

化学专业人才培养方案

一、培养目标

本专业立足山西，服务社会，面向国家基础教育课程改革和高质量教师队伍建设的需要，培养热爱教育事业，富有高尚师德品格、深厚人文素养和化学核心素养，具备扎实的化学专业知识、实验技能和先进的教育理念，能适应现代化学学科和化学教育发展，具有自主学习、协同合作、创新意识和自我发展的能力，能够从事中学化学教育、教学管理和科学研究工作的骨干人才。

本专业对所培养的学生在毕业后 5 年左右的目标预期是：

1. 热爱教育，师德高尚。具有强烈的社会责任感和新时代使命感，富有家国情怀和奉献精神，具备良好的教师职业素养和过硬的思想政治素质，践行社会主义核心价值观，坚守高尚师德，立德树人，做中学生成长的引路人。

2. 素养完备，胜任教学。具有良好的人文科学素养和科学精神，了解经典自然科学基础知识和基本原理，掌握化学学科基础知识、化学思想方法和化学实验技能，精通中学化学课程标准，掌握化学教育的规律，熟悉化学教育的思想和方法，适应课程教学改革发展趋势，具备完备的化学核心素养与突出的教学能力，能从更高的观点理解中学化学知识，能综合运用化学学科知识、教育心理学原理及现代教育技术开展课堂教学与课外实践活动。

3. 能力突出，善于管理。具有自我管理、自我发展能力，具备较强的组织能力、表达能力和人际交往能力，具有良好的教学能力和创新能力。熟悉班级管理、组织、建设的工作规律和基本方法，能够胜任班主任及其他管理工作。

4. 反思改进，持续发展。具有终身学习与专业发展意识，能够适应时代和教育发展需求，进行自主学习和职业生涯规划，能够运用批判性思维方法，不断反思改进、持续提升教学能力和教育研究能力，实现“一年入门，三年合格，五年胜任”的发展目标，成为学校或区域骨干教师。

二、毕业要求

（一） 践行师德

1. 践行社会主义核心价值观与师德规范，以立德树人为己任。【师德规范】

1-1[理想信念] 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，高度认同中国特色社会主义，坚定中华民族伟大复兴的理想信念，在教育教学中能自觉践行社会主义核心价值观。

1-2[道德品质] 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，具有良好的思想道德修养，恪守师德师范，立志成为“四有”好老师。

1-3[依法施教] 贯彻落实教育法律法规，依法施教。

2. 热爱教育事业，立志做中学生成长的引路人【教育情怀】

2-1[爱岗敬业] 热爱教育事业，认同教师工作的价值与专业性，具有较高的职业理想

和敬业精神，树立正确的世界观、价值观和人生观，对从事教师职业有自豪感和荣誉感。

2-2[为人师表]尊重科学，涵养人文，为人师表，关爱学生，尊重学生，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献社会的引路人。

（二）学会教学

3. 掌握化学学科的知识体系，提升核心素养。【学科素养】

3-1[学科基础]了解化学学科的发展史，理解化学学科的发展规律；掌握化学的知识体系与思想方法，建立系统的物质观、变化观、平衡观、结构观等学科思想，提升化学学科核心素养，树立可持续发展与绿色化学观念，通过观察、分析、评价等过程，加深对化学学科的认识，促进个人终身成长。

3-2[学科联系]了解所教学科与社会实践的联系，了解科学知识的学习方法，了解数学、物理等经典自然科学基础知识和基本原理，并能将信息技术及化学相关科学知识运用于中学化学教学。

3-3[实践能力]掌握扎实的实验技能，具有设计开发创新实验以及运用所学知识进行社会实践的能力。

3-4[科学精神]具有严谨求实与独立思考的科学精神。

4. 具备中学化学教学研究和实践能力。【教学能力】

4-1[基本素质]具有教师的基本职业素养，熟练掌握教育学、心理学的基本理论，了解中学生的心理发展特点和学习规律；具有良好的身体和心理素质，能够胜任化学教学工作。

4-2[教学技能]掌握中学化学学科教学的基本原理与方法策略，理解化学课程标准的内涵和理念，熟悉中学化学教材的内容，熟练掌握现代教育技术的基本方法，学会利用先进的信息技术手段完成基本的化学教学设计、实施及其他教育实践活动。

4-3[教学评价]掌握一定教学评价和教学研究的方法。能够在教学过程中对他人的教学进行评价，取长补短，并根据中学化学教育发展的新动态开展教学研究，改进教学方式方法。

