

化学专业培养方案

070301 化学 화학 Chemistry

一、专业简介

化学专业成立于 1949 年,是国家级一流本科专业、国家一类特色专业,吉林省首批品牌专业、吉林省特色高水平 A 类专业;现有 1 个高等学校学科创新引智平台(国家 111 计划)、1 个国家级实验教学示范中心、1 支省优秀教学团队、1 门省精品课程、3 门省优秀课程。专任教师的博士学位比例在 95% 以上,有教育部新世纪优秀人才 1 名,长白山学者 2 名,吉林省拔尖创新人才 4 名,吉林省有突出贡献中青年专业技术人才 2 名。

化学学科是吉林省“重中之重”重点学科,吉林省特色高水平学科“优势特色学科 A 类”,拥有化学一级学科博士后流动站、化学一级学科博士学位授予权、化学一级学科硕士学位授予权、专业硕士学位(学科教学·化学)授予权。

二、培养目标

目标定位:

本专业立足延边、服务吉林、面向全国,培养能坚持新时代中国特色社会主义思想,自觉践行社会主义核心价值观,具有坚定的中华民族共同体意识与国家认同感、较强的民族团结意识与跨文化理解能力、良好的社会责任感与一定创新精神,扎根基层,爱岗敬业,能够胜任中学化学教学与班级管理,运用良好的学科理解与学生理解有效开展各种课型的教学,建设积极向上的班集体,成为自觉遵守教师职业道德,勤奋进取的中学化学骨干教师。

师范生毕业后 5 年左右的职业发展预期:

培养目标 1: 职业道德和教育情怀: 践行社会主义核心价值观,坚持正确的政治方向和正确的教师观、教育观、学生观;具有职业理想、家国情怀与中华民族共同体意识,传承中华优秀传统文化,依法执教、立德树人,自觉遵守教师职业道德,扎根基层,勤奋进取,成为学生成长历程的引路人。

培养目标 2: 教学能力: 掌握扎实的化学理论知识、跨学科知识和现代信息技术,具备较强的化学实验技能。能够较熟练运用教育教学理论和现代教育技术、遵循中学生身心发展规律与化学学科教育规律,依据化学学科课程标准进行课堂教学,指导学生自主学习与探究学习能力;能够进行化学课程资源开发与开展化学教育教学研究。

培养目标 3: 班级建设和综合育人: 能够较熟练运用班集体和班级文化建设的常用方法进行科学的班级管理与班集体建设;建设良好的班级秩序,建设团结合作的班集体,塑造努力进取、积极向上的班级文化;设计与组织开展富有情趣的各类主题教育活动。

培养目标 4: 反思和沟通合作: 养成终身学习与勤于反思的习惯,借鉴国内外先进的教育教学理念与经验;能够在反思和团队协作中实现终身学习与持续发展,积极构建教育工作伙伴关系,积极探索自身的教育教学改革与创新;能够出色地开展化学教育教学研究,成长为学校及区域骨干教师。

本专业人才培养总目标是,培养德智体美劳全面发展,具有社会责任感、国际视野和跨文化素质,具备化学的基础知识、基本理论和基本实验技能,具有现代教育技术和教学基本技能,具有创新精神与实践能力的人才。

三、毕业要求

3.1 师德规范: 践行社会主义核心价值观,深入学习习近平总书记关于教育的重要论述,以及“四

史”内容,形成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,以立德树人为己任,具有中华民族共同体意识。遵守中小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。

3.1.1 理想信念:准确把握新时代中国特色社会主义特征,贯彻党的教育方针和政策;践行社会主义核心价值观,树立职业理想,形成强烈的社会责任感和使命感,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。

3.1.2 立德树人:能够以立德树人为己任,掌握立德树人途径与方法,能够在实践中实施素质教育,依据德智体美劳全面发展教育方针开展教育教学工作,培育学生核心素养;具有中华民族共同体意识,传承弘扬中华优秀传统文化。

