

# 化学专业人才培养方案

专业代码：070301

## 一、专业简介

化学（师范）本科专业，以化学基本理论、基本知识和基本实验技能教学为基础，主要培养能够进行教学和教学研究的中学教师、教育工作者。开设的主要课程有：无机化学与化学分析、有机化学、物理化学、结构化学、化学教学论、仪器分析、化工基础等理论课程及相关实验课程。要求学生具有现代教育理念，较强的教育教学能力，掌握化学学科的基础知识、基本理论和基本技能，系统了解教育教学规律和教学方法。

## 二、培养目标

本专业坚持立德树人，立足安徽，面向全国，培养德智体美劳全面发展，具备良好科学和文化素养，具有扎实化学基础、先进教育理念、突出的育人能力和教学改革意识、身心健康的社会主义建设者和接班人，能在中学从事化学及相关学科基础教育教学、教育管理的骨干教师。毕业生在未来5年预期达成以下目标：

目标 1：践行社会主义核心价值观，践行立德树人的宗旨，具有坚定的教师职业信念、高尚的师德修养、强烈的社会责任感。

目标 2：熟练掌握化学的基本理论和实验技能，掌握教育学、心理学的基础知识，能够综合运用这些知识以及其他相关学科知识，进行中学化学教学，成长为中学化学骨干教师。

目标 3：拥有健康的体魄、良好的心理素质和人文修养；具有使用现代教育技术能力；具备班级组织与建设能力，胜任中学班主任工作，能够对青少年开展有效的心理健康教育活动。

目标 4：把握化学学科知识体系的发展历史和前沿动态，可根据教育发展与改革的需要，开展有效自主学习和交流合作、提升专业水平与职业能力，能够在教学实践中不断反思、改进，实现持续成长与专业发展。

## 三、毕业要求

本专业毕业生应达到以下要求：

### （一）践行师德

**【师德规范】** 完整、准确理解社会主义核心价值观的丰富内涵；自觉贯彻党和国家的教育方针、政策；具有坚定的教师职业信念和高尚的师德修养；具有“立德树人”的使命感和成为“四有”好老师的志向；遵守中学教师职业道德规范。

1-1 社会认同：积极践行社会主义核心价值观，具有正确的世界观、人生观和价值观以

及良好的道德品质。

1-2 依法执教：自觉贯彻党和国家的教育方针、政策，以立德树人为己任，具有依法执教意识。

1-3 职业操守：遵守《中小学教师职业道德规范》，为人师表，树立“立德树人”的理念，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

**【教育情怀】** 热爱党的教育事业，理解教育工作意义，坚定教育信念，从教意愿明确，具有人文底蕴和科学素养，尊重学生人格，富有爱心和责任心，能够引导中学生健康成长。

2-1 从教意愿：认同化学教师工作的意义和专业性，具有终身从教的教育情怀；具备良好的人文底蕴和科学素养。

2-2 引导能力：尊重学生人格，富有爱心和责任心，做中学生健康成长的指导者和引路人。

## （二）学会教学

**【学科素养】** 扎实掌握化学理论体系、基本实验技能和思维方式；把握化学学科知识体系的发展历史和前沿动态；具有利用化学及相关学科知识和方法解决化学教学问题的能力；能理解并初步运用科学相关知识整合形成学科教学知识。

3-1 学科基础知识：掌握化学学科的基本知识、基本技能和学科思想方法以及相关的数理知识。

3-2 学科专业知识：系统掌握化学学科知识体系和实验技能，能够把握化学学科发展历史和前沿动态。

3-3 知识整合能力：具有整合和利用化学及相关学科知识和方法解决化学教学实际问题的意识和能力。

3-4 学科教学知识：能整合化学、教育学、心理学以及教学论知识形成化学学科教学知识。

**【教学能力】** 具有基于科学素养和化学核心素养的教学理念；具有依据化学课程标准及中学生的认知特点和学习规律，利用信息技术手段优化中学化学课堂教学的方法和技能，科学地设计教学方案，较好的实施教学活动，并能运用多种手段开展教学评价的能力；能主动收集分析相关信息，具备教学基本技能和初步教学研究能力。