（三）学会育人

5. 能胜任各类班级活动的组织与指导工作。【班级指导】

5-1[德育教育]树立德育为先的理念，了解中学德育的目标、基本内容，掌握正确的德育教育方法，引导中学生树立正确的世界观、人生观、价值观等。

5-2[班级管理]掌握班级建设与管理的原理、原则、方法及策略，具备班级组织及建设、中学生发展指导及综合素质评价等班主任工作的基本能力和素养。

5-3[心理辅导]掌握心理辅导的基本技能，能够参与中学生心理健康教育活动的组织和指导，营造积极向上的班级氛围，引导中学生健康成长。

6. 理解学科育人的价值和内涵，了解综合育人的基本方法。【综合育人】

6-1[课程思政]初步掌握化学学科育人的内容、方法和途径，将学科发展史、价值引导、家国情怀、绿色发展等课程思政元素与中学课程教学有机融合。

6-2[文化建设] 融合学校文化、主题教育活动、社团活动等，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，在学科教学中进行育人活动。

（四）学会发展

7. 具有终身学习和专业发展的意识，能够进行有效的职业生涯规划。【学会反思】

7-1[终身学习] 了解国内外化学学科前沿知识、教育新理论和新思想，具有自主学习、更新知识以及终身学习和专业发展意识，适应时代和教育发展的需要。

7-2[反思能力] 初步掌握教学反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

7-3[规划发展] 了解专业发展的核心内容和发展路径，能够正确自我分析，明确学习目标，理清发展重点，制订专业发展规划，在教学实践中提高自身专业素养。

8. 具有团队精神和协作意识，掌握一定的沟通技能和方法。【沟通合作】

8-1[合作精神] 充分理解学习共同体在教育教学工作中的重要作用，系统掌握团队协作的相关知识 with 方式、方法。具有团队协作活动的体验和团队协作精神，掌握小组学习、专题研讨、网络分享等交流合作的方式方法。

8-2[沟通能力] 掌握沟通合作技能，具备与学生、同行、家长沟通合作的能力，乐于与他人分享交流教学实践经验，共同探讨解决学科专业和教学实践问题。

三、学时与学分

毕业学分最低要求：163.5 学分；

毕业学时最低要求：2416 学时。

四、学制与学位

学制：标准学制四年；

学位：授予理学学士。

五、主干学科与核心课程

主干学科：化学、教育学。

核心课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、教育学与职业道德、教育心理学、化学教学论、中学化学实验教学研究。

六、培养目标、毕业要求以及课程体系关系矩阵

1. 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
要求 1	H			

要求 2	H			
要求 3		H		
要求 4		H	H	M
要求 5	H		H	
要求 6	H			H
要求 7		H	H	M
要求 8		H	M	

注：根据毕业要求对培养目标的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示毕业要求对该培养目标贡献度的大小。

2.主干课程对毕业要求的支撑矩阵

课程类别		课程名称	要求 1			要求 2		要求 3				要求 4			要求 5			要求 6		要求 7			要求 8	
			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	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2
通识教育平台	思政类	思想道德修养与法律基础	L	H	H	M									M									
		中国近现代史纲要	H	M																				
		马克思主义基本原理概论	H					M							L						M			
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M											L									
		形势与政策	H	M																L		L		
	信息类	计算机应用基础							H				M											
	语言类	大学英语(1-4)																		H		M		
	体育类	大学体育(1-4)										H					L							
	职业类	大学生职业发展																			H			
		大学生就业指导																			H			
	安康类	安全教育						L							H									
		心理健康教育										H						M	L					
学科基	教师教育	教育学与职业道德		H	L	H					M	H			M									
		教育心理学				M					M	H							H					

课程类别	课程名称	要求 1			要求 2		要求 3				要求 4			要求 5			要求 6		要求 7			要求 8	
		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	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2
基础 教育 平台	现代教育技术							H				H											
	化学教学论						M				H	H	M				H		L	M			
	中学化学实验教学研究						M		H	M		M								M			
	中学化学教学设计与教学能力实训				M				M			H	H							M			
	教育政策与法规		H	H	M	M																	
	中学化学课程标准与教材分析							M				H							M				
	教育科学研究方法											M	H										
	信息类 MS-高级 office							H															
	数学类 高等数学（C1-C2）							H															
	物理类 大学物理							H															
专业 教育 平台	必修课 化学实验室安全与规范							M			L			M									
	化学专业导论						H												M				
	无机化学（I-II）						H	M											L				
	无机化学实验（I-II）								H	M									H				
	有机化学（I-II）						H	M											L				

