	36	12			秋	3		
		410903089	有机化学 I (2) Organic Chemistry I (2)	2.5	40	30	10			春	4		
		410903093	有机化学实验 I (1) Organic Chemistry Experiment I (1)	2	64			64		秋	3		
		410903094	有机化学实验 I (2) Organic Chemistry Experiment I (2)	1.5	48			48		春	4		
		410903010	分析化学 I Analytical Chemistry I	3	48	36	12			秋	3		
		410903014	分析化学实验 I (1) Analytical Chemistry Experiment I (1)	2	64			64		秋	3		
		410903015	分析化学实验 I (2) Analytical Chemistry Experiment I (2)	1.5	48			48		春	4		
		410903065	物理化学 I (1) Physical Chemistry I (1)	3	48	36	12			春	4		
		410903066	物理化学 I (2) Physical Chemistry I (2)	3	48	36	12			秋	5		
		410903070	物理化学实验 I (1) Physical Chemistry Experiment I (1)	1.5	48			48		春	4		
		410903071	物理化学实验 I (2) Physical Chemistry Experiment I (2)	1.5	48			48		秋	5		
		410903031	结构化学 Structural Chemistry	4	64	48	16			春	6		
		小计			58								
		选修	410903023	化学工程基础 Fundamentals of Chemical Engineering	4	64	36	12	16		秋	5	
	410903003		材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	2.5	40	30	10			春	6		
	410903024		化学化工专业英语 ESP (English for Specific Purpose) for Chemistry and Chemical Engineering	2	32	24	8			秋	7		
	410903036		试验设计及数值处理 Experiment Design and Data Processing	1	16	12	4			春	2		
	410903033		科技文献检索与论文写作 Scientific Literature Retrieval and Thesis Writing	1.5	24	16	6			秋	7		
	410905035		生物化学基础 Fundamentals of Biochemistry	2	32	24	8			秋	7		
	410901029		化工安全概论 Introduction to Safety in Chemical Engineering	1.5	24	16	8			春、秋	4、5		
	410302001		多媒体教育技术 Multimedia Technology for Education Purpose	2.5	40	20	4	16		春、秋	3、4		
	410301001		教育学 Pedagogy	3	48	30	18			春、秋	4、5		
	410303001		心理学 Psychology	3	48	36	12			春、秋	4、5		
小 计			23										
合计：专业基础课程要求至少修读 69 学分，其中必修 58 学分，选修 11 学分													

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
专业课程	必修	410903074	现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	3.5	56	36	20			秋	5	
		410903075	现代仪器分析实验 Experiment of Modern Instrumental Analysis	2	64			64		秋	5	
		410903079	有机合成 Organic Synthesis	3	48	24	8	16		秋	5	
		410903018	高分子化学 Polymer Chemistry	2.5	40	16	6	16		春	6	
		小 计			11							
	选修	410903107	化工制图及 CAD Chemical Engineering Cartography and CAD	4	64	40	8		16	春	6	
		410903001	材料分析测试方法 Testing Methods of Materials Analysis	2	32	20	12			春	6	
		410903020	功能高分子 Functional Polymer	2	32	20	12			春	6	
		410903032	金属材料 Metal Materials	2	32	20	12			春	6	
		410903034	纳米材料与纳米技术 Nanomaterial and Nanotechnology	2	32	20	12			春	6	
		410903016	复合材料及其应用 Composite Materials and Applications	3	48	24	8	16		春	6	
		410903038	微格教学 Microteaching	2	32	16	16			春	6	
		410903002	材料合成与测试技术实验 Experiment of Materials Synthesis and Testing Technology	1	32			32		秋	7	
		410903017	高分子材料的结构与性能 Structure and Properties of Polymer Materials	2	32	20	12			秋	7	
		410903039	无机材料研究方法 Research Methods of Inorganic Materials	1.5	24	16	8			秋	7	
		410903035	配位化学 Coordination Chemistry	1.5	24	16	8			秋	7	
		410903095	中级无机化学 Inorganic Chemistry- Medium	3.5	56	30	8	18		秋	7	
		410903037	食品分析 Food Analysis	2	32	20	4	8		秋	7	
		410902017	环境化学 Environmental Chemistry	2	32	20	12			秋	7	
		410903047	无机化学 IV Inorganic Chemistry IV	2	32	20	12			春	6	考研学生选开
		410903087	分析化学 IV Analytical Chemistry IV	2	32	20	12			春	6	
		410903009	有机化学 IV Organic Chemistry IV	2	32	20	12			秋	7	
		410903064	物理化学 IV Physical Chemistry IV	2	32	20	12			秋	7	
		小 计			38.5							
	合计：专业课程要求至少修读 26 学分，其中必修 11 学分，选修 15 学分											

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
实践环节	必修	409001001	军事训练 Military Training	1	2 周				2 周	秋	1	
		400903004	专业见习 Specialized Internship	1	1 周					秋	5	
		400903005	综合化学实验 Comprehensive Chemistry Experiment	2	2 周					春	8	64 学时
		400903006	生产实习 Engineering Internship	3	3 周					秋	7	
		400903007	毕业实习 Graduation Field Work	2	2 周					秋	7	
		400903001	毕业论文 Graduation Thesis	14	14 周					春	8	
	选修	400903003	教学实习 Practice Teaching	2	2 周						6	
		409201006	工程训练 Engineering Training	2	2 周						4-6	
			课外创新实践 Extracurricular Innovation Practice	5								
合计实践环节要求至少修读 27+5 学分，其中必修 23 学分，选修 9 学分（课外创新实践 5 学分不计入总学分）												