3.1.3 师德准则:遵守教师职业道德与教育政策法规,为人师表,具有依法执教意识,能够分析解决教育教学实践中的师德规范问题,在教育实践中履行应尽义务,自觉维护学生与自身合法权益。

3.2 教育情怀:具有从教意愿,认同教师工作的意义和专业性,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,工作细心、耐心,做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

3.2.1 职业认同:热爱教师职业,扎根基层、勤奋进取,具有坚定的教师职业信念和积极向上的人生理想,理解教师的职业特点,理解中学教育对学生发展的价值和意义。

3.2.2 关爱学生:理解并尊重各民族学生的特点,尊重学生人格和个体之间的差异性,对学生富有爱心、责任心,工作细心、耐心,促进学生身心健康发展,努力做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人,乐于为学生成长创设合适的条件和机会。

3.2.3 自身修养:具有健全的人格和积极向上的精神,有较强的情绪调节与自控能力,能积极应变,比较合理地处理问题;具有丰富人文底蕴、科学精神和审美能力;言谈举止符合教师礼仪要求和教育教学场景要求。

3.3 学科素养:具备中学化学学科教育所需的核心素养、学科思想与学科能力。掌握化学学科的基本知识、基本原理和基本实验技能;认知化学学科知识体系基本思想和方法。了解化学学科与相关学科的联系、了解化学教学学科与社会实践的联系。掌握化学学科文献检索方法,具有跨文化跨学科素养。

3.3.1 学科理论知识:掌握化学学科基本理论和基础知识。具备针对化学学科的一般性问题教育教学研究的知识。

3.3.2 学科实验技能:掌握化学学科基本实验技能和方法,学习化学实验仪器的使用方法,具有一定的化学实验设计与创新能力。

3.3.3 学科能力:基于化学核心素养,了解化学所提供的独特的认识世界的视角、领域、层次及思维方法,解决实际化学问题。

3.3.4 知识整合:了解化学发展趋势及其与其它学科的相互关系,辅助学科交叉融合,具备跨学科解决问题的能力。

3.4 教学能力:在教育实践中,能够依据化学学科课程标准,针对中学生身心发展和化学学科认知特点,运用化学学科教学知识和信息技术,进行教学设计、实施和评价,获得教学体验,具备教学基本技能,具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

3.4.1 教学技能:能够较熟练运用钢笔字、毛笔字、粉笔字、普通话与化学实验操作等教学基本功进行教学;熟悉导入、讲解、提问、演示、板书、结束等课堂教学基本技能操作要领,科学合理地依据教学目标及内容设计作业,并实施教学。

3.4.2 教学设计:具备“以学习者”为中心、“以学定教”的教学意识和教学理念,促进学生学习;熟悉化学学科的课程标准和教材,能够依据教育学、心理学知识分析学情,科学合理依据课程标准、教学目标及内容设计教案。

3.4.3 教学实施：能够创设教学情境，运用教学组织与课堂管理的形式和策略，合理选择与整合信息技术资源，科学准确呈现和表达教学内容；指导学生开展自主、合作、探究性学习；能够在教学实践中结合学生作业反馈、合理评价学习活动和学习成果，树立基于学生学习情况诊断和改进教学的意识。

3.5 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和基本方法。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。

3.5.1 育德知识：热爱并能够承担班主任工作，树立德育为先的理念，了解中学生德育原理与方法，掌握中学生思想品德发展规律和个性特征，组织有益于学生德智体美劳全面发展的校内外主题活动；掌握心理辅导方法，能有意识、有针对性地开展德育工作，树立学生综合素质评价理念。

3.5.2 班级管理：能够运用班级管理与班集体建设的基本原理与方法，分析并解决班级管理与班集体建设中遇到的问题，开展丰富多彩的班集体活动，及时、有效地与家长及社区沟通与合作，开展协同育人。熟悉校园安全常识，预防意外伤害事故。