课程类别	课程名称	要求 1			要求 2		要求 3				要求 4			要求 5			要求 6		要求 7			要求 8	
		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	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2
	有机化学实验(I - II)								H	M									H				
	分析化学 (I - II)						H	M											L				
	分析化学实验(I - II)								H	M									H				
	物理化学 (I - II)						H	M											L				
	物理化学实验(I - II)								H	M									H				
	结构化学						H	M											L				
专业教育平台	选修课																						
	配位化学						H	M											L				
	波谱分析						H	M											L				
	晶体化学						H	M											L				
	文献检索与科技论文写作									H									H				
	化学专业英语						H	M															
	中学化学试题命题研究							M				H							M				
	化学发展史						H												H				
	计算机在化学中的应用							M				H											
	化学工程基础						H	M	H	M									L				

课程类别		课程名称	要求 1			要求 2		要求 3				要求 4			要求 5			要求 6		要求 7			要求 8	
			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	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2
教学实践环节	公共基础	思政综合实践	H			H									M				M				H	M
		国防教育与军事训练	L									H												
		劳动教育	M												M								H	
	教师技能	三笔技能										H												
		教师口语										H				M								H
		课堂组织										H	M			H								M
		班级管理													H	H	M		M					M
	实习实训	微课设计						M					H	M										
		教育见习				M	M		H	M			M	H		M			L					
		大学生创新实验项目						M		H	M													
	综合训练	教育实习		H		H	H					M	H	M		M		L	L		H		L	M
		毕业论文（设计）						M	M	M	H			M				L			M			

注：根据主干课程对毕业要求的支撑情况用“H 代表强支撑；M 代表中度支撑；L 代表弱支撑”标识。

七、课程结构及学时学分比例分配

（一）各平台课程学时学分比例分配

课程大类	课程子类	学分数	学时数	学分比例	学时比例	备注
通识教育平台	必修课	37	688	22.91%	28.48%	
	选修课	8	128	4.95%	5.30%	
学科基础教育平台	必修课	31	528	18.96%	21.85%	
专业教育平台	必修课	41.5	816	25.70%	33.77%	
	选修课	16	256	9.91%	10.60%	
集中实践教学环节		30	-	18.35%	-	
合计		163.5	2416	100%	-	
说明						

（二）各平台课程实践学分比例分配

课程大类	课程子类	实践学分数	实践学分比例	备注
通识教育平台	必修课	12.5	21.19%	
	选修课	0	0	
学科基础教育平台	必修课	7	11.86%	
专业教育平台	必修课	9.5	16.10%	
	方向课	0	0	
	选修课	0	0	
集中实践教学环节		30	50.85%	
合计		59		
说明	实践学分占总学分比例为：36.09%			

(三) 学期理论课(含课内实践)周平均节次

学年	学期	周平均节次			备注
		通识教育平台课程	学科基础/专业 教育平台课程	共计	
一	1	12	12	24	
	2	9.5	22	31.5	
二	3	9.5	14	23.5	
	4	10.5	23	33.5	
三	5	3.5	19	22.5	
	6	2	0	2	
四	7	0	4	4	
	8	0	0	0	

八、教学计划表

(一) 通识教育平台教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	周学时	理论	实践	开设学期	学位课程	备注
思政类	1916181101	思想道德修养与法律基础	2	32	2	16	16	1		
	1916181102	中国近现代史纲要	3	48	3	32	16	2		
	1916181103	马克思主义基本原理概论	3	48	3	32	16	3	是	
	1916181104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	4	48	16	4	是	
	1916181105	形势与政策	2	32		32		2-5		
信息类	1917182101	计算机应用基础	3	48	3	16	32	1	是	
语言类	1910183101	大学英语 1	4	64	4	48	16	1	是	
	1910183102	大学英语 2	4	64	4	48	16	2	是	
	1910183103	大学英语 3	2	32	2	32		3	是	
	1910183104	大学英语 4	2	32	2	32		4		
体育类	1909184101	大学体育 1	1	32	2	8	24	1	是	
	1909184102	大学体育 2	1	32	2	8	24	2	是	
	1909184103	大学体育 3	1	32	2	8	24	3	是	
	1909184104	大学体育 4	1	32	2	8	24	4	是	
职业类	1921185101	大学生职业发展	1	16		16		1		
	1921185102	大学生就业指导	1	16		16		5		
安康类	1921186101	安全教育	1	32		8	24	1-8		
	1921186102	心理健康教育	1	32		8	24	1-8		
小 计		通识教育必修课	37	688		416	272			
小 计		通识教育选修课	8	128	2	128		3-6		
合 计			45	816		544	272			

