

化学（师范类）专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：070301

专业名称：化学 chemistry

二、培养目标

立足兵团、服务新疆、面向全国，服务于中学教育事业。培养具有良好的思想品德和道德修养、自觉践行社会主义核心价值观；具备坚实的化学基础知识、基本理论和基本技能，良好的人文素质和创新能力，掌握现代教育理论、教学方法和教学技能，具有较强的组织管理能力和语言表达能力；能够在中学从事化学教学和教育教学研究，在教育机构、科研机构和企业事业单位从事教育教学及管理工作；成为既懂化学专业知识、又懂教育规律的教学及教育行政管理工作的高素质应用型、复合型人才。

三、毕业要求

化学专业学生主要学习化学学科的基本理论和实验技能，以及相关的教育理论和教师基本功。使其具备从事教师职业的基本素质和能力，能在教育领域与化学相关领域从事教学、研究和管理。

1.知识要求

(1) 具有本专业所需相关学科的基本知识；掌握化学学科必需的基础理论、基本知识和基本技能，并能将相关基础知识应用于教学过程。

(2) 能够应用数学、自然科学等基本知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂化学教育问题，以获得有效结论。

2.能力要求

(3) 能够设计针对复杂化学教育问题的解决方案，设计教案、讲稿、研究性学习计划，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 能够基于科学原理并采用科学方法对教学过程中的问题进行研究，包括教学设计、问题分析、解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 能够针对复杂教学问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具和信息工具，包括对复杂教学问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 能够基于化学教育相关背景知识进行合理分析，评价专业教学实践和复杂教学问题解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 能够理解和评价复杂教学问题对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在教学实践中理解并遵守教师职业道德和规范，履行责任。

3.素质要求

(9) 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 能够就复杂教学问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 理解并掌握教学管理原理与决策方法, 并能在多学科环境中应用。

(12) 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 178 学分, 其中必修 148 学分, 选修 30 学分。

五、学制与学位

标准学制: 四年

授予学位: 理学学士

六、专业核心知识领域或课程

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、教育学, 心理学、学科教学论、现代教育技术、教师职业道德。

七、化学专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育 (76.5 学分)

修读要求: 通识基础必修需修满 64.5 学分 (其中思想政治理论课修读 19.5 学分, 自然科学修读 22 学分, 大学英语修读 10 学分, 信息技术修读 5.5 学分, 军体修读 5 学分, 创新创业修读 2.5 学分); 通识选修课需修满 12 学分 (其中核心课程最低选修 10 学分, 任选课最低选修 2.0 学分)。

其他说明:

1. 《大学英语》, 采用分类分级教学, 学生需修满《大学英语》10 学分, 其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分, 拓展课程必选 4 学分; 甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分; 甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分; 乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式, 甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式, 乙类采用课堂面授为主的模式。

2. 军体类, 共计 5 学分, 包括①《体育与健康》(4 学分), 由理论选项、体能选项、技能选项, 可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育 (1 学分), 《军事与国防教育》包含《军事训练》(2 周) 和《军事与国防教育》(32 学时) 课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识基础必修	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1	
	TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	2	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	3	
	TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	4	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	5	
	TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4 暑假	
	TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17001	大学物理 A	6	96	96			3
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		4
		TB17113	概率论与数理统计 A	3	48	48			4
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08002	程序设计基础 Visual Basic	2.5	40		24	16	2
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	5
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1-6
		TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
TB03004		体育技能(二)	1	32		32		1-6	
创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5	
	TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
通识选修	模块一	文学与创作	至少选修一门课				最低选修 3 学分		
	模块二	文化与历史	至少选修一门课						
	模块三	创新创业教育	最低选修 4 学分,由创新创业教育课程模块、实践模块组成						
	模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3 学分,由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒暑假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成						
	任选课	模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分					