4-1 教学基本素质：掌握化学学科基本知识和基本理论；掌握初、高中化学课程标准和现代教育技术等教师基本技能，理解化学学科核心素养的内涵。

4-2 教学实施评价：能够充分利用信息技术手段规范地进行教学设计，并基于训练有素的教学技能开展各种形式的教学活动；能够对教学活动进行统一的测量与评价，具备课程整

合与实施能力。

4-3 教学研究能力：能够结合中学化学学科核心素养的要求，主动收集分析相关信息，利用教育科学研究方法分析和解决教学问题。

### （三）学会育人

**【班级指导】** 熟悉中学教育的基本原理和规律，具备班集体的组织、建设、管理以及学生发展指导和综合素质评价的能力；具有与家长、社区等相关机构进行沟通和协作的基本能力；能够组织开展德育和心理健康教育等教育活动；具有班主任实践的初步体验。

5-1 班级管理：树立德育为先理念。了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法。

5-2 班级活动：能够根据中学生的特点进行班集体建设，通过与家长及社区沟通、合作，开展班级教育活动、指导学生发展、评价综合素质。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导。

**【综合育人】** 了解中学生身心发展和养成教育规律。理解化学学科的育人价值，初步掌握综合育人的途径与方法，能够有机结合化学学科教学开展育人活动。理解学校文化和教育活动的育人内涵，能够参与主题教育和社团活动，引导学生全面发展。

6-1 学科育人：了解中学生身心发展规律与世界观、人生观、价值观形成过程及其教育方法。理解学科育人的价值、途径和方法，能在教学中开展化学学科育人。

6-2 活动育人：能够在化学教学和其他教育实践活动中将知识学习、能力发展与品德养成相结合，对学生进行有效的教育和引导。

### （四）学会发展

**【学会反思】** 具有自主学习和自我管理的能力以及终身学习的意识；能够根据时代和教育发展需求更新知识结构。具有主动了解国外基础教育改革与发展前沿动态的意识。理解教学反思的价值，并能通过教学反思促进教学改进和专业成长；具有问题意识和研究意识，能结合教学实践，促进教学能力和教研能力共同提升。

7-1 终身学习：具有终身学习意识和自我管理的能力，了解国外基础教育改革与发展前沿动态，能够根据时代和教育发展的需求自主学习。

7-2 反思能力：能够运用批判性思维方法总结经验，反思教育教学中的问题，并具有分析解决的能力。

**【沟通合作】** 能够理解学习共同体的作用，具有团队协作的意识。掌握沟通合作的一般技能，具有小组互助和合作学习体验，能够通过沟通合作解决教育实践中遇到的问题。

8-1 协同合作：具有团队协作精神，能有效践行学习共同体。

8-2 沟通交流：能够就学生发展与化学教育等问题，与同行、学生家长、社会公众等进行有效沟通和交流。具备开展小组互助和合作学习的能力。

#### 四、修业年限、课时、学分

修业年限：4 年，弹性学制为 3~6 年

课时：2612

学分：178

#### 五、专业类别及授予学位

专业类别：化学类

授予学位：理学学士

#### 六、专业核心课程

无机化学与化学分析（8 学分）、有机化学（7 学分）、物理化学（7 学分）、大学化学实验（含实验室安全教育）（6 学分）、有机化学实验 1（2 学分）、化学教学论（2 学分）、中学化学实验教学论（2 学分）、化学学科课程标准与教材研究（2 学分）

