

化学（公费师范）专业本科人才培养方案

（专业代码：070301）

一、专业简介

化学专业始建于 1958 年，是国家级一流本科专业建设点，国家级特色专业，山西省品牌专业，入选首批拥有化学一级博士学位授权点，化学博士后科研流动站。现有教授 34 人，副教授 50 人，国家级、省部级人才 50 余人，建有 1 门国家级、4 门省级一流本科课程，2 个教育部和多个省级科研平台，形成国家级教学团队、教育部创新团队、山西省优秀导师团队等多个团队，化学学科连续三年稳居 ESI 全球排名前 1%。承担 100 余项国家级科研项目，在国际顶尖刊物年均发表论文 120 余篇，获国家教学成果奖二等奖、山西省自然科学奖一等奖、山西教学成果特等奖等各类奖励 20 余项，授权专利 80 余项，出版著作 10 余部，是山西省化学教育、化学研究和高水平人才培养的重要基地。

二、培养目标

本专业人才培养以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以现代化学教育发展为基础，依托山西师范大学化学学科和教育学科的优势，扎根山西，为山西省各级各类中学培养具有家国情怀、师德高尚、基础知识扎实、人文素养良好、教育教学能力强、自主学习和反思研究能力突出的创新型卓越化学教师。预期本专业学生在毕业后 5 年左右，能够利用所学的化学专业知识、教育理论及技能成为中学化学教育的骨干，并逐步发展成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师。

目标 1：【品德素养】热爱祖国，拥护党的路线、方针和政策；忠诚党的教育事业，践行社会主义核心价值观，秉持教师职业道德信念，具备高尚师德修养，拥有远大的教育理想和独到的教育思想。

目标 2：【教学能力】扎实掌握化学学科的基础理论、基本知识和基本技能，熟练掌握数学、物理、计算机等相关学科的基础知识，掌握教育学和教育心理学基础理论，融合学科知识与信息技术，综合运用化学学科基本研究思路和实践技能，承担中学化学课程及相关创新课程等教学工作，成为优秀的中学化学、创新课程及化学奥赛培训和教学的教师。

目标 3：【育人能力】具有现代教育理念和较强的教育教学实践能力，全程育人，立体育人，具有引导中学生锤炼品格、创新思维、奉献祖国的能力，能够出色地胜任课堂内外中学化学教学、教研与管理工作级班级管理工作。

目标 4：【专业素养】注重团队合作与交流，能够深入钻研教育教学，并能结合教学中的问题积极开展教学课题研究，在教学实践与研究中，具有创新教学方法，引领同行发展的能力。

目标 5：【自我发展】注重自身持续发展和教育教学理念更新，关注中学化学教学改革，具有一定的创新意识和教学研究能力；能够主动适应社会，具有较强的组织能力、表达能力和人际交往能力，能够与同行及社会大众进行有效沟通交流。

三、毕业要求

（一）践行师德

1. **[师德规范]** 爱党爱国，认同并准确把握中国特色社会主义的特征，践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；能够遵守中小学教师职业道德规范、学术道德和学术规范，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“四有”好老师。

1.1 社会规范：热爱祖国，拥护党的路线、方针和政策，熟知习近平新时代中国特色社会主义思想的内涵，能依据新时代社会主义核心价值观分析评判师德失范行为，落实党的教育方针，以立德树人为己任。

1.2 教师规范：知晓教育教学相关法律法规，遵守中小学教师职业道德规范、学术道德和学术规范，具有依法治教意识，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。

2. [教育情怀] 具有坚定的从教意愿和教师职业信念，热爱教育教学事业；崇尚科学、热爱科学，刻苦钻研、严谨笃学；具有人文底蕴、科学精神和社会责任感；尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，具有卓越教师应具备的敬业精神。

2.1 职业认同：热爱教育教学，认同化学教师工作的意义和专业性，有从事化学教师的热情与意愿。

2.2 从教志向：具有人文素养，科学精神和社会责任感，乐于奉献，关爱学生，立志做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、乐于奉献的引路人，具有卓越教师应具备的敬业精神。

