

化学专业人才培养方案

专业代码：070301

一、培养目标

本专业坚持立德树人，立足淮南，面向安徽，辐射长三角，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【品德素养】：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【教学能力】：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【育人能力】：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【自我发展】：把握化学学科知识体系的发展历史和前沿动态，具有国际视野和反思终身学习习惯，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。

二、毕业要求

（一）践行师德

1.【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。

2.【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

3.【知识整合】 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 学科素养：理解化学学科知识体系、基本思想和方法，发展学生的化学学科核心素养。

3-3 整合能力：掌握数学、物理、计算机等相关学科的基本知识及化学在社会中的价值，具有初步整合和利用化学及相关学科知识和方法，解决化学教学问题的意识和能力。

4.【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。

5.【技术融合】 养成良好的信息素养，学会信息技术手段在化学学科知识的处理与表达中的方法，初步具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的经验。

5-1 信息技术：了解现代化学教学的先进理论和方法，掌握基本的信息技术手段，具备运用网络数据库、书籍、互联网、媒体等多种手段和方法获取和利用化学相关知识的能力。

5-2 课堂教学：具有一定的运用先进信息技术经验，优化化学课堂教学的方法技能，进行教学实施，获得转变学生学习方式的初步经验。

（三）学会育人

6.【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。

6-1 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。

6-2 指导实践：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。

7.【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。

7-1 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。

7-2 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

8.【自主学习】 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。

8-1 终身学习：具有终身学习意识和自我反思的能力，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。

8-2 自我管理：在了解化学专业发展核心内容和发展阶段路径的基础上，制订自身学习和专业发展规划。能结合教学实践，注重问题意识和研究意识，促进教学能力和教研能力共同提升。

9.【国际视野】 具备全球意识和开放的心态，能够在跨文化背景下就化学相关问题与国际同行进行思想交流。了解国外的教育理念、中学化学教学改革和发展的前沿动态，并尝试借鉴国际先进的教育理念及经验进行化学教学。

9-1 国际理念：树立全球可持续发展观念，具备运用现代技术手段获取前沿发展动态的信息和查阅文献的能力，能阅读专业外文文献。

9-2 国际交流：了解国外基础化学教育教学改革发展趋势，有积极参与国际交流的愿望与开放心态。积极尝试借鉴国际先进教育理念和经验，结合具体化学教学工作实际，来不断提升化学教育教学能力。

10.【反思研究】 能恰当运用教育研究方法，研究教育实践中的迫切问题，形成对教育现象和教育问题的独特思考和见解，具备指导学生从事研究活动的的能力。

10-1 反思能力：了解国内外化学学科基础教育改革的发展趋势和前沿动态，制订适合自身学习和职业发展的规划。能从自己的教育实践中反观自己的教育教学得失，增强自我评价、自我纠错、自我形成反思习惯和反思能力。

10-2 研究能力：掌握研究教育实践的一般方法，对自身开展科研以及指导学生开展科研活动有着浓厚兴趣，并能够在教学实践中指导学生开展科研活动。初步学会批判性分析，具有一定的创新意识和教育教学研究能力。