#### 七、教学计划一览表

## 教学计划一览表

	课程 编码	课程 名称	课程 性质	总课时	讲授 课时	实践 课时	学分	开课 学期	周 课时	考核 方式	开课 单位	
公共 必修 课程	150111001	思想道德与法治	必修	48	40	8	3	2	3	考试	15	
	150111002	马克思主义基本原理	必修	48	40	8	3	1	3	考试	15	
	150111008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	48	40	8	3	4	3	考试	15	
	150111007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	48	32	16	3	4	3	考试	15	
	150111004	中国近现代史纲要	必修	48	40	8	3	3	3	考试	15	
	150112023	形势与政策	必修	32	32		2	1-8		考查	15	
	030111008	大学英语I	必修	48	32	16	3	1	3	考试	03	
	030111009	大学英语II	必修	48	32	16	3	2	3	考试	03	
	030111010	大学英语III	必修	48	32	16	3	3	3	考试	03	
	030111011	大学英语IV	必修	48	32	16	3	4	3	考试	03	
	100112018	大学体育I	必修	32	2	30	1	1	2	考查	10	
	100112019	大学体育II	必修	32	2	30	1	2	2	考查	10	
	100112020	大学体育III	必修	32	2	30	1	3	2	考查	10	
	100112021	大学体育IV	必修	32	2	30	1	4	2	考查	10	
	040112022	大学生心理健康	必修	16	12	4	1	1	2	考查	04	
	000112027	大学生劳动素养教育	必修	32	16	16	2	1-8		考查	13	
	080112024	大学计算机基础	必修	32		32	2	1	2	考查	08	
	020112025	大学语文	必修	32	32		2	3	2	考查	02	
	000112024	教师职业信念与师德养成教育	必修	32	32		2	1-8		考查	07	
	000112025	创业基础	必修	32	16	16	2	3	2	考查	07	
小计				768	468	300	44					
公共 选修 课程	文史经典与世界文化（A）		选修					1-8		考查		
	数理基础与科学精神（B）		选修					1-8		考查		
	艺术创作与审美体验（C）		选修					1-8		考查		
	社会发展与社会责任（D）		选修					1-8		考查		
小计				64	64		4					
<b>备注：</b> 艺术创作与审美体验模块必选1学分，社会发展与社会责任模块必选一门四史												
学 科 专 业 基 础	050311062	高等数学C1	必修	48	48		3	1	3	考试	05	
	050311107	高等数学C2	必修	48	48		3	2	3	考试	05	
	050311041	线性代数C	必修	32	32		2	2	2	考试	05	
	060311046	大学物理D	必修	64	64		4	3	4	考试	06	
	060312034	大学物理实验A	必修	36		36	2	4	2	考查	06	
	070311007	*无机化学与	必修	64	64		4	1	4	考试	07	

	课程 编码	课程 名称	课程 性质	总课时	讲授 课时	实践 课时	学分	开课 学期	周 课时	考核 方式	开课 单位	
课程		化学分析 1										
	070311008	*无机化学与 化学分析 2	必修	64	64		4	2	4	考试	07	
	070312009	*大学化学实验 1 (含实验室安全 教育)	必修	32		32	2	1	3	考查	07	
	070312010	*大学化学实验 2 (含实验室安全 教育)	必修	60		60	4	2	3	考查	07	
	070311011	*有机化学 1	必修	64	64		4	3	4	考试	07	
	070311012	*有机化学 2	必修	48	48		3	4	3	考试	07	
	070312013	*有机化学实验 1	必修	32		32	2	3	2	考查	07	
	070312014	有机化学实验 2	必修	60		60	4	4	4	考查	07	
	070311015	*物理化学 1	必修	64	64		4	4	4	考试	07	
	070311016	*物理化学 2	必修	48	48		3	5	3	考试	07	
	070312169	物理化学实验	必修	60		60	4	6	4	考查	07	
	070311018	仪器分析	必修	48	48		3	4	3	考试	07	
070312072	仪器分析实验	必修	24		24	1	5	2	考查	07		
小计				896	592	304	56					
专业 必修 课程	070412020	计算机化学	必修	32	32		2	5	2	考查	07	
	070412036	专业英语	必修	24	24		1	5	2	考查	07	
	070412174	中级无机化学	必修	32	32		2	5	2	考查	07	
	070412175	中级有机化学	必修	32	32		2	5	2	考查	07	
	070412179	中级物理化学	必修	32	32		2	6	2	考查	07	
	070411176	结构化学	必修	48	48		3	6	3	考试	07	
	070411177	化工基础	必修	48	48		3	6	3	考试	07	
	070412078	化工原理实验	必修	24		24	1	6	2	考查	07	
	070412035	高分子化学	必修	32	32		2	5	2	考查	07	
	070412180	环境化学	必修	32	16	16	2	5	2	考查	07	
070412181	化学发展与 思想史	必修	16	16		1	2	2	考查	07		
070412182	数字化实验	必修	20		20	1	6	4	考查	07		
小计				372	312	60	22					
专业 选修 课程	070522045	波谱分析	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	
	070522187	实验室安全 与规范	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	
	070522050	化工制图与 Auto CAD	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	
	070522051	纳米科技导论	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	
	070522052	生物无机化学	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	