3.6 综合育人：具有全员育人、全程育人和全方位育人的理念，了解中学生身心发展和养成教育规律，理解学科育人价值，能够有机结合学科教学进行育人活动；了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

3.6.1 学科育人：理解化学学科核心素养，较熟练掌握课程育人方法和策略；能够在教育实践中，结合课程特点，挖掘课程思想政治教育资源，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，培养学生适应终身发展和社会发展所需的正确价值观、必备品格和关键能力。

3.6.2 活动育人：掌握课外活动的组织和管理知识，能够运用相关技能与方法，依据学生身心发展规律与新时代要求合理设计活动育人的目标、主题和内容，组织开展丰富多彩的课外活动与社团活动，对中学生进行教育和引导。

3.7 学会反思：具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，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。

3.7.1 终身学习：理解自主学习和终身学习的含义及价值，具有自主学习和自我管理能力及终身学习意识；根据基础教育课程改革的动态和发展情况，制定教师职业生涯发展规划；掌握专业发展所需的信息技术手段和方法，能在信息技术环境下开展自主学习。

3.7.2 反思改进：具有一定的教学反思能力和创新意识，掌握化学学科研究与教育科学研究的基本方法；能分析、研究教育教学实践问题，提出改进思路；具有撰写教育科学研究论文的基本能力。

3.8 沟通合作：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，具有小组互助和合作学习体验。

3.8.1 沟通技能：掌握基本沟通合作技能与方法，具有语言与文字表达能力、交流沟通能力、信息获取和处理能力；能够在教育实践、社会实践中与同事、同行、专家、家长、社区等进行有效沟通交流。具有国际视野；理解和尊重不同文化、不同民族、不同个体之间的差异性和多样性，具备跨文化素质。

3.8.2 合作学习：理解学习共同体的特点与价值，掌握团队协作的基本策略，了解教育的团队协作类型和方法，具有小组互助、合作学习能力。

四、核心课程和主要实践教学环节

核心课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、化学工程基础、基础化学实验、化学与中学化学教育、教育学原理、教师语言与书写技能、教师职业道德与教育政策法规、中学化学课程标准与教材研究、中学化学教学设计与案例分析、中学生心理辅导、教育科学研究方法、

中学生认知与学习、班级管理。

主要实践教学环节：教育见习、微格教学、教育实习、教育研习、化学综合技能培训、科研实践、劳动实践、毕业论文。

五、学习年限及授予学位

基本学制 4 年，学习年限不超过 6 年，授予理学学士学位。

六、毕业条件

学生在学校规定学习年限内，修完教学计划规定内容，成绩合格，总学分达到 162 学分，其中通识教育课程 44 学分，专业教育课程 118 学分（包括专业必修课程 65 学分，教师教育类必修课程 15 学分，教师教育类选修课程 6 学分，专业公共选修、学术方向、交叉复合方向、就业创业方向课程 14 学分，集中实践教学环节 18 学分），毕业论文成绩达到及格或以上；完成课外培养计划 6 学分；达到《延边大学全日制本科学历外语标准》；达到国家规定的体质健康标准。

七、指导性教学计划安排表

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	必修课	YB000001 TB000001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Introductory Law	3	32				3	1	总 17 学分中划出实践教学学分 2 学分 80 学时
		YB000001 TB000002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	32				3	2	
		YB000001 TB000003	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principles of Marxism	3	32		64		3	3	
		YB000001 TB000009	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	32				3	4	
		YB000001 TB000008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	32		16		3	5	
		YB000001 TB000006	形势与政策 Situation and Policies	2	48					1-6	
		YB000006 TB000001	军事理论 Military Theory	1	32				2	2	
		YB000002 TBYY0001-3	大学英语 College English	8	192				4	1-3	第 3 学期按模块选课学习
		YB000002 TBRY0001-3	大学日语 College Japanese	8	192				4	1-3	
		YB000002 TBYY0001-4	大学英语（起点） College English (for Beginners)	8	224				4	1-4	高考外语为非英语学生
		YB000002 TBRY0001-4	大学日语（起点） College Japanese (for Beginners)	8	224				4	1-4	高考外语为非日语学生