(二) 学会教学

3. [知识整合] 掌握化学学科的基本知识及实验技能，建立系统的化学科学知识结构；具有跨学科视野，具备扎实的数学和物理学科基础；了解化学与其他学科交叉发展的前沿动态，充分理解化学学科本质、学科思想方法和学科育人价值，掌握化学学科核心素养的内涵；树立促进学生核心素养发展的教学理念，了解学习科学相关知识并熟练运用，能整合形成学科教学知识，习得基于核心素养的学习指导方法和策略。

3.1 学科知识：掌握化学学科的基本知识、基本原理和实验技能，了解化学与数学和物理等交叉学科、社会实践的联系。具备较好的实验设计、结果分析和创新研究的能力。

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“宏观辨识与微观探析”、“变化观念与平衡思想”、“证据推理与模型认知”、“科学探究与创新意识”、“科学精神与社会责任”化学学科核心素养。

3.3 学科教学：树立促进学生核心素养发展的教学理念，了解学习科学知识，掌握促进学生学习的策略，形成化学学科教学知识。

4. [教学能力] 掌握科学的教育理论、技能和方法，形成分析课标与教材、分析学情、进行教学设计、实施教学过程、开展教学评价的能力；具备化学学科教育教学实践、教学研究的专业素养和能力；熟悉中学生身心发展规律与化学学科认知特点，具备一定的课程整合与综合性学习设计与实施能力。

4.1 基本教学技能：掌握科学的教育理论、技能和方法，具备分析课标与教材、分析学情、进行教学设计、实施教学过程、开展教学评价的能力。

4.2 教学组织能力：熟悉中学生身心发展规律与化学学科认知特点，能够以学生为中心，具备一定的课程整合与综合性学习设计与实施能力。

4.3 教学研究能力：能自觉地运用、验证教育理论，总结教学经验，探索教育教学规律，并形成较好的教学研究成果。

5. [技术融合] 了解现代化学教学理论和方法，掌握先进的技术手段；掌握应用信息技术优化学科课堂教学的方法技能。

5.1 信息技术：了解现代化学教学的先进理论和方法，掌握先进信息技术手段。

5.2 技术应用：掌握应用信息技术优化学科课堂教学的方法技能。

(三) 学会育人

6. [班级指导] 树立德育为先理念，重视思想引领，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和基本方法，将德育渗透在日常班级管理活动中；掌握班级集体建设与班级管理的策略与方法，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 坚持德育为先：树立德育为先理念，了解中学德育工作的基本原理和方法，增强心理健康教育理论素养，能够高水平开展德育工作；

6.2 胜任班级工作：掌握班集体建设与班级管理的策略与方法。能够根据中学生的特点，制订班级工作计划、建设班集体、指导班会和团队活动，有班主任工作的体验，能营造和睦团结、积极向上的班风。

7. [综合育人] 了解中学生身心发展和养成教育规律，理解化学学科育人价值，将育人融入化学学科教学中；了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，能够在实践中将生物学知识学习、能力发展与品德养成相结合，在潜移默化中培养学生的美好品格；积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

7.1 育人理论：了解中学生身心发展规律，注重情感教育，理解化学学科的育人价值，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

7.2 育人实践：积极组织主题教育和社团活动，对学生进行有效的教育和引导。挖掘化学学科中的德育思政点，能够在实践中将化学专业知识学习、能力发展与品德养成有机融合。

(四) 学会发展

8. [自主学习] 具有终身学习和发展意识，具有人生规划和自我管理能力；关注化学学科前沿和未来发展的趋势，形成终身学习、终身研究的习惯与能力；了解化学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。

8.1 终身学习：具有终身学习和发展意识，具有人生规划和自我管理能力，能关注化学学科前沿和未来发展的趋势，保持终身学习和发展意识。

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。

9. [国际视野] 具有国际意识和开放心态，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；持续关注了解国外基础化学教育教学改革发展的前沿动态；积极借鉴先进教育理念和经验进行教育教学；积极参与国际教育交流，能够承担教育发展面向未来的重任，具有引领我国教育未来发展的潜力。

9.1 全球意识：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：持续关注了解国外基础化学教育教学改革发展的前沿动态，了解国外基础化学教育教学改革发展趋势，积极参与国际教育交流。