	课程 编码	课程 名称	课程 性质	总课时	讲授 课时	实践 课时	学分	开课 学期	周 课时	考核 方式	开课 单位	
		导论										
	070522053	绿色日用化学品	选修	32	32		2	3-6	2	考查	07	
	070522047	新能源材料 与应用	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
	070522048	应用电化学	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
	070522194	精细化学品化学	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
	070522197	天然产物化学	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
	070522198	涂料与胶粘剂	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
	070522199	科技论文写作与 文献检索	选修	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
小计				192	192		12					
教师 教育 必修 课程	040611028	心理学基础	必修	48	40	8	3	2	3	考试	04	
	040611032	教育学基础	必修	48	40	8	3	3	3	考试	04	
	040612031	现代教育技术 应用	必修	32	16	16	2	4	2	考查	04	
	020612036	普通话与教师 口语	必修	16	16		1	2	2	考查	02	
	090612043	书法	必修	16	4	12	1	1	2	考查	09	
	040612033	班级管理和班主 任工作	必修	16	16		1	3	2	考查	04	
	070611037	*化学学科课程 标准与教材研究	必修	32	32		2	4	2	考试	07	
	070612034	化学学科教学设 计与技能训练	必修	32		32	1	5	2	考查	07	
	070611038	*化学教学论	必修	32	32		2	5	2	考试	07	
	070612035	*中学化学实验 教学论	必修	32		32	2	5	4	考查	07	
小计				304	196	108	18					
教师 教育 选修 课程	040722042	教育伦理学	选修	16	16		1	3-6	2	考查	04	
	040722039	教育哲学	选修	16	16		1	3-6	2	考查	04	
	040722040	中(外)国教育 简史	选修	16	16		1	3-6	2	考查	04	
	040722037	多元读写能力	选修	16	16		1	3-6	2	考查	04	
	070712208	中学(化学)研 究性学习及指导	选修	16	16		1	3-6	2	考查	07	
	070712209	Science Education and Chemistry Teaching (双语)	选修	16	16		1	3-6	2	考查	07	
	070712210	化学与生活	选修	16	16		1	3-6	2	考查	07	
	070712211	中学化学经典 案例	选修	16	16		1	3-6	2	考查	07	
070712212	中学化学教学测 量与评价	选修	16	16		1	3-6	2	考查	07		
小计				16	16		1					

	课程 编码	课程 名称	课程 性质	总课时	讲授 课时	实践 课时	学分	开课 学期	周 课 时	考核 方式	开课 单位	
实 践 环 节	国防安全教育（含军训）						2	1				
	劳动教育					4周	(2)	1-8				
	社会责任教育						2	1-7				
	创新实践教育						3	1-8				
	教育见习						1	1-6				
	教育实习					18周	6	7				
	教育研习						1	1-8				
	毕业论文					16周	6	7-8				
小计						21						
合计				2612	1840	772	178					

**备注：**

核心课程用“\*”表示。



### 课程结构及课时分配表

课程类型 \ 周课时 \ 学期		各学期教学周课时								各类课程课时及学分			
		一	二	三	四	五	六	七	八	讲授课时	实践课时	总课时	学分
公共必修课		12	8	12	11					468	300	768	44
公共选修课		▲								64		64	4
学科专业基础课		10	12	10	16	5	4			592	304	896	56
专业必修课			2			12	14			312	60	372	22
专业选修课				▲						192		192	12
教师教育必修课		2	5	5	4	8				196	108	304	18
教师教育选修课				▲						16		16	1
实践教育环节	国防安全教育(含军训)	▲											2
	劳动教育	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				(2)
	社会责任教育	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					2
	创新实践教育	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				3
	教育见习	▲	▲	▲	▲	▲	▲						1
	教育实习							▲					6
	教育研习	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1
	毕业论文							▲	▲				6
合 计		24	27	27	31	25	18			1840	772	2612	178
人文社会与科学素养课程学分		25		师德教育类课程学分			20		信息素养类课程学分		6		
实践总学分及学分比例		实践总学分 56.6，占总学分比例 31.8%											

注：▲ 表示教学活动安排的时间。

### 培养目标与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
师德规范	√	√	√	√
教育情怀	√		√	√
学科素养		√	√	√
教学能力		√	√	√
班级指导		√	√	√
综合育人	√	√	√	√
学会反思	√	√	√	√
沟通合作		√	√	√