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	必修课	YB000002 TBKQ0001-4	大学朝鲜语（起点） College Korean (for Beginners)	8	224				4	1-4	高考非朝鲜语答卷学生
		YB000002 TBEQ0001-4	大学俄语（起点） College Russian (for Beginners)	8	224				4	1-4	高考外语为非俄语学生
		YB000003 TB000001-4	大学体育 College PE	2	32	96			2	1-4	
		YB000005 TB000001	大学语文 College Chinese Language and Literature	2	32				2	1	高考汉语答卷学生
		YB000005 TB000002	大学语文 College Chinese Language and Literature	2	32			16	2	1	高考非汉语答卷学生
		YB000007 TB000001	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16			24		春秋	
		YB000007 TB000005	大学生心理健康辅导 Mental HealthGuidance for College Students	2	32					春秋	
		YB000007 TB000003	大学生创业基础 Innovative Undertaking ofCollege Students	1	16			16		秋	
	合计：19 门（应修满 34 学分）			34	560	96					
	选修课	科学与创新 Science and Innovation									至少修满 10 学分
		多元文化与国际视野 Multi-culture and International Perspective									
		宗教与哲学 Religion and Philosophy									
		文学与艺术 Literature and Art									
		生态环境与生命健康 Ecological Environment, Life and Health									
		教育与人生 Education and Life									
		经济与社会 Economy and Society									
	合计：应修满 10 学分										
专业教育课程	学科基础课程	YBDL0102 ZJXJ0001	化学专业导论 Introduction to Chemistry	1	16					1	大类公共课程
		YBDL0102 ZJXJ0002	大学数学 1 College Mathematics 1	3	48				3	1	
		YBDL0102 ZJXJ0003	大学数学 2 College Mathematics 2	2	32				2	2	
		YBDL0102 ZJXJ0004	大学物理 1 College Physics 1	3	48				3	2	
		YB070301 ZJXJ0005	大学物理 2 College Physics 2	2	32				2	3	
	合计：3 门（应修满 11 学分）			11	176						

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
专业教育课程	核心课程	YBDL0102 ZJHXJC01-2	无机化学 1-2 Inorganic Chemistry 1-2	8	128				4	1-2	大类公共课程
		YBDL0102 ZJHXJC03	分析化学 Analytical Chemistry	4	64				4	2	
		YB070301 ZJHXJC06-7	有机化学 1-2 Organic Chemistry 1-2	8	128				4	3-4	
		YB070301 ZJHXJC08-9	物理化学 1-2 Physical Chemistry 1-2	8	128				4	3-4	
		YB070301 ZJHX0010	结构化学 Structural Chemistry	4	64				4	5	
		YB070301 ZJHXJC15	仪器分析★ Instrumental Analysis	4	64				4	5	
		YB070301 ZJHXJC16	高分子化学★ Polymer Chemistry	3	48				3	6	
		YB070301 ZJHX0011	化学工程基础 Fundamental Chemical Engineering	3	32	32				6	
		YBDL0102 ZJHX0004-5	基础化学实验 1-2 Fundamental Chemistry Experiment 1-2	4		128			4	1-2	大类公共课程
		YB070301 ZJHX0012-13	基础化学实验 3-4 Fundamental Chemical Experiment 3-4	4		128			4	3-4	
		YB070301 ZJHX0014	综合化学实验 1 Comprehensive Chemical Experiment 1	2		64			4	5	
		YB070301 ZJHX0016	化学与中学化学教育 Chemistry and Middle School Chemistry Education	2	32				2	6	桥梁课
	合计：12 门（应修满 54 学分）			54	688	352					
	教师教育类必修课程	YB040100 DYJB0001	中学生认知与学习 Middle school students' cognition and learning	2	32			16	2	3	
		YB040100 DYJB0002	教育学原理 Principle of Education	2	32			16	3	3	
		YB040100 DYJB0044	教师语言与书写技能 Teachers' Language and Writing Skills	1	16			16	2	3	
		YB040100 DYJB0043	教师职业道德与教育政策法规 Teacher Occupational Ethic and Educational Law	1	16				2	4	
		YB040100 DYJB0010	中学化学课程标准与教材研究 Standard and Teaching Material of Middle school curriculum analysis	2	32			16	3	4	
		YB040100 DYJB0004	中学生心理辅导 Mental Counseling	1	16				1	4	
		YB040100 DYJB0042	班级管理 Class Management	1	16				2	5	
		YB040100 DYJB0060	现代教育技术 Modern Educational Technology	1	16			16	2	5	
		YB040100 DYJB0047	中学化学教学设计与案例分析 Middle School Instructional Design and Case Analysis	2	32			16 (自主学习)	3	5	