10. [反思研究] 具有扎实的实验研究能力，具备分析和解决化学科学相关问题的能力，具有创新意识和能力；具有一定的教学研究能力，熟练掌握教育实践研究的方法，富有较强的反思意识、创新能力和开拓精神。

10.1 实验反思研究：具有扎实的实验研究能力，及时反思，具备分析和解决化学科学相关问题的能力，具有创新意识。

10.2 教学反思研究：具有一定的教学研究能力，熟练掌握教育实践研究的方法，富有较强的反思意识、创新能力和开拓精神。

11. [交流合作] 理解学习共同体在中学化学教学中的作用，具有团队协作精神，具有小组互助、合作学习的能力；掌握沟通合作技能，能够在化学教育实践中与同事、同行和专家进行教学经验交流。

11.1 团结协作：理解学习共同体在中学化学教学中的作用，具有团队协作精神，了解中学教育的团队协作方法，具有小组互助、合作学习的能力。

11.2 沟通技能：掌握沟通合作技能，具有阅读理解能力、语言与文字表达能力和交流沟通能力，能够在化学教育实践中与同事、同行和专家进行教学经验交流。

四、“培养目标-毕业要求”对应矩阵

毕业要求	培养目标				
	1:品德素养	2:教学能力	3:育人能力	4:专业素养	5: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		•			•

五、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 4-6 年。

六、学分要求和授予学位

学分要求：158

授予学位：符合《山西师范大学学士学位授予工作实施细则》规定者，授予理学学士学位。

七、课程结构及学分分配表

课程类别		学分数		占总学分%	小计	小计%
		理论	实践（实验）			
通识教育课程	通识教育必修课	33	10	27.2%	51	32.3%
	通识教育选修课	8		5.1%		
专业教育课程	专业必修课	54.5	13.5	43.0%	81	51.2%
	专业选修课	6		3.8%		
	专业实践（专业实习、实验等）		1	0.6%		
	毕业论文（设计）		6	3.8%		
教师教育课程	公共必修课	7	2	5.7%	26	16.5%
	学科必修课	3.5	1.5	3.2%		
	学科选修课	4	2	3.8%		
	教育实践 （包括教育见习、研习和实习）		6	3.8%		
合计		116	42		158	

八、人才培养方案教学计划表

化学专业本科人才培养方案教学计划表

(一) 通识教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
通识教育必修课	23190001	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	考试	2	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190002	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	考试	1	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	考试	4	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	考试	3	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190005	形势与政策 Situation and Policy	考查	1-5	2	6×2 7×2	2	2		64	64		
	23190006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thoughts on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	考查	5	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190007	思政课实践教学 Practical Teaching of Ideological and Political Courses	考查	1-5			2.5		2.5	80		80	
	23190008	习近平总书记关于教育的重要论述研究 Study on Xi Jinping's Important View about Education	考试	3	2	8	1	1		16	16		
	23800009	体育与健康 Physical Education	考查	1-4	2	12×1 16×3	4	0.5	3.5	144	8	136	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
通识教育必修课	23140010	大学外语 College Foreign Languages	考试/考查	1-4		12×1 14×1 16×2	9	9		144	144		
	23510011	计算机基础与应用 Computer Foundation and Application	考试	1	3	16	2	1	1	48	16	32	
	23880012	安全教育 Security Education	考查	1	4	4	1	1		16	16		
	23880013	军事理论 Military Theory	考查	1	3	12	2	2		36	36		
	23880014	军事技能 Military Skills	考查	1	56	2	2		2	112		112	
	23880015	劳动教育 Labor Education	考查	1-8			1		1	32		32	实践环节对接第二课堂“劳动服务”“社会实践”版块。
	23880016	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	考查	2	2	8	1	1		16	16		实践环节对接第二课堂中“创新创业”“社会实践”版块。
	23880017	大学生职业生涯规划与就业指导 College Students' Career Planning and Employment Guidance	考查	2-3			1	1		16	16		实践环节对接第二课堂中“工作经历”版块。
	23880018	大学生卫生与健康教育 College Students' Hygiene and Health Education	考查	2-5	2	16	2	2		32	32		
通识教育	23880019	人文社会类课程 Humanities and Social Society	考查	4	2	16	2	2		32	32		理科学生要求选修 1 门
	23880020	自然科学类课程 Natural Sciences	考查	4	2	16	2	2		32	32		文科学生要求选修 1 门