11.【交流合作】 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。

11-1 协同合作：具有团队协作精神，能有效践行学习共同体。

11-2 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。

三、修业年限、课时、学分

修业年限：基本学制为4年，弹性学制为3-6年

课时：2452

总学分：169

四、专业类别及授予学位

专业类别：化学类（师范类）

学位授予：理学学士

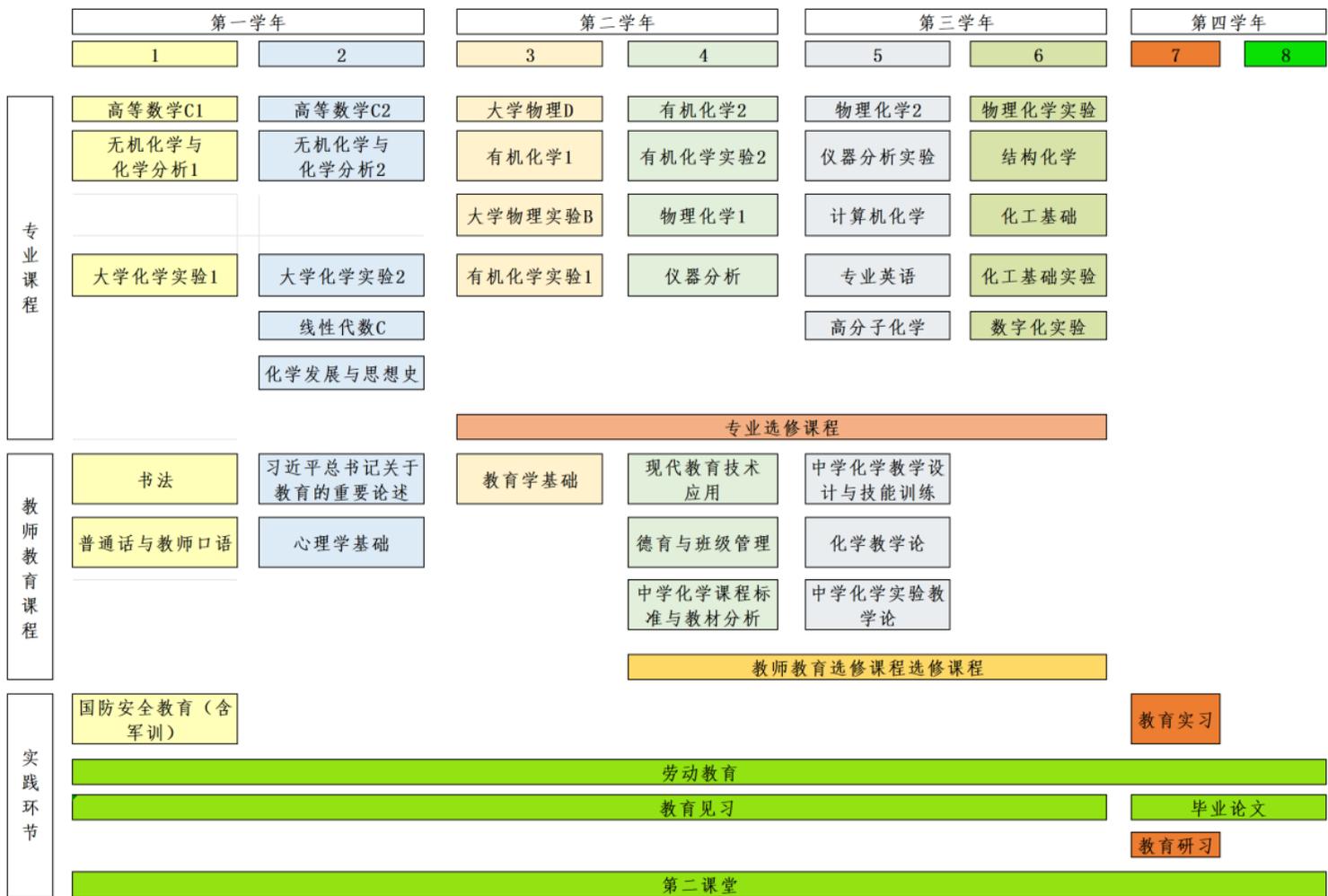
五、专业核心课程

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（2.5 学分）、化学教学论（2 学分）、中学化学实验教学论（1 学分）、中学化学课程标准与教材分析（2 学分）、教育实习（7 学分）

六、修读说明

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。安全教育课程涵盖实验室安全教育内容，且实验室安全教育贯穿各门实验类课程。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。