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	多元方向培养课程	YB040100 DYJB0061	教育科学研究方法 Research Methods in Education	2	32			16	3	6		
		合计：10 门（应修满 15 学分）		15	240			80				
		YB070301 DYGG0001	C 语言程序设计 C Language Program Design	2	32				2	春秋	专业公共选修	应修满 8 学分
		YB070301 DYGG0002	线性代数 Linear Algebra	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0003	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0004	化学信息学 Chemical Information	2	16			32	2	春秋		
		YB070301 DYGG0005	生物化学 Biochemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0006	材料化学 Material Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0007	分子模拟与动力学 Molecular Simulation and Dynamics	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0008	光化学 Photochemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYGG0009	电化学 Electrochemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 ZJHX0015	综合化学实验 2 Comprehensive Chemical Experiment 2	2		64			4	6		
		计：10 门（应修满 8 学分）		20	272	64		32				
		YB040100 DYJB0039	中学化学实验教学研究 Research on Middle School Chemistry Experiment Teaching	1	16				2	春秋	教师教育类选修	
		YB040100 DYJX0024	课程设计与有效教学 Effective Teaching and Course Design	2	32				2	春秋		
		YB040100 DYJX0002	民族理论与政策 National Theory and National Policy	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0003	教育传播学 Communication Theory in Education	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0025	中学生品德发展与德育 Middle School Student Moral Development and Moral Education	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0026	教师专业发展 Professional Development of Teacher	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0006	儿童发展 Children Development	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0027	中外教育名著导读 Educational masterworks of China and foreign countries	2	32				2	春秋		

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	多元方向培养课程	YB040100 DYJX0008	综合实践活动 Comprehensive Practical Activity	1	16				2	春秋	学术方向 建议修读 6 学分	
		YB040100 DYJX0029	教师礼仪修养 Teachers Amenity and Culture	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0030	学校教育发展 The Development of School Education and The	1	16				2	春秋		
		计: 11 门 (应修满 6 学分)		13	208							
		YB070301 DYXS0001	研究型实验 Research-oriented Experimental	2		64			2	春秋		
		YB070301 DYXSJC01	配位化学 Coordination Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC02	无机合成与制备 Inorganic Synthesis and Preparation	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0002	无机化学研讨课 Seminar on Inorganic Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC03	现代分离方法与技术★ Modern Separation Method and Technology	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC04	生命分析化学★ Life Analytical Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0003	分析化学研讨课 Seminar on Analytical Science	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC05	金属有机化学★ Organometallic Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC06	波谱学 Organic Compounds Spectroscopy	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0004	有机化学研讨课 Seminar on Organic Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC07	催化化学★ Catalytic Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC08	计算化学★ Computational Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0005	物理化学研讨课 Seminar on Physical Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC09	聚合物合成工艺学★ Polymer Synthesis Technology	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC10	医用高分子★ Medical Polymers	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0006	高分子化学研讨课 Seminar on Polymer Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC11	天然物化学★ Natural Product Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXSJC12	化学生物学基础★ Fundamental Chemical Biology	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYXS0007	化学生物学研讨课 Seminar on Chemical Biology	2	32				2	春秋		
		计: 19 门		38	576	64						

