

# 化学专业人才培养方案

(专业代码：070301)

## 一、培养目标

本专业适应国家基础教育改革发展要求，立足西安，面向陕西，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握化学学科的基础知识、基本理论和基本技能，具备良好的教师素质和基本的科学文化素养及创新意识，能够坚定贯彻党的教育方针，能运用学科知识和教育教学理论，在中等学校、教辅机构、企事业单位从事化学教育教学、教研科研及管理等相关工作的基础实、素质高的应用型人才。

本专业预期学生毕业5年左右达到以下目标：

热爱中学化学教学，喜欢钻研化学问题，对教师职业有强烈的认同感，有成为优秀化学教师的意愿，能综合运用化学学科知识进行课堂教学和实验课教学活动；

能适应社会发展对教师职业的要求，能胜任中学化学课程教学工作；

能成为所在学校的骨干教师，能在各级各类化学教学竞赛中获奖；

具有较强的班级管理工作和学校其他活动的组织能力，并指导学生在各类活动中获奖；

具有较强的教学研究能力，能在本专业期刊发表一定的论文；

具有较强的自主学习能力，能持续更新学科知识、教学理念和教育教学技能，可获取更高层次的学历或获得相关技能证书。

## 二、毕业要求

本专业培养的毕业生应符合中学教师专业标准要求，具备教育教学行为的基本规范，应达到以下毕业要求：

**1. 师德规范。**热爱中学教育事业，具有教师职业理想，践行社会主义核心价值观体系，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以教书育人为己任。自尊自律，履行中学教师职业道德规范，具有依法执教意识，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。

1.1 热爱中学教育事业，在教师专业成长过程中有意识地树立符合时代发展要求的职业理想。

1.2 自觉做中国特色社会主义的坚定信仰者和忠实实践者，用实际行动履行并倡导社会主义核心价值观体系，用自己的人格魅力和学识魅力感染学生，促进学生对真善美的向往；

1.3 能够坚定地贯彻国家和党的教育方针，在工作中能为人师表、以身作则，培养学生良好的品行。

1.4 自尊自律，能够严格履行中学教师职业道德规范，在法律法规所允许的范围内开展教育教学活动，善于利用法律手段来维护自身的合法权益。

1.5 立志成为有坚定的理想信念、有高尚的道德情操、有扎实的化学专业知识、有广博的仁爱之心的好老师。

**2.教育情怀。**认同教师职业的专业性和教师工作的意义，具有从教意愿，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，工作细心、耐心，做中学生建构知识、创新思维、健康成长、奉献祖国的指导者和引路人。

2.1 具有成为一名优秀中学化学老师的强烈意愿，认同教师职业在承担传授知识和塑造灵魂双重责任方面的专业性，并能付诸常规的教学工作中；

2.2 具有阳光、包容的心态，具备调节心态的能力，具有终身学习的意识，能在工作中努力钻研、不断进取，能有意识地追求专业能力的成长；

2.3 深入了解中国传统文化，具有实事求是、求真务实、开拓创新的理性精神，具有团队精神和奉献精神；

2.4 富有爱心，具有强烈的责任心和事业心。在教学活动中做到充分尊重学生人格，工作细心、耐心，做中学生建构知识、创新思维、健康成长、奉献祖国的指导者和引路人。

**3.知识整合。**扎实掌握化学学科知识体系，形成化学学科观念，重点理解和掌握化学核心素养的内涵；了解跨学科知识，对学科教学知识能理解并初步运用，能整合形成学科教学知识，初步习得基于化学核心素养的学习指导方法和策略。

3.1 扎实掌握化学学科知识体系，掌握基本的化学思想和化学学习策略。

3.2 重点理解化学学科核心素养的内涵是通过化学学习而逐步形成正确的价值观、必备品格和关键能力。在掌握一定的化学知识和具备化学学科观念的前提下，具有在真实的情境中解决问题的能力。同时要掌握化学学科的基本实验技能，熟悉各项基本操作和数据处理知识，具有一定的化学工程基础知识。

3.3 初步具有创设化学情境、激发学生的学习热情、引导学生进行科学探究的能力，能组织引导学生积极开展科学探究性活动。

3.4 具备一定的自然科学与教育理论等方面的基本知识，了解大学计算机基础、大学物理、高等数学等相关学科知识。

3.5 能够理解在化学教学中，除化学学科知识外，还需要学习其它学科知识，并能根据化学教学的需要，通过多种途径、运用多种技术和方法将其它学科知识整合并形成化学学科教学知识。