（三）专业教育平台教学计划表

1.必修课

课程编号	课程名称	学分	学时	周学时	理论	实践	开设学期	学位课程	备注
1901302121	化学实验室安全与规范	1	16	1	16		1		
1901302101	化学专业导论	1	16	1	16		1		
1901302102	无机化学 I	4	64	4	64		1	是	
1901302103	无机化学实验 I	1	32			32	1	是	
1901302104	无机化学 II	3	48	3	48		2	是	
1901302105	无机化学实验 II	1.5	48			48	2	是	
1901302106	分析化学 I	3	48	3	48		3	是	
1901302107	分析化学实验 I	1.5	48			48	3	是	
1901302108	有机化学 I	4	64	4	64		3	是	
1901302109	有机化学实验 I	1	32			32	3	是	
1901302110	分析化学 II	3	48	3	48		4	是	
1901302111	分析化学实验 II	1	32			32	4	是	
1901302112	有机化学 II	3	48	3	48		4	是	
1901302113	有机化学实验 II	1.5	48			48	4	是	
1901302114	物理化学 I	4	64	4	64		4	是	
1901302115	物理化学实验 I	1	32			32	4	是	
1901302116	物理化学 II	3	48	3	48		5	是	
1901302117	物理化学实验 II	1	32			32	5	是	
1901302118	结构化学	3	48	3	48		5	是	
合计		41.5	816		512	304			
说明									

2.选修课

课程编号	课程名称	学分	学时	周学时	理论	实践	开设学期	备注
1901302302	配位化学	2	32	2	32		2	
1901302303	波谱分析	2	32	2	32		4	
1901302304	晶体化学	2	32	2	32		5	
1901302305	统计热力学	2	32	2	32		5	
1901302306	化学专业英语	2	32	2	32		7	
1901302307	中级无机化学	2	32	2	32		3	
1901302308	高等有机化学	2	32	2	32		5	
1901302309	分析化学选论	2	32	2	32		4	
1901302310	物理化学选论	2	32	2	32		7	
1901302311	高分子化学	2	32	2	32		7	
1901302312	文献检索与科技论文写作	2	32	2	32		7	
1901302313	生物化学	2	32	2	32		7	
1901302314	环境保护概论	2	32	2	32		2	
1901302315	材料化学	2	32	2	32		4	
1901302316	绿色化学	2	32	2	32		7	
1901302317	化学前沿专题	1	16	1	16		7	
1901302319	化学发展史	1	16	1	16		3	
1901302329	中学化学试题命题研究	2	32	2	32		7	
1901302330	教育测量与评价	2	32	2	32		7	
1901302325	计算机在化学中的应用	2	32	2	16	16	2	

1901302331	中学化学教学改革动态	2	32	2	32		7	
1901302327	化学工程基础	4	64	3	48	16	5	
1901302328	有机合成化学	2	32	2	32		7	
合计		16	256					
说明	选修要求：需选修 16 学分							

（四）实践教学环节教学计划表

1.公共基础实践

项目编码	项目名称	学分	开设学期	备注
1916400101	思政综合实践	2	1-5	
1921400101	国防教育与军事训练	2	1	
1921400102	劳动教育	1	3 或 4	
合计		5		

2.实习实训与毕业综合训练

项目编码	项目名称		学分	开设学期	开设周数	学位课程	备注
1911400201	教师技能	三笔技能	1	2-5	1		
1911400202		教师口语	1	2-5	1		
1911400203		课堂组织	1	2-5	1		
1911400204		班级管理	1	2-5	1		
1901402105	实习实训	微课设计	1	5	1		
1901402106		教育见习	1	2-5	1		
1901402107		大学生创新实验项目	1	2-5	1		
1901402108	综合训练	教育实习	8	6	18		

1901402110		毕业论文（设计）	8	8		是	
合计			23				
说明	教学任务：三笔技能由美术学院承担，教师口语技能由语言文字办公室承担，课堂组织与班级管理技能由教育科学与技术学院承担。						

3.素质拓展与实践创新

项目编码	项目名称	学分	备注
1921400301	创新创业实践	1	
1921400302	社会实践	1	
1921400303	技能学分	1	
1921400304	创新创业训练	1	
合计		2	
说明	要求：至少选修 2 学分。学分认定依据《山西大同大学创新创业实践学分认定办法》。学生在创业孵化基地、科技创业实习基地、专业化创客空间等各类实践平台学习所获得学分，纳入素质拓展与实践创新学分体系。		