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
选修课	23880021	公共艺术类课程 Public Artistic Arts	考查	3	2	16	2	2		32	32		所有学生要求选修 1 门
	23880022	其他类课程 Other Courses	考查	5	2	16	2	2		32	32		
	23190022	“四史”课程 History of the Party, History of New China, History of Reform and Opening up, History of Socialist Development	考查	2	2	8	1	1		16	16		至少选修 1 门，开设相关专业课程的专业可免修。
合计			-	-	-	-	51	41	10	-	-	-	
<p>劳动教育课程和创新创业课程的实践环节对接第二课堂学分体系。其中，劳动教育实践学分不低于 1 学分，创新创业课程实践环节不低于 64 学时。</p> <p>通识教育选修课要求学生选修 4 门 8 学分。</p> <p>人文社会类课程包含《大学语文》《中西历史文化概要》《通识方法论-成人方略与生存艺术》等课程。</p> <p>“四史”课程包含《党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》四门课程。</p>													

(二) 专业教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
专业必修课程	专业基础课	2351JX05	高等数学 B(上) Advanced Mathematics B(一)	考试	1	6	11	4	4	64			属于专业特色课程的请在课程名称后标注“(T)”,属于专业核心课的在课程名称后标注“(H)”。
		2351JX06	高等数学 B(下) Advanced Mathematics B(二)	考试	2	4	16	4	4	64			
		23538801	普通物理 General Physics	考试	2	4 或 6	16	5	5	80	80		
		23538802	走近化材 Frontiers in Chemistry and Materials	考查	1	4	4	1	1	16	16		
		23538803	化学实验室安全 Chemical Laboratory Safety	考查	1	4	2	0.5	0.5	8	8		
	专业主干课	23538804	无机化学(I)(H) Inorganic Chemistry (I)	考试	1	4	12	3	3	48	48		
		23538805	无机化学(II)(H) Inorganic Chemistry (II)	考试	2	4	16	4	4	64	64		
		23538806	无机化学实验(I) Inorganic Chemistry Experiment (I)	考查	1	4	12	1.5		1.5	48		48
		23538807	无机化学实验(II) Inorganic Chemistry Experiment (II)	考查	1	3	16	1.5		1.5	48		48
		23538808	分析化学(H) Analytical Chemistry	考试	2	4	16	4	4	64	64		
		23538809	分析化学实验(I) Analytical Chemistry Experiment (I)	考查	2	3	16	1.5		1.5	48		48
		23538810	分析化学实验(II) Analytical Chemistry Experiment (II)	考查	3	3	16	1.5		1.5	48		48