**4.教学能力。**理解教师是学生学习和发展的促进者、课程建设的开发者、教育教学的研究者。依据化学学科课程标准，在教育实践中能够以学习者为中心，创设适合的学习环境，指导学习过程，科学进行学习评价。

4.1 理解教师不仅传授知识，还应成为学生学习的激发者、辅导者、各种能力和积极个性的培养者；理解教师不仅是课程实施中的执行者，更应成为课程的建设者和开发者，成为新课程推进过程中的研究者。

4.2 依据义务教育化学课程标准和普通高中化学课程标准，在教学活动中能够以学生为中心，创设适合的学习环境保障每一位学生的学习主体地位，能给予每一名学生充分的尊重、爱护、鼓励和欣赏，既坚持全程引导、又灵活运用不同的方法进行学习指导，通过关注学生的学习过程、学习结果、学业水平、学习中所表现出来的情感态度与价值观等多角度对学生进行多元化评价，促进学生全面发展。

**5.技术融合。**初步掌握应用信息技术优化学科课堂教学的方法技能，具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。

5.1 能运用现代信息技术方法和技能，优化设计化学课堂教学方案并付诸实践；

5.2 能结合化学课程标准要求指导学生运用信息技术改变学习方式，提高学习效率；

**6.班级指导。**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。掌握班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

6.1 秉承师德为先的职业理念，坚持育人为本、德育为先的教育理念；

6.2 了解中学德育原理与方法，能够在班主任工作中开展德育教育、学生发展指导、综合素质评价、沟通合作及心理健康教育等工作。

**7.综合育人。**具有全程育人、立体育人意识，理解学科育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。能够在教育实践中将知识学习、能力发展与品德养成相结合，自觉在学科教学中有机进行育人活动，积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行有效的教育和引导。

7.1 理解化学学科在育人中的价值，能够在教育实践活动中将化学知识学习、学生能力发展与品德养成相结合，引导和促进学生的发展和成长；

7.2 积极参与组织学校的主题教育和社团活动，对学生进行有效的教育和引导。

**8.自主学习。**具有终身学习与专业发展意识。了解专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合就业愿景制订自身学习和专业发展规划。养成自主学习习惯，具有自我管理能力。

8.1 深刻理解终身学习的重要性，具有终身学习与专业发展意识；

8.2 了解化学专业发展的最新动态和核心内容，了解化学专业发展的不同阶段和发展路径，能够结合自己的就业愿景制订大学期间自身学习和专业发展规划；

8.3 掌握正确的学习方法，养成良好的自主学习习惯，具有自我管理学习、工作和生活的能力。

**9.反思研究。**理解教师是反思型实践者。运用批判性思维方法，养成从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度反思分析问题的习惯。掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能，具有一定的创新意识和教育教学研究能力。

9.1 接受科学方法和科学实验的训练，掌握教育实践研究的方法和指导学生实验的技能；

9.2 具有创新意识，能批判性地进行独立思考，养成从学生学习和课程教学等不同角度反思分析

问题的习惯。

10.交流合作。理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，积极开展小组互助和合作学习。

10.1 能够认识到团队在学习中的重要性，能清晰定位自己在团队中的角色和作用，能理解团队中其他成员的分工与定位；善于沟通和合作，具有团队协作精神；

10.2 能根据化学学科学习的需要，积极开展实验团队合作和科学研究，共同提高教育教学技能。

### 三、毕业要求与课程关联矩阵

课程性质	课程名称	毕业要求									
		师德规范	教育情怀	知识整合	教学能力	技术融合	班级管理	综合育人	自主学习	反思研究	交流合作
公共基础课程必修	思想道德修养与法律基础	H	M				M	M			
	中国近现代史纲要		H					M	L		
	马克思主义基本原理概论	H		M							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M								
	形势与政策	H	M				M		H		
	大学英语		H	M					M		M
	大学语文			H							
	公共体育		H	M		M		L			
	军事训练与国防教育		H	M			L	M			
	大学信息技术基础					H		M			
	职业发展与就业创业教育(含专业导论)						M		H		
心理健康与安全教育			M			H	M	H			
学科基础课程必修	高等数学 B			H							
	大学物理 D			H	M						
	化学分析			H				M			
	基础化学实验三、五			H				M			
	仪器分析			H				M			
	化学工程基础			H				M			
	基础化学实验六			H				M			
结构化学			M				M				
专业核心课程必修	无机化学			H				M			
	基础化学实验一、二、四			H				M			
	有机化学			H				M			
	物理化学			H				M			
	中学化学教学论		M	H	H	M		M			
中学化学教材分析		M	H	H							
化学教育	教育学			H	H			H		M	
	教育心理学			H	M		H				M