七、专业课程拓扑图



八、化学专业教学计划一览表

课程名称	课程性质	课程代码	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	思想道德与法治	必修	24150111001	48	40	8	3	2	3	考试	15
	马克思主义基本原理	必修	24150111002	48	48		3	1	3	考试	15
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	24150111003	48	40	8	3	4	3	考试	15
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	24150111004	48	40	8	3	4	3	考试	15
	中国近现代史纲要	必修	24150111005	48	40	8	3	3	3	考试	15
	形势与政策	必修	24150112001	32	32		2	1-8		考查	15
	大学英语 I	必修	24030111001	48	32	16	3	1	3	考试	03
	大学英语 II	必修	24030111002	48	32	16	3	2	3	考试	03
	大学英语 III	必修	24030111003	48	32	16	3	3	3	考试	03
	大学英语 IV	必修	24030111004	48	32	16	3	4	3	考试	03
	大学体育 I	必修	24100112001	32	2	30	1	1	2	考查	10
	大学体育 II	必修	24100112002	32	2	30	1	2	2	考查	10
	大学体育 III	必修	24100112003	32	2	30	1	3	2	考查	10
	大学体育 IV	必修	24100112004	32	2	30	1	4	2	考查	10
	大学生心理健康	必修	24040112001	32	26	6	2	1	2	考查	04
	大学生劳动素养教育	必修	24000112001	32	8	24	2	1-8		考查	07
	大学计算机基础	必修	24080112001	32		32	2	1	2	考查	08
	大学语文	必修	24020112001	32	32		2	3	2	考查	02
	教师职业信念与师德养成教育	必修	24000112002	32	32		2	1-8		考查	07
	创业基础	必修	24000112003	32	16	16	2	3	2	考查	
安全教育	必修	24000112004	16	16		1			考查		
小计				800	506	294	46				
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	
	创新思维与创业训练(E)	选修						1-8		考查	
小计				96	96		6				
<p>备注：公共选修课课程至少修读 6 学分，至少选修“艺术创作与审美体验(C)” 2 学分，“社会发展与社会责任(D)” 模块中“四史”类课程至少选修 1 学分；文科专业至少选修“数理基础与科学精神(B)” 1 学分，理工科专业至少选修“文史经典与世界文化(A)” 1 学分。</p>											
学科专业基础课程	高等数学 C1	必修	24050311062	48	48		3	1	3	考试	05
	高等数学 C2	必修	24050311107	48	48		3	2	3	考试	05
	线性代数 C	必修	24050311041	32	32		2	2	2	考试	05
	大学物理 D	必修	24060311006	64	64		4	3	4	考试	06

课程名称	课程性质	课程代码	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	
大学物理实验 B	必修	24060312004	32		32	1	3	3	考查	06	
小计			224	192	32	13					
专业必修课程	*无机化学与化学分析 1	必修	24070411051	64	64		4	1	4	考试	07
	*无机化学与化学分析 2	必修	24070411052	64	64		4	2	4	考试	07
	*大学化学实验 1	必修	24070412051	36		36	1	1	3	考查	07
	*大学化学实验 2	必修	24070412052	48		48	1.5	2	3	考查	07
	*有机化学 1	必修	24070411053	64	64		4	3	4	考试	07
	*有机化学 2	必修	24070411054	48	48		3	4	3	考试	07
	有机化学实验 1	必修	24070412053	48		48	1.5	3	3	考查	07
	有机化学实验 2	必修	24070412054	48		48	1.5	4	3	考查	07
	*物理化学 1	必修	24070411055	64	64		4	4	4	考试	07
	*物理化学 2	必修	24070411056	48	48		3	5	3	考试	07
	物理化学实验	必修	24070412055	60		60	2	6	4	考查	07
	仪器分析	必修	24070411018	48	48		3	4	3	考试	07
	仪器分析实验	必修	24070412019	24		24	0.5	5	2	考查	07
结构化学	选修	24070411058	48	48		3	6	3	考试	07	
化工基础	选修	24070411059	48	48		3	6	3	考试	07	
小计			760	496	264	39					
专业选修课程	计算机化学	选修	24070522001	32	32		2	5	2	考查	07
	专业英语	选修	24070522052	16	16		1	5	2	考查	07
	高分子化学	选修	24070522053	32	32		2	5	2	考查	07
	化工基础实验	选修	24070522054	24		24	1	6	4	考查	07
	化学发展与思想史	选修	24070522055	16	16		1	2	2	考查	07
	数字化实验	选修	24070522056	20		20	1	6	3	考查	07
	中级无机化学	选修	24070522057	32	32		2	3-6	2	考查	07
	中级物理化学	选修	24070522058	32	32		2	3-6	2	考查	07
	波谱分析	选修	24070522017	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	实验室安全与规范	选修	24070522059	(16)	(16)		(1)	3-6	2	考查	07
	化工制图与 Auto CAD	选修	24070522060	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	纳米科技导论	选修	24070522061	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	生物无机化学导论	选修	24070522011	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	绿色日用化学品	选修	24070522062	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	新能源材料与应用	选修	24070522012	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	应用电化学	选修	24070522013	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	精细化学品化学	选修	24070522014	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07
	天然产物化学	选修	24070522063	(16)	(16)		(1)	3-6	2	考查	07
涂料与胶粘剂	选修	24070522016	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
科技论文写作与文献检	选修	24070522064	(16)	(16)		(1)	3-6	2	考查	07	