(二) 专业教育 (必修83.5学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	ZB07502	无机化学 B (一)	3.5	56	56			1	
	YB07504	无机化学实验 A1	3	48		48		1	
	ZB07522	分析化学及实验	3	48	28	20		2	
	ZB07503	无机化学 B (二)	3	48	48			2	
	YB07506	无机化学实验 A2	2	32		32		2	
	ZB07540	有机化学 A1	3.5	56	56			2	
	YB07547	有机化学实验 C1	2	32		32		2	
	YB07548	有机化学实验 C2	3	48		48		3	
	ZB07541	有机化学 A2	2.5	40	40			3	
	ZB01000	教育学	2	32	32			3	
	ZB01001	心理学	2	32	32			2	
	ZB07530	仪器分析	2	32	32			4	
	YB07533	仪器分析实验 B	3	48		48		4	
	ZB07001	物理化学 A1	3.5	56	56			3	
	YB07004	物理化学实验 B1	1.5	24		24		3	
	ZB07002	物理化学 A2	2.5	40	40			4	
	YB07005	物理化学实验 B2	2.5	40		40		4	
	ZB07053	结构化学	2	32	32			5	
	ZB07125	化工基础	4	64	48	16		7	
	ZB07060	中级无机化学	2	32	32			7	
	YB07510	综合化学实验	3	48		48		5	
	ZB01004	化学专业导论	1	16	16			1	
	ZB01002	教师职业道德	1	16	16			4	
	ZB01003	现代教育技术	2	32	16	16		5	
	ZB01012	化学学科教学论	4	64	32	32		4	
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节							
		KB01006	教育教学实习	10	18周		18周		6
		KB01007	教师综合技能强化训练	2	2周		2周		7
		KB07089	毕业论文	8	14周		14周		8

(三) 个性教育(最低选修 18 学分)

修读要求: 专业选修模块修读学分不得低于 16 学分, 其中, 教师教育模块修读学分不

得低于 8 学分，化学专业选修模块修读学分不得低于 8 学分；另外 2 学分可根据学生自己需求选择修读学校所有其他专业个性教育课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期		
					课内理论	课内实践	其他			
个性课程	教师教育模块	GX01008	中学生心理辅导	1.5	24	12	12		2	
		GX01009	中学生认知与学习	1.5	24	24			3	
		GX01004	中学化学教学设计	2	32	32			5	
		GX01011	教育研究方法	1.5	24	24			3	
		GX01012	班级管理 with 班主任工作技能	0.5	8	8			5	
		GX01013	数字化学习资源的设计与开发	1.5	24	8	16		5	
		GX01016	中学化学教学专题研究	1.5	24	24			7	
		GX01022	教师语言与行为艺术	1.5	24	24			2	
		GX01023	教师专业发展	1.0	16	16			7	
	专业选修课	化学专业选修模块	GX07055	专业英语	2	32	32			5
			GX07100	环境化学	1.5	24	24			7
			GX07071	材料化学	2	32	32			5
			GX07403	生物化学	2	32	32			5
			GX07051	有机合成	2	32	32			4
			GX07103	高分子化学	2	32	32			7
			GX07054	天然产物化学	2	32	32			4
			GX07058	有机波谱分析	2	32	32			7
			GX07075	能源化学	2	32	32			7
			GX07511	绿色化学	1	16	16			5
			GX07512	化学与社会	1	16	16			5
			GX07513	化学史	1	16	16			5
			YX01020	中学化学实验教学研究	2	32		32		7
			GX01024	化学教育测量与评价	1.5	24	24			5
			GX07106	健康安全环境(HSE)概论	2	32	32			4

八、各教学环节最低学分、学时分配表

各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	64.5	36.2%
	核心选修	10	5.8%
	任意选修	2	1.1%
	小计	76.5	43.0%
专业教育	必修	83.5	47.0%
	小计	83.5	47.0%
个性教育	专业选修课程	16	9.0%
	其他个性课程	2	1.1%
	小计	18	10.1%
合计		178	100%

各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	178	(1)	必修学分	148
			选修学分	30
		(2)	课内教学学分	110
			实验教学学分	39
			集中实践教学学分	22
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3400	(1)	必修课学时	2808
			选修课学时	592
		(2)	课内教学学时	1844
			实践教学学时	1556
实践总学分		68	实践总学分占总学分比例	38.2%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

实践总学分：是实验教学学分、集中实践教学学分、创新创业选修学分、第二课堂成绩单学分之和。