课程性质	课程名称	毕业要求									
		师德规范	教育情怀	知识整合	教学能力	技术融合	班级指导	综合育人	自主学习	反思研究	交流合作
方向选修	教师职业道德与职业规范	H					M	H		M	L
	教师口语表达				H		H	H			M
	教师书写技能				H	M		M			
	中学化学教学技能训练			H	H	M		H		M	
	化学发展史		M	H					M		L
专业任选课	化学信息与检索		M	M					H	M	H
	计算机在化学化工中的应用			M	H	H					M
	化学专业英语					M			M		M
	物理化学选论			M					M		
	现代分析测试技术			M					M		
	实验室建设与管理			M		M		M	M		
	有机化学选论			M					M		
	中级无机化学选论			M					M		
	生物化学基础			M					M		
	材料化学概论			M					M		
	高分子化学			M					M		
	班级管理				M		M			H	
	教育科研方法							M		H	M
	听评课与面试技巧				M	M			M	M	
	化学教育测量与评价				M		M			H	M
	中小学心理辅导		M	H		M	M				
集中实践性课程	入学教育	M						M			
	军事训练与国防教育		H								
	公益劳动							H			
	认知实习（专业见习）		H						M	M	
	学年论文			M				H	M		M
	教育实习			H	H		H	H	M		
	教育研习								H	H	M
	毕业论文（设计）			H				M	M	H	
	化学专业设计性实验			H		M		L		M	
中学化学实验研究			H	M			L		M		
第二课堂创新活动			M					M	H	M	

备注：1.表中课程为：公共基础课程、学科专业基础课程、专业核心课程、集中实践课程与主要的第二课堂实践与创新活动。

2.H（强）、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求。课程支撑毕业要求的关联度由课程教学大纲中的教学目标分条说明确定。

#### 四、主干学科与核心课程

主干学科：化学

核心课程：无机化学、有机化学、物理化学、基础化学实验（一、二、四）、中学化学教学论。

#### 五、学制与修业年限

学制四年，修业年限 4—6 年。对休学创新创业的，修业年限放宽至 8 年。

#### 六、授予学位

理学学士。

#### 七、各类课程学时、学分分配及毕业条件

课程类别	课程性质	学分数	学时数	学时分配		学分比例
				讲授	实践	
公共基础课程	必修	40.5	688	544	144	24.6%
	选修	8	128	128		4.9%
学科专业基础课程	必修	27.5	496	385	111	16.7%
专业核心课程	必修	27.5	528	356	172	16.7%
专业（方向）选修课程	选修	27	480	384	96	16.4%
集中实践课程	必修	32	-	-	-	19.5%
	选修	2				1.2%
第二课堂实践与创新创业活动		(8)	-	-	-	
合计		164.5	2320	1797	523	100%

总学分 164.5，总学时 2320，其中课堂讲授 1797，实践学时 523；集中性实践教学 34 学分，实践教学总学分 50.3 学分，实践教学占总学分 30.6%。

必修课 127.5 学分，占总学分 77.5%，1712 学时，占总学时 73.8%；选修课 37 学分，占总学分 22.5%，608 学时，占总学时 26.2%。

本专业要求学生毕业时，应完成总学分 164.5 学分，其中包括公共基础必修 40.5 学分，公共选修 8 学分，学科专业基础必修 27.5 学分，专业核心课程必修 27.5 学分，专业（方向）选修 27 学分，集中实践课程 34 学分。

第二课堂实践与创新创业活动 8 学分，不计入总学分。

#### 八、专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	学时分配		考试学期	考查学期	备注
						理论	实践			
通 通	公 共	G00014	思想道德修养与法律基础	3	48	48		2		
		G00015	中国近现代史纲要	3	48	48		1		