课程名称	课程性质	课程代码	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	
索											
中级有机化学	选修	24070522065	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
环境化学	选修	24070522066	(32)	(32)		(2)	3-6	2	考查	07	
小计			204	160	44	12					
教师教育必修课程	习近平总书记关于教育的重要论述	必修	24150611001	16	16		1	2	2	考查	15
	心理学基础	必修	24040611001	48	40	8	3	2	3	考试	04
	教育学基础	必修	24040611002	48	48		3	3	3	考试	04
	现代教育技术应用	必修	24040612001	32	16	16	2	4	2	考查	04
	普通话与教师口语	必修	24020612001	16	16		1	1	2	考查	02
	书法	必修	24090612001	16	6	10	1	1	2	考查	09
	德育与班级管理	必修	24040612002	32	24	8	2	4	2	考查	04
	*中学化学课程标准与教材分析	必修	24070611001	32	32		2	4	2	考试	07
	中学化学教学设计与技能训练	必修	24070612001	32	32		2	5	2	考查	07
	*化学教学论	必修	24070611002	32	32		2	5	2	考试	07
*中学化学实验教学论	必修	24070612002	32		32	1	5	4	考查	07	
小计			336	262	74	20					
教师教育选修课程	教育政策法规与教师职业道德	选修	24040722001	(16)	(16)			4	1	考查	04
	简明教育史	选修	24040722002	(16)	(16)			4	1	考查	04
	基础教育改革与发展	选修	24040722003	(16)	(16)			6	1	考查	04
	教师教育国际比较	选修	24040722004	(16)	(16)			6	1	考查	04
	教育哲学	选修	24040722005	(16)	(16)			6	1	考查	04
	学校心理健康教育	选修	24040722006	(16)	(16)			5	1	考查	04
	教学心理学	选修	24040722007	(16)	(16)			6	1	考查	04
	数字化教学资源设计与制作	选修	24040722008	(16)	(8)	(8)		6	1	考查	04
	多元读写能力	选修	24040722009	(16)	(16)			6	1	考查	04
	中学(化学)研究性学习及指导	选修	24070722001	(16)	(16)		(1)	3-6	1	考查	07
	化学与生活	选修	24070722002	(16)	(16)		(1)	3-6	1	考查	07
	中学化学经典案例	选修	24070722003	(16)	(16)		(1)	3-6	1	考查	07
中学化学教学测量与评价	选修	24070722004	(16)	(16)		(1)	3-6	1	考查	07	
小计			32	32		2					
实践环节	国防安全教育(含军训)	必修	24000812001				2	1			
	劳动教育	必修	24000812002			4周	(2)	1-8			
	社会实践	必修	24000812003			4周	(4)	假期			