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
专业必修 专业主干课	23530103	仪器分析(T) Instrumental Analysis	考试	3	4	16	4	4		64	64		
	23530104	仪器分析实验 Instrumental Analysis Experiment	考查	3	3	11	1		1	32		32	
	23530105	有机化学(I)(H) Organic Chemistry	考试	3	4	16	4	4		64	64		
	23530106	有机化学(II)(H) Organic Chemistry	考试	4	4	16	4	4		64	64		
	23530107	有机化学实验(I) Organic Chemistry Experiment I	考查	3	3	16	1.5		1.5	48		48	
	23530108	有机化学实验(II) Organic Chemistry Experiment II	考查	4	3	16	1.5		1.5	48		48	
	23538811	物理化学(I)(H) Physical Chemistry I	考试	4	4	16	4	4		64	64		
	23538812	物理化学(II)(H) Physical Chemistry II	考试	5	4	16	4	4		64	64		
	23538813	物理化学实验(I) Physical Chemistry Experiment I	考试	4	4	8	1		1			32	
	23538814	物理化学实验(II) Physical Chemistry Experiment II	考试	5	4	8	1		1			32	
	23530109	结构化学(I) Structural Chemistry (I)	考试	5	4	16	4	4		64	64		
	23530110	结构化学实验 Structural Chemistry Experiment	考查	5	3	6	0.5		0.5	16		16	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
	2353GF01	结构化学(II) Structural Chemistry (II)	考试	6	4	8	2	2		32	32		
	23538815	化工基础 Basis of Chemical Engineering	考试	5	4	12	3	3		48	48		
	23538816	化工基础实验 Basic Experiments in Chemical Engineering	考查	5	6	4	1		1	24		24	
专业选修课	23538826	生物无机化学 Bioinorganic Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538827	高等无机化学 Advanced Inorganic Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538828	化学专业英语 Special English of chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530113	环境化学 Environmental Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23538829	无机合成 Inorganic Synthesis	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530114	配位化学 Coordination Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530115	X射线结构分析 X-ray Structural Analysis	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530116	计算化学基础与应用 Fundamentals and Applications of Computational Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530117	食品分析 Food Analysis	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
专业选修课	23530118	化学计量学 Chemometric	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530119	环境分析化学 Environmental Analytical Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538830	现代色谱分析 Modern Spectrum Analysis	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530120	样品前处理技术 Sample Pretreatment Technology	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530121	现代电化学分析 Modern Electrochemical Analysis	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530122	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530123	有机合成 Organic Synthesis	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538831	有机波谱分析 Organic Spectral Analysis	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530124	立体化学 Stereochemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530125	金属有机化学 Organometallic Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530126	药物化学 Pharmaceutical Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530127	有机新材料化学 Chemistry of Organic New Materials	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
专业选修课	23530128	天然与合成高分子化学 Chemistry of Natural and Synthetic Polymers	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538833	化学发展史 History of Chemical Development	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23530129	量子化学 Quantum Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538835	文献检索与科技写作 Literature Retrieval and Scientific Writing	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538836	统计热力学 Statistical Thermodynamics	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538837	化学前沿研究进展 Progress in Frontier Research in Chemistry	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538838	化学动力学 Chemical Kinetics	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530130	电化学 Electrochemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530131	表面活性剂与界面化学 Surfactants and Interface Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530132	催化化学 Catalytic Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23538840	固体化学 Solid Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23538841	化工环境保护概论 Introduction to Chemical Environmental Protection	考查	8	4	8	2	2		32	32		

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
专业选修课	23530133	催化化学基础 Basis of Catalysis Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23538842	磁性材料 Magnetic Materials	考查	6	4	8	2	2		32	32		
	23530134	材料化学 Materials Chemistry	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23538845	大学生竞赛技能训练 Competition Skills Training of College Students	考查	4-8			2		2	32		32	
	2353GF06	材料物理化学(I) Materials Physics and Chemistry	考查	4	4	8	2	2		32			
	23530112	材料物理化学实验 Materials Physics and Chemistry Experiment	考查	5	3	11	1		1	32		32	
	23530135	化学与生活 Chemistry and Life	考查	6-7	4	8	2	2		32	32		
	23538846	化学信息学 Chemoinformatics	考查	8	4	8	2	2		32	32		
专业实践	23530136	化工见习 Chemical Apprenticeship	考查	5	16	1	1		1	16		16	
毕业论文(设计)	23530137	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	考查	8			6		6				
合计			-	-	-	-	83	62.5	20.5	-	-	-	