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	多元方向培养课程	YB070101 DYGGJC06	数学建模 Mathematical Modeling	3	48				3	5	交叉复合方向	可选修指定专业或在全校各专业的开放课程
		YB070101 DYJYJC02	Python 语言程序设计 Python Language Programming	3	32	16			3	5		
		YBDL0101 ZJXJJC06	基础物理实验 1 Physics experiment of Basic 1	1		32			2	2		
		YBDL0101 ZJXJJC05	光学 Optics	4	64				4	2		
		YB080407 DYGGJC04	纳米科学与技术 Nanoscience and Technology	2	32				2	春		
		YB080407 DYGGJC06	新能源材料 New Energy Materials	2	32				2	春		
		YB071002 DYXSJC08	现代生物技术概论 Introduction to Modern Biotechnology	2	32				2	6		
		计：7 门			17	256	32					
		YB070301 DYJY0001	药物化学★ Medicinal Chemistry	2	32				2	春秋	就业创业方向	可在学校、学院、专业内选修，或选修外专业就业创业方向课程
		YB070301 DYJY0002	食品化学★ Food Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYJY0003	能源化学★ Energy Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYJY0004	绿色化学★ Green Chemistry	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYJY0005	药物分析 Drug Analysis	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYJY0006	废水处理工程 Waste Water Treatment Engineering	2	32				2	春秋		
		YB070301 DYJY0007	精细化工概论 Introduction to Fine Chemicals	2	32				2	春秋		
		计：7 门			14	224						
	合计：55 门（应修满 20 学分）											
	集中实践教学环节	YB040100 SJJB0001	教育见习 Educational Probation	1			1 周			5-6	累计 1 周	
		YB040100 SJJB0002	微格教学 Subject Microteaching	1				32		6		
		YB040100 SJJB0003	教育实习 Educational Practice	3			16 周			7		
		YB040100 SJJB0004	教育研习 Education and Study	1			1 周			7		
		YB0070301 SJZH0001	化学综合技能培训 Chemical Comprehensive Skills Exercises	4				16 周		6		
		YB0070301 SJZH0002	科研实践 Science Experience	4			12 周			7-8		
		YB0070301 SJZH0003	毕业论文 Degree Dissertation	4			12 周			7-8		
	合计：18 学分（应修满 18 学分）			18			42 周	16 周				

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
专业教育课程	创新创业实践	发表论文 Paper Publication		省级以上期刊：1 学分 / 篇 核心期刊：2 学分 / 篇； SCI：4 学分 / 篇。						可替换不超过 4 学分的课外培养计划学分。	
		学科竞赛 Academic Competition		省级以上奖励：三等奖（0.5 学分）、二等奖（1 学分）、一等奖（2 学分）； 国家级奖励：三等奖（1 学分）、二等奖（2 学分）、一等奖以上（4 学分）； 同类竞赛，不重复加分。							
		专利授权 Patent Grant		实用新型：1 学分 / 项； 发明专利：4 学分 / 项。							
		初创企业公司 Start-up Company		获外部融资：4 学分							
毕业时学生应修满学分合计 162 学分											

注：“★”为其他专业学生可以修读的开放课程。

八、学分学时分配表

课程类别	课程性质	学分	百分比(%)	学时	周数	百分比(%)
通识教育课程	必修课程	34	21	560		21.9
	选修课程	10	6.2	160		6.3
专业教育课程	专业必修课程	65	40.1	1248		48.8
	教师教育类必修课程	15	9.3	240		9.4
	多元方向培养课程	20	12.3	320		12.5
	集中实践环节	18	11.1		58 周	1.3
课外培养计划		6				
合计		162	100	2560		100