课程名称	课程性质	课程代码	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
教育见习	必修	24070812054			2周	1	1-6		考查	07
*教育实习	必修	24070812055			14周	7	7		考查	
教育研习	必修	24070812056			2周	1	7		考查	07
毕业论文（设计）	必修	24070812007				8	7-8		考查	07
第二课堂	必修	24070812010				12				
小计						31				
合计			2452	1744	708	169				

九、化学专业课程结构及课时分配表

周 课 时 课程 类型	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					506	294	800	46
公共选修课	▲								96		96	6
学科专业基础课	3	5	7						192	32	224	13
专业必修课	7	7	7	13	5	10			496	264	760	39
专业选修课		2			6	7			160	44	204	12
教师教育必修课	4	5	3	6	8				262	74	336	20
教师教育选修课									32		32	2
实践教育环节												19
第二课堂	▲											12
合 计	26	27	29	30	19	17			1744	708	2452	169
实践总学分及学 分比例	实践学分 53，占总学分比例 31.4%											

注：▲表示教学活动安排的时间。“*”表示核心课程。

十、培养目标与毕业要求关系矩阵图

培养 目标 毕业 要求	品德素养	教学能力	育人能力	自我发展
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	√	√	√	√
国际视野	√	√	√	√
反思研究	√	√	√	√
交流合作		√	√	√

十一、化学专业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		知识整合			教学能力			技术融合		班级指导		综合育人		自主学习			国际视野		反思研究		交流合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	
思想道德与法治		H		L													M									
马克思主义基本原理		H															M									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H			L													M									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			L													M									
中国近现代史纲要			H														M						L			
形势与政策			H														M									
大学英语			L																L	H	H		L	M		
大学体育														L			H							M		
大学生心理健康					M														M							H
大学生劳动素养教育		H																					L			M
大学计算机基础									M			H						L								
大学语文					M			H									M									L

课程名称	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		国际视野		反思研究		交流合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2
教师职业信念与师德养成教育			H	H																			L		M
创业基础								H										L						M	
安全教育														H									L		M
高等数学						H												L				M			L
线性代数 C						H												L				M			L
大学物理 D						H		M			M								L						
大学物理实验 B							H				L													M	
无机化学与化学分析						H					M				M								L		
大学化学实验							H	M														M		M	
有机化学						H					M				M							M			
有机化学实验							H	M			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	L	
仪器分析实验							M				H											L		M	
计算机化学							M				H	H	M				M								

课程名称	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		国际视野		反思研究		交流合作		
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	
专业英语						H					M					M						H				
结构化学						H					M						M					M				
化工基础							H				M					L							M			
化工基础实验							M	H			M														M	
高分子化学							H				M						L									
化学发展与思想史				H	M	M	H									M										
数字化实验							M				H							M				H		M		
习近平总书记关于教育的重要论述			M	H	H												L									
心理学基础					M					M							H									
教育学基础			M					H		M												H				
现代教育技术应用										M	H							M								
普通话与教师口语									H															H		
书法								H	M				H						L				L			
德育与班级管理			M											H	H	M										
中学化学课程标准与教材分析		M				M			H	H	H							H				H				
中学化学教学设计与技能训练			M			M		H		H	M					H							H	M		
化学教学论			M			H				H	M			H	M								M			
中学化学实验教学论				M		M	H	M		H	H						L					H				H

课程名称	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		国际视野		反思研究		交流合作		
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	
国防安全教育(含军训)														H									L	M		
社会实践	M			H											L		H									H
教育见习			M	H			M		H		L						M		H			M				
教育实习			H		H			H	H	H	L	H	H	H	H	M	M	H				H		H		
教育研习			H			H					M								H			H	H	H		
毕业论文								H			M	H						H	M	H	H		H			
第二课堂	H	H		H								M	M		M	M	M	H	M						H	