### 课程体系与毕业要求关系矩阵图

教学环节	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
思想道德与法治	H	M			H	H		
马克思主义基本原理	H	M			M	L		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H			L	L		
中国近现代史纲要	M	H			L	M		
形势与政策	H	M				M	L	
大学英语		H	M				M	M
大学体育		M			M			H
大学生心理健康		H			M	M		
大学生劳动素养教育					M	M		H
大学计算机基础				H			M	
大学语文		H		M		M		M
教师职业信念与师德养成教育	H	H			M	H	M	
创业基础		H					H	H
高等数学			H	L				
线性代数			H	L				
大学物理			H	L			M	
大学物理实验			H	L				M
无机化学与化学分析			H	M		M	L	
大学化学实验 (含实验室安全教育)			H	H				M
有机化学			H	M		M	M	
有机化学实验			H	H				M
物理化学			H	M		L	M	L
物理化学实验			M	H			L	M
仪器分析			H	M		M	L	
仪器分析实验			M	H			L	M
计算机化学			M	H		M		
专业英语			H	M		M		
中级无机化学			H			L	M	
中级有机化学			H			L	M	
中级物理化学			H			L	M	
结构化学			H	M		M	L	
化工基础			H	M		L		
化工原理实验			H	M				M
高分子化学			H	M		L		
环境化学			H			L	M	
化学发展与思想史		H	H			M		

教学环节	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
数字化实验			M	H			H	M
心理学基础		H	H	L	M	H		
教育学基础	M	M	H	H	M	M		
现代教育技术应用			M	H				
普通话与教师口语				H				H
书法				H		M		
班级管理和班主任工作	M	H			H	H		
化学学科课程标准与教材研究	H		M	H			H	
化学学科教学设计与技能训练	M		H	H		H	H	M
化学教学论	M		H	H		H	M	
中学化学实验教学论		M	H	H		L	H	H
国防安全教育（含军训）	H							H
劳动教育	H					M		L
社会责任教育	M	H			L	H		H
创新实践教育			M			M		H
教育见习	M	H	L	L			M	
教育实习	H	M	H	H	H	H	M	L
教育研习	H			H		M	H	M
毕业论文			H	M			H	L

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）。

### 课程体系与毕业要求指标点支撑关系图

课程名称	师德规范			教育情怀		学科素养				教学能力			班级指导		综合育人		学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
思想道德与法治		H		M									H			H				
马克思主义基本原理	H			M									M			L				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			H									L			L				
中国近现代史纲要	M			H									L			M				
形势与政策	H			M												M	L			
大学英语				H				M									M			M
大学体育					M									M						H
大学生心理健康					H									M	M					
大学生劳动素养教育														M		M				H
大学计算机基础										H	M						M			
大学语文					H					M						M				M

教师职业信念与师德养成教育			H	H									M			H		M	
创业基础				H												H	L		
高等数学					H		M				L								
线性代数					H		L				L								
大学物理					H		M				L					M	L		
大学物理实验					H		M				L							M	
无机化学与化学分析					H			H			M			M		L			
大学化学实验（含实验室安全教育）						H	M				H							M	
有机化学					H			H			M			M		M			
有机化学实验						H	M				H							M	
物理化学					H			H			M			L		M		L	
物理化学实验						M	M				H					L			
仪器分析						H		M			M			M		L			
仪器分析实验						M	M				H					L			
计算机化学						M		M			H			M					
专业英语					M			H			M			M					
中级无机化学						H		M						L		M			
中级有机化学						H		M						L		M			

中级物理化学							H		M						L		M			
结构化学							H		M			M			M			L		
化工基础							H		M			M			L					
化工原理实验							M	H				M								
高分子化学							H		M			M			L					
环境化学							H		M						L		M			
化学发展与思想史				H	M	M	H								M					
数字化实验						M	M					H					H	L	M	
心理学基础					H				H		L		M		H					
教育学基础			M		M				H		H		M			M				
现代教育技术应用						M				H		M								
普通话与教师口语										H										
书法										H						M				
班级管理和班主任工作			M		H								H	H		H				
化学学科课程标准与教材研究		M	H			M				H	H	H							H	
化学学科教学设计与技能训练		L	L			M		H			H	M				H			H	
化学教学论			M			M			H		H	M			H	M	M			
中学化学实验教学				M		M	H	M			H	H				L	H	M	H	

论																			
国防安全教育（含军训）	H	H																	H
劳动教育	H														M				L
社会责任教育	M	M		H										L		H			H
创新实践教学								M								M			H
教育见习			M	H					L			L						M	
教育实习			H		M			H			H	L	H	H	H	H	M	M	
教育研习			H								H	M				M		H	M
毕业论文								H	H			M					H	H	