九、实践教学安排表

分类	实践环节名称	学分	学时	周数	开设学期	备注
通识教育实践教学	军事技能训练			3		新生开学之前
	大学体育	2	96		1-4	课内
	大学计算机基础课程	1	32		1-2	课内
	思政课	2	64		1-5	课内
专业教育实践教学	课程实验（实训）*	16.5	480		1-6	课内
	教育见习	1		1	5-6	课内
	微格教学	1	32		6	课内
	教育研习	1		1	7	课内
	教育实习	3		16	7	课内
	毕业论文	4		12	7-8	课内
	化学综合技能培训	4		16	7-8	课内
	科研实践	4		12	7-8	课内
创新创业实践		4			1-8	课外
合计		43.5	736	61		

*注：课程实验（实训）=理论+实验（实训）课程的实验（实训）部分学时学分+独立设置实验（实训）课程的学时学分。

十、课外培养计划安排表

类别	内 容	学分	考核方式	负责单位
经典阅读	经典阅读	2	交流答辩；0.1 学分 / 本；20 本以上不重复加分。	学院专业
	科学专著			
创新创业实践活动	学科竞赛		证书	
	发表论文		论文原件（电子版）、接收函	
	专利授权		专利证书	
	初创企业公司		融资证明	
获奖： 职业资格证书	第二外语等级考试		证书	
	职业资格考试		证书	
	各级各类获奖		证书	
	各级各类优秀称号		证书	
文化与社会体验	志愿者服务		证书	
	国内外交流		证书	
	高校夏令营活动		证书	
	假期社会实践		证书	

2021版师范类培养方案印刷版

十一、毕业要求与课程设置支撑矩阵

课程类别	课程性质	课程名称	师德规范			教育情怀			学科素养				教学能力			班级指导			综合育人			学会反思			沟通合作	
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	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	8.1	8.2		
通识教育课程	必修课	思想道德修养与法律基础	H◆	H	L			H								L			M							
		中国近代史纲要	H	L			L																			
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M																		L				
		马克思主义基本原理概论	H					L	L													L				
		形势与政策	H	H																						
		军事理论	M					H																		
		大学英语																			L		H◆			
		大学日语																			L		H			
		大学英语（起点）																			L		H			
		大学日语（起点）																			L		H			
		大学朝鲜语（起点）																			L		H			
		大学俄语（起点）																			L		H			
		大学体育							L										L					H		
选修课		大学语文	M					M					H◆										H◆			
		大学语文	M					M					H										H			
		大学生职业发展与就业指导																								
		大学生心理健康辅导						H◆																		
		大学生创业基础						L	L							L				H			M			
		科学与创新						H													L	L		L		
		多元文化与国际视野	H		M			L	L	H											M	H				
		宗教与哲学	H					M	H	H												H				
		文学与艺术							H											L						
		生态环境与生命健康																								
		教育与社会	H◆	H◆	H◆	H	H						L													
		经济与社会	H																							
		专业教育课程		化学专业导论	L																					
大学数学1-2																										
大学物理1-2																										
无机化学1-2																										
分析化学																										
有机化学1-2																										
物理化学1-2																										
结构化学																										
仪器分析																										
高分子化学																										
专业教育课程				化学专业导论	L																					
				大学数学1-2																						
				大学物理1-2																						
		无机化学1-2																								
		分析化学																								
		有机化学1-2																								
		物理化学1-2																								
		结构化学																								
		仪器分析																								
		高分子化学																								
		专业教育课程		化学专业导论	L																					
				大学数学1-2																						
				大学物理1-2																						
无机化学1-2																										
分析化学																										
有机化学1-2																										
物理化学1-2																										
结构化学																										
仪器分析																										
高分子化学																										
专业教育课程				化学专业导论	L																					