(三) 教师教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
公共必修课	23150023	教育心理学 Educational Psychology	考试	3	3	11	2	2		32	32		
	23150024	中学生心理辅导 Middle School Counseling	考查	3	3	5	1	1		16	16		
	23150025	中学教育基础 Introduction to Middle School Education	考试	4	3	11	2	2		32	32		
	23150026	师德养成与班级管理 Teachers' Professional Ethics and Class Management	考查	4	3	5	1	1		16	16		
	23150027	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	考查	5	3	16	2	1	1	48	16	32	
	23250028	三笔字 Handwriting Skills: Chalk, Pen and Brush	考查	3&4	2	8×2	1		1	32		32	开设两个学期，每个学期开设8周。
	23880029	普通话 Mandarin Skills	考试	3-8	学生按课表在普通话训练室训练。								
学科必修课	23530030	中学化学学科教学论 Middle School Chemistry Subject Teaching Theory	考试	4	2	16	2	2		32	32		
	23530031	中学化学课程标准解读与教材分析 Middle School Chemistry Curriculum Standards Interpretation and Teaching Materials Analysis	考查	4	2	8	1	1		16	16		
	23530032	中学化学教学设计 Middle School Chemistry Teaching Design	考查	5	2.5	16	1.5	0.5	1	40	8	32	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
	23530033	中学化学综合实践活动 Middle School Chemistry Comprehensive Practical Activities	考查	5	2	8	0.5		0.5	16		16	
学科选修课	23530138	中学化学实验 Middle School Chemistry Experiment	考查	5	4	8	1		1	32		32	
	23530139	中学化学教学提升训练 Middle School Chemistry Teaching Improve training	考查	6-7	4	8	1		1	32		32	
	23530140	奥林匹克化学竞赛 Olympic Chemistry Competition	考查	8	4	8	2	2		32	32		
	23530141	高考化学试题分析 Analysis of Chemistry Exam Questions in the College Entrance Examination	考查	8	2	8	1	1		16	16		
	23530142	化学教育研究方法 Research Method of Chemical Education	考查	6-7	2	8	1	1		16	16		
	2353GF02	中学化学课程标准比较研究 Comparative Study of Middle School Chemistry Curriculum Standards	考查	8	2	8	1	1		16	16		
	2353GF03	化学教学测量与评价 Measurement and Assessment of Chemistry Teaching	考查	6-7	2	16	2	2		32	32		
	2353GF04	优秀教师教学案例分析 Analysis of Teaching Cases for Excellent Teachers	考查	6-7	2	16	1		1	32		32	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
	2353GF05	中学化学教育改革前沿 Frontier of Chemistry education reform in middle schools	考查	8	2	8	1	1		16	16		
教育实践	23880034	教育见习 School Visits	考查	4-5		3	1		1				
	23880035	教育实习 Teaching Practice	考查	6-7		16	5		5				
	23880036	教育研习 Educational Studies	考查										
合计			-	-	-	-	26	14.5	11.5				

九、“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(以关联度标识, 课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计。H 表示关联度高; M 表示关联度中; L 表示关联度低。)

课程类别	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	国际视野	反思研究	交流合作
通识教育课程	中国近现代史纲要	H						M				
	思想道德与法治	H	M						L			
	马克思主义基本原理	H						M		M	M	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M					M			L	
	形势与政策	H	M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M				M	M	L		
	思政课实践教学	H		M							M	L
	习近平总书记关于教育的重要论述研究	H	M	M								
	体育与健康											
	大学外语	H								H		
	计算机基础与应用			L	M	H	M		M			
	安全教育	H									M	L
	军事理论	H									M	L
	军事技能	H									M	L
	劳动教育	H									M	L
	创新创业教育			L					L		H	H
	大学生职业生涯规划与就业指导	H									M	L
	大学生卫生与健康教育						L	M			L	
通识教育选修课	L	L						M				
专业教育课程	高等数学 B(上)			H				L				
	高等数学 B(下)			H				L				
	普通物理			H				L				
	化学实验室安全			H				L				
	走近化材			H				L	M	L	L	
	无机化学 (I) (H)		L	H							M	
	无机化学 (II) (H)		L	H							M	
	无机化学实验 (I)			H							L	M
无机化学实验 (II)			H							L	M	

课程类别	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	国际视野	反思研究	交流合作
专业教育课程	分析化学 (H)		L	H							M	
	分析化学实验 (I)			H							L	M
	分析化学实验 (II)			H							L	M
	仪器分析 (T)			H							M	L
	仪器分析实验			M							L	L
	有机化学 (I) (H)		L	H							M	
	有机化学 (II) (H)		L	H							M	
	有机化学实验 (I)			H							L	M
	有机化学实验 (II)			H							L	M
	物理化学 (I) (H)		L	H							M	
	物理化学 (II) (H)		L	H							M	
	物理化学实验 (I)			H							L	M
	物理化学实验 (II)			H							L	M
	结构化学 (I)			H							L	
	结构化学实验			M							L	
	结构化学 (II)			H							L	
	化工基础			M							L	
	化工基础实验			M							L	L
	生物无机化学			M				L	L		L	
	高等无机化学			M				L				
	化学专业英语				M			L		M		M
	环境化学			M				L	L		L	
	无机合成			M				L	L		L	
	配位化学			M				L	L		L	
	X 射线结构分析			M				L	L		L	
	计算化学基础与应用			M		M		L	L		L	
	食品分析			M				L	L		L	
	化学计量学			M				L	L		L	
	环境分析化学			M				L	L		L	
	现代色谱分析			M				L	L		L	
	样品前处理技术			M				L	L		L	
	现代电化学分析			M				L	L		L	
	高等有机化学			M				L	L		L	
	有机合成			M				L	L		L	
有机波谱分析			M				L	L		L		
立体化学			M				L	L		L		
金属有机化学			M				L	L		L		