标注 的课程为学位课程。

七、主要实践性教学环节

序号	课程编号	课程名称	周数	学分	修读性质	备 注
1	409001001	军事训练 Military Training	2 周	1	必修	按学校对军训工作的统一要求执行。
2	400903004	专业见习 Specialized Internship	1 周	1	必修	结合化学工程基础的实验教学，到化工厂见习，重点是单元操作及典型设备。
3	400903003	教学实习 Practice Teaching	2 周	2	选修	到工厂、研究院所或中学进行专业认识学习，使学生对所学知识在实际中的应用有初步的了解。
4	409201006	工程训练 Engineering Training	2 周	2	选修	金、电工实习。
5	400903005	综合化学实验 Comprehensive Chemistry Experiment	2 周 (64 学时)	2	必修	在教师指导下进行综合化学及设计性实验研究，撰写实验研究报告，主要对学生进行科学研究思想、方法的综合训练，共 64 学时。
6	400903006	生产实习 Engineering Internship	3 周	3	必修	到工厂、研究院所进行生产实习。通过查阅文献和参考化工企业的生产工艺流程，熟悉产品的合成原理，最后按要求撰写生产实习报告。
7	400903007	毕业实习 Graduation Field Work	2 周	2	必修	到工厂、研究院所（或中学）进行毕业实习，主要从事工业生产实际操作、科学研究（或教学和班级管理）等工作，为将来从事工业生产、科学研究（或教学）及相关管理工作打下基础。
8	400903001	毕业论文 Graduation Thesis	14 周	14	必修	在导师指导下进行毕业论文工作，主要对学生进行科学研究思想、方法的训练与检验。
合计			28	27		

八、课外创新实践

类别	项 目	认定标准	学分	备 注
竞赛类	参加教育主管部门（体育比赛为体育主管部门）举办的学科竞赛	省级一等奖以上	4	非教育主管部门举办的学科竞赛降一档，即参照上述标准分别降 1 学分
		省二等奖	3	
		省三等奖	2	
	参加校级学科竞赛	一等奖	1.5	
		二等奖	1	
		三等奖	0.5	
	参加学校组织的学科竞赛培训	1 周以上，经考核成绩合格	0.5	
科研类	在公开出版的刊物上发表专业论文（译文）	核心刊物	3	学生本人须为第一作者
		国家级一般刊物	2	
		省级刊物	1	
		市级刊物	0.5	
	发表文艺作品（诗歌、小说、散文、绘画或翻译作品等）	省级以上公开刊物发表	1	
	大学生优秀科研成果	省级一等奖	4	
		省级二等奖	3	
		省级三等、市级一等奖	2	
		市级二等奖	1	
		市级三等奖	0.5	
	获得国家专利	发明专利	3	
		实用新型专利	1.5	
		外观设计专利	1	
		申请发明专利	0.5	提供相关部门的受理证明材料
	科研训练	参加教师科研项目，完成规定的科研任务	0.5	
		承担学校批准的学术科技项目，完成并结题	1	
		参加专业社会调查，撰写 3000 字以上的专业调查报告	0.5	
技能类	参加国家统一计算机等级考试	取得等级证书	1	
	参加全省统一普通话水平测试	取得等级证书	1	
	参加全国大学外语四、六级考试	英语四级达到 568 分或六级达到 425 分；其他语种四级优秀或六级合格	1	
	取得国家劳动和人事部门认可的职业资格证书	取得证书	1	
专业类	课外参加设计研究型等开放实验	达到 16 学时，考核合格	0.5	实验报告和结题报告经指导教师批改
	参加化学化工创新实践基地活动	撰写一份综合报告	0.5	不少于 800 字
	参加本专业相关的学术报告	撰写体会文章达 2 篇以上，经专业认定	0.5	每篇不少于 1000 字，本项累计不超过 1 学分
	冰箱空调故障诊断实训	考试合格	0.5	

类别	项 目	认定标准	学分	备注
V 创 业 类	创业讲座	参加三次以上创业报告会或相关活动	1	负责人计满分，排名第二以下依次减少 0.5 分
	创业项目	参加创业比赛获一等奖	5	
		参加创业比赛获二等奖	4	
		参加创业比赛获三等奖	3	
		获得学校一等创业基金	3	
		获得学校二等创业基金	2	
		获得学校三等创业基金	1	
	创业实践	成立公司或入驻创业园	4	
		获得风险投资基金或地方创业基金	4	

注：课外创新实践毕业前至少达到 5 学分，科研类至少达到 2 学分，创业类至少达到 1 学分。

九、教学周进程安排表

周 学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一	入学教育	军训		理论教学																考试		寒假					
二	理论教学																机动		考试		暑假						
三	理论教学																机动		考试		寒假						
四	工程训练		理论教学															考试		暑假							
五	理论教学																专业见习	机动		考试		寒假					
六	理论教学																教学实习		考试		暑假						
七	生产实习			毕业实习		理论教学														考试		寒假					
八	综合化学实验		毕业论文													毕业就业											

十、说明

1. 学生须在专业导师的指导下选择自己的学习进程，修满规定的 180 学分。
2. 建议学生每学期选课最多不超过 35 学分，最低不少于 16 学分，留出一定时间参加科学研究、社会实践与课外创新活动。
3. 其他专业选修本专业的跨学科课程，建议从以下课程选择：食品分析、环境化学、微格教学。

4. 学位课程为本专业学生取得学位必须选修的课程。其他专业学生选修学位课程达到 30 学分的，可以发给本专业辅修证书；修读学位课程达到 50 学分（含毕业论文），达到双学位授予条件的，可授予本专业双学士学位。

5. 素质教育公共选修课分为文史、教育心理、经管、理工、艺术体育、生命医学等 6 类，要求学生至少选修 3 类。学生在校期间至少应参加 8 次江汉大讲坛，取得 1 学分。

6. 本专业开设的所有课程在优先满足本专业学生修读的前提下均面向全校学生开放。