课程类别	课程性质	课程名称	师德规范			教育情怀			学科素养				教学能力				班级指导			综合育人			学会反思			沟通合作
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	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	8.1	8.2		
核 心 课 程		化学工程基础							H	H	H	M	M													
		基础化学实验 1-2							H	H	M	L	H							L			M	H		
		基础化学实验 3-4							H	H	M	L	H							L			M	H		
		综合化学实验 1							M	H	H	L	H							M			M	H		
教 师 教 育 类 必 修 课 程		化学与中学化学教育							H		H			M					H			M				
		中学生认知与学习					L							H	H				M			L			L	
		教育学原理	M	H		H	H		H					L	L	M			M							
		教师语言与书写技能		M				M				H											H			
		教师职业道德与教育政策法规	H	H	H			H					H	H					H				M		L	
		中学化学课程标准与教材研究												H	H	M						M			M	
		中学生心理辅导												H	H								L		L	
		现代教育技术																							M	
		班级管理														M	H	H		M					M	
		中学化学教学设计与案例分析																							M	
		教育科学研究方法																							M	
专 业 教 育 课 程		C 语言程序设计										M														
		线性代数										M	M													
		概率论与数理统计										M	M													
		化学信息学										M	M	M								M			L	
		生物化学										M	M	L												
		材料化学										M	M	L												
		分子模拟与动力学										M	M	L												
		光化学										M	M	L												
		电化学										M	M	L												
		综合化学实验 2										M	H	L	H										M	
		民族理论与政策	H	M									H	L						M					M	
		教育传播学																		L						
		中学生品德发展与德育																		M						
		教师专业发展	L			H										H				M						
多 元 方 向 培 养 课 程（教师教育类选修）		儿童发展																								
		课程设计与有效教学		M									H													
		中外教育名著导读						M	H	H	H															
		综合实践活动																								
		教师礼仪修养		M				H																		

课程类别	课程性质	课程名称	师德规范			教育情怀			学科素养			教学能力			班级指导			综合育人			学会反思			沟通合作
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	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	8.1	
专业教育课程	多元方向培养课程 (学术方向)	研究型实验								H	M	L	L											M
		配位化学							M		H	L												
		无机合成与制备							M		H	L												
		现代分离方法与技术							M		H	L												
		生命分析化学							M		H	L												
		金属有机化学							M		H	L												
		波谱学							M		H	L												
		金属有机化学							M		H	L												
		催化化学							M		H	L												
		计算化学							M		H	L												
		聚合物合成工艺学							M		H	L												
		医用高分子							M		H	L												
		天然物化学							M		H	L												
		化学生物学基础							M		H	M												
		无机化学研讨课									M	M						L		L			M	
		有机化学研讨课									M	M						L		L			M	
		分析化学研讨课									M	M						L		L			M	
		物理化学研讨课									M	M						L		L			M	
		高分子化学研讨课									M	M						L		L			M	
		化学生物学研讨课									M	M						L		L			M	
交叉复合方向	多元方向培养课程 (交叉复合方向)	数学建模									M	M												
		Python 语言程序设计									M	M												
		基础物理实验 I									M	M												
		光学									M	M												
		纳米科学与技术									M	M												
		新能源材料									M	M												
		现代生物技术概论									M	M												

课程类别	课程性质	课程名称	师德规范			教育情怀			学科素养				教学能力			班级指导			综合育人	学会反思	沟通合作		
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3					
专业教育课程	多元方向培养课程	药物化学								M	M												
		食品化学									M	M											
		能源化学									M	M											
		绿色化学									M	M											
	(就业创业方向)	药物分析									M	M											
		废水处理工程									M	M											
		精细化工概论																					
		教育见习											M	M	M		M						
	集中实践教学环节	微格教学									L	L	H	H	M						L	M	M
		教育实习			H	H	M						H	H	H		H	H	H		M		M
		教育研习																			H		H
		化学综合技能培训									H	H	L	H									M
		毕业论文										H									H	M	M

说明：用矩阵形式说明课程对毕业要求指标点的具体支撑任务（H、M、L）。在矩阵中用特殊符号◆标出对于每项毕业要求达成关联度最高的 2-3 门课程。