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	学时分配		考试学期	考查学期	备注	
						理论	实践				
识教育平台	基础课程必修	G00016	马克思主义基本原理概论	3	48	48		4			
		G00017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	48	48	2w	3			
		G00018	形势与政策	2	32	32			1-4		
		G00055	大学英语 I	4	64	64		1			
通识教育平台	公共基础课程必修	G00019	大学英语 II	4	64	64		2			
		G00020	大学英语 III	4	64	64		3			
		G00025	大学语文	2	32	32			1		
		G00035	公共体育 I	1	32		32	1			
		G00036	公共体育 II	1	32		32	2			
		G00037	公共体育 III	1	32		32	3			
		G00038	公共体育 IV	1	32		32	4			
		G00054	大学信息技术基础	2.5	48	32	16	1			
		G00047	职业发展与就业创业教育 (含专业导论)	2	32	32			1-7		
		G00048	心理健康与安全教育	2	32	32			2-6		
	小计				<b>40.5</b>	<b>688</b>	<b>544</b>	<b>144</b>			
		公共选修课程			8	128	128				
	备注			全校学生必须从创新与创业类、艺术与审美类中各选 2 学分，从人文与社会类、技术与工具类、科学与环境类中选修 2 类课程，4 学分，共修够 8 学分方可毕业。							
专业教育平台	学科专业基础课程必修	G00028	高等数学 B I	4	64	64		1			
		G00029	高等数学 B II	4	64	64		2			
		G00011	大学物理 D	5	96	64	32	2			
		170043	化学分析	3	48	48		3			
		170057	基础化学实验三	1	32		32	3			
		170112	仪器分析	3	48	48		4			
		170060	基础化学实验五	1	32		32	4			
		170044	化学工程基础	3	48	48		5			
		170055	基础化学实验六	0.5	16	1	15	6			
		170070	结构化学	3	48	48		5			
	小计				<b>27.5</b>	<b>496</b>	<b>385</b>	<b>111</b>			
	专业核心课程必修	170099	无机化学 I	3	48	48		1			
		170100	无机化学 II	3	48	48		2			
		170061	基础化学实验一 I	1	32		32	1			
		170062	基础化学实验一 II	1	32		32	2			
		170119	有机化学 I	4	64	64		3			
		170121	有机化学 II	2	32	32		4			
		170053	基础化学实验二 I	1	32		32	3			
		170054	基础化学实验二 II	1	32		32	4			
170102		物理化学 I	4	64	64		3				
170104	物理化学 II	2	32	32		4					
170058	基础化学实验四	1	32	4	28	4					

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	学时分配		考试学期	考查学期	备注		
						理论	实践					
专业教育平台		170129	中学化学教学论	2.5	48	32	16	6				
		170132	中学化学教材分析	2	32	32			5			
		小计		<b>27.5</b>	<b>528</b>	<b>356</b>	<b>172</b>					
		备注										
			G00040	教育学	3	48	48		5			
			G00039	教育心理学	3	48	48		6			
		化学教育方向选修	G00041	教师职业道德与职业规范	2	32	32		6			
			120237	教师口语表达	1	32		32		5		
			120238	教师书写技能	1	32		32		6		
			170041	化学发展史	2	32	32			4		
			170131	中学化学教学技能训练	2	32	32			6		
			小计		<b>14</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>64</b>				
		备注										
			专业选修课程	170049	化学信息与检索*	1.5	32	16	16		4	
				170063	计算机在化学化工中的应用*	1.5	32	16	16		4	
				170051	化学专业英语*	2	32	32			5	
				170091	生物化学基础	2	32	32			5	2选1
				170011	高分子化学	2	32	32			5	
				200001	班级管理	1	16	16			6	专业创新创业试点课程
				170068	化学教育测量与评价	1	16	16			6	
170128	中小学心理辅导			1	16	16			6			
170003	材料化学概论			2	32	32			6			
170127	中级无机化学选论			2	32	32			6			
170124	有机化学选论			2	32	32			6			
170106	物理化学选论			2	32	32			6			
170107	现代分析测试技术			1.5	32	16	16		6	专业创新创业试点课程		
170066	教育科研方法			1	16	16			7	专业创新创业试点课程		
170097	听评课与面试技巧	1	16	16			7					
170093	实验室建设与管理	1	16	16			7					
小计		<b>24.5</b>	<b>416</b>	<b>368</b>	<b>48</b>							
备注		带*者为必修课程，除此之外每个本科生在校学习期间选修8学分，选修约130课时。										
集中实践课程必修			入学教育		1W							
	G00043		军事训练与国防教育	2	2W			1				
	G00042		公益劳动		2W							
	170085		认知实习（专业见习）	4	4W	课余进行			5-6			
	170109		学年论文	1	2W	课余进行			5			
				化学专业教师基本功训练考核	2	2W			6			
	170067		教育实习	12	12W				7			
170069		教育研习	1	2w								