课程类别	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	国际视野	反思研究	交流合作
专业教育课程	药物化学			M				L	L		L	
	有机新材料化学			M				L	L		L	
	天然与合成高分子化学			M				L	L		L	
	化学与生活			M				L	L		L	
	化学发展史			M				L	L		L	
	量子化学			M				L	L		L	
	文献检索与科技写作				M	M		L	L		L	
	统计热力学			M				L	L		L	
	化学前沿研究进展			M				L	L	M	L	
	化学动力学			M				L	L		L	
	电化学			M				L	L		L	
	表面活性剂与界面化学			M				L	L		L	
	催化化学			M				L	L		L	
	固体化学			M				L	L		L	
	化工环境保护概论			M				L	L		L	
	催化化学基础			M				L	L		L	
	磁性材料			M				L	L		L	
	材料化学			M				L	L		L	
	大学生竞赛技能训练			M							L	L
	材料物理化学			M				L	L		L	
材料物理化学实验			M				L	L		L		
化学信息学			M		M			L			L	
化工见习			M					L		L	M	
毕业论文(设计)			M					M		M	L	
教师教育课程	教育心理学	H	L	H			M		H			
	中学生心理辅导	H	H				H		M			M
	中学教育基础	H	H				H			M	M	
	师德养成与班级管理	H	H				H		M		M	
	现代教育技术应用	M			H				M	M		H
	三笔字	M	M		H			L				
	普通话	M	M		H							
	中学化学学科教学论			H	H			M	H	L	M	L
	中学化学课程标准解读与教材分析			H	H			M		L		

课程类别	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	国际视野	反思研究	交流合作
	中学化学教学设计			M	H	H		M		M	L	
教师教育课程	中学化学综合实践活动			M	H	H		M		M	M	L
	中学化学实验			H	H	L					M	
	中学化学教学提升训练		M		M						L	
	奥林匹克化学竞赛			L	L						M	
	高考化学试题分析				L						M	
	化学教育研究方法			M		L				L		
	中学化学课程标准比较研究				H						M	
	化学教学测量与评价							H	M		M	
	优秀教师教学案例分析				H			M				
	中学化学教育改革前沿								M	H		
	教育见习		H		H		H	H	M			
	教育实习		H		H		H	M			H	
	教育研习				H		H		M		H	M

十、专业课程拓扑图（表现课程的先修后续关系）

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
思想道德与法治	中国近代史纲要	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义基本原理	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			大学生职业生涯规划与就业指导
计算机基础与应用	创新创业教育	习近平总书记关于教育的重要论述研究	中学教育基础	现代教育技术应用			毕业论文
安全教育	“四史”课程	教育心理学	师德养成与班级管理	中学化学教学设计			
军事理论 军事技能		中学生心理辅导	中学化学学科教学论	中学化学综合实践活动			
走近化学			中学化学课程标准解读与教材分析				
		三笔字					
		学科选修课					
		大学生卫生与健康教育					
		通识教育选修课					
		教育见习					

					教育实习	
					教育研习	
体育与健康						
大学外语						
形势与政策						
思政课实践教学						
劳动教育						
普通话						
高等数学 B(上)	高等数学 B(下)					
化学实验室安全	普通物理					
无机化学 I	无机化学 II	仪器分析	有机化学 II	物理化学 II	专业选修课程	
无机化学实验 I	无机化学实验 II	仪器分析实验	有机化学实验 II	物理化学实验 II		
	分析化学	分析化学实验 II	物理化学 I	结构化学(I)	结构化学(II)	
	分析化学实验 I	有机化学 I	物理化学实验 I	结构化学实验		
		有机化学实验 I	材料物理化学	化工基础		
				化工基础实验		
				化工见习		
				材料物理化学实验		