课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	学时分配		考试学期	考查学期	备注
						理论	实践			
		170001	毕业论文	10	14W				8	
		小计		32	39W					
		备注								
			第二课堂	每个本科生在校学习期间必须参加第二课堂实践与创新活动并取得 8 学分方可毕业和获得学位。(不计入总学分)						
专业教育平台	集中实践课程选修	170050	化学专业设计性实验	2	6W				7	专业创新创业试点课程 任选 1 门
		170130	中学化学实验研究	2	6W				7	
		小计		4	12W					
		备注								
总计				164.5	2376	1853	523			

注：1.“备注”一栏中可注明线上教学、任务驱动等教学方式改革的特征或其他需注明的課程特征；

2.画“-”的单元格表示不用填写；

3.专业创新创业试点课程需在备注里注明。

### 九、第二课堂实践与创新活动安排表

类别	活动内容		学分	活动安排及要求	考核办法
思想道德素质	学习活动	参加党团课教育、团干部培训	1/0.5	党团课教育合格者，认定 0.5 分；团干部培训合格者，认定 1 分	获奖或参与 (每证 1 分)
	社会责任	义务献血、干细胞捐赠等人道主义行为	4/3/2/1	义务献血每次认定 1 分，最高级 4 分；干细胞捐赠等，认定 4 分	
	典型示范	获评优秀志愿者、道德模范、自强之星、感动校园人物等道德类典型人物	8/6/4/2	国家级/省级/市级/校级，同项荣誉取最高	
经学校认定的好人好事、见义勇为等爱校护校典型行为		2/1	校级/院级		
科技创新创业	1.公开发表学术论文(作品)		1-4	1.2.3.4	成果、获奖或参与
	2.主持科研项目或参与教师科研项目		1-4	3.4	
	3.国家、省部级大学生学术科技竞赛		1-6	2.3.4	
	4.大学生创新创业训练项目立项		1-3	2.3.4	
	5.我校大学生科技文化节相关活动		0-2	1.2.3.4	
	6.系(院)组织或认可的学术科技活动		0-2	1.2.3.4	
	7.参加教师的科研活动		0-2	1.2.3.4	
技能拓展	1.通过大学英语四级考试		1		获奖或参与 (每证 1 分)
	2.通过计算机等级考试 2 级		1	2.3	
	3.系(院)要求或提倡学生取得的职业技能资格证书(如:教师资格证、会计证、导游证、裁判员证、普通话等级证)			2.3	
	4.驾照、NIT 证			1.2.3.4	
文体	1.省部级以上文化、文艺、体育竞赛				调查报告或

类别	活动内容	学分	活动安排及要求	考核办法
活动	2.我院大学生艺术节相关活动	0-2	1.2.3.4	工作总结
	3.我院阳光体育相关活动	0-2	1.2.3.4	
	4.系（院）组织或要求参加的文体活动	0-2	1.2.3.4	
社会实践	1.暑期“三下乡”社会实践或青年志愿者活动	0-2		证书
	2.参加学生社团	0-2	1.2.3	
社会实践	3.学生干部岗位历练	0-1	1.2.3.4	
	4.结合专业和就业开展的社会调研	0-2	1.2.3.4	
	5.教师助理	0-2	1.2.3.4	
读书阅览	阅读本专业指定的必读书目，撰写读书笔记四万字以上。	2	1.2.3.4	读书笔记

注：第二课堂各类别活动内容，由各学院参照学校“第二课堂实践与创新活动学分认定标准参照表”自行设计，按《西安文理学院第二课堂实践与创新活动学分制实施办法》进行考核并认定学分。

### 十、辅修专业教学计划表

课程编号	课程名称	总学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	备注
				理论	实践			
170099	无机化学 I	3	48	48		考试	1	
170100	无机化学 II	3	48	48		考试	2	
170119	有机化学 I	4	64	64		考试	3	
170121	有机化学 II	2	32	32		考试	4	
170102	物理化学 I	4	64	64		考试	3	
170104	物理化学 II	2	32	32		考试	4	
小计		<b>18</b>	<b>288</b>	<b>288</b>				

方案制定执笔人：任宏江

编写成员：翟云会、苏毅严、屈颖娟、段淑娥、周青（陕西师范大学教授）、尹晓莉（陕西理工大学教授）、张克强（西安中学校长）

方案制定负责人：翟云会