

# 应用化学 专业人才培养方案

专业代码 070302

授予学位 工学学士

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美等全面发展，具备较系统扎实的化学基础知识、基本理论和基本技能，具有高度的社会责任感和良好的科学、文化素养以及健康的身心素质，能够适应未来职业和社会的发展，富有创新意识和实践能力，能在化工、制药、环保、食品等行业从事质检、研发和管理等工作的高素质、应用型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习化学与化工及相关学科的基础知识、基本理论和基本技能，受到较系统的科学思维和应用研究的基本训练，具有一定的人文和社会科学知识，初步具有综合运用化学及相关学科的基本理论和技术方法进行研究、开发的能力。

毕业生具备以下方面的知识、能力和素质：

1. 以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、守法、诚信、友善。
2. 掌握本专业所需的数学、物理学、化工等学科的基本内容，系统掌握化学基础知识、基本理论和基本技能。
3. 初步掌握化学品的设计、开发、检验、生产等的基本方法和手段，具备发现、提出、分析和解决化学及相关学科问题的初步能力。
4. 掌握一定的信息技术，具有获取、加工和应用信息的能力，了解化学和化工的发展动态、应用前景和行业需求。
5. 具有良好的科学素养和严谨、求实的科学态度，具备较强的创新创业实践能力。
6. 具有高度的社会责任感，具备安全意识、环保意识和可持续发展理念。
7. 具有较强的学习、交流、协调能力和团队合作精神，适应未来科学技术和经济社会的发展。
8. 基本掌握一门外语，能够较熟练地使用外文资料，初步运用外语进行交流。
9. 具有健全的人格、良好的心理素质、健康的体魄和审美情趣。

## 三、学制与学位

1. 实行弹性学制。本专业基本学制 4 年，学生可在 3-7 年内完成学业。
2. 学生在规定的弹性学制内修满 164 学分并符合学位授予条件，授予工学学士学位。

## 四、主干学科

化学

## 五、核心课程

有机化学，无机化学，物理化学，分析化学，仪器分析，化工原理，化工制图，化学反应工程等。

## 六、课程设置及学分、学时分配

课程性质 学分 学时及 比例	合计	必修课				选修课		集中性实践教学环节					专项 实践 活动
		通识 教育 课程 平台	学科 专业 基础 课程 平台	专业 课程 平台	小计	专业 选修 课程	通识 教育 选修 课程	军事 理论 及 训练	毕业 实习	课程 设计	毕业 论文 (设计)	化学 工程 技术 训练	
学分	164	34	24	41	99 (26)	20	10	2	18	1	6	1	7
占总学分 百分比(%)	100%	20.7	14.6	25.0	60.4	12.2	6.1						
学时	2784	876	456	912	2244	360	180						
占总学时 百分比(%)	100%	31.5	16.4	32.8	80.6	12.9	6.5						

注：1. 必修课小计一栏（26）中的数字是指必修课实践教学的学分。实践教学学分（不含选修课）占总学分的 37.2%。

2. 实践教学学分包含课程教学中实践部分、集中性实践教学部分和专项实践活动。

## 七、毕业要求

毕业总学分为 164 学分，其中必修课 99 学分（通识教育课程平台 34 学分，学科专业基础课程平台 24 学分，专业课程平台 41 学分）；选修课 30 学分（专业选修课 20 学分，通识教育选修课程 10 学分）；集中性实践教学环节 28 学分，专项实践活动 7 学分。

## 八、课程开设一览表

### （一）通识教育课程平台

通识教育课程平台共44学分。

课程性质	课程编号	课程名称	学分	周学时	总学时	学时分配		开设学期	考核方式
						理论	实践		
必修课	180140011	思想道德修养与法律基础 Ideological Moral Cultivation & Introduction to Law	3	2+2	60	30	30	1	1
	180140022	中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China	3	2+2	72	36	36	2	2
	180140033	马克思主义基本原理概论 An Introduction to the Basic Principles of Marxism	3	2+2	72	36	36	3	1
	180140043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一） An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics (I)	2	2	36	36		4	1

课程性质	课程编号	课程名称	学分	周学时	总学时	学时分配		开设学期	考核方式
						理论	实践		
	180140054	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二) An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics (II)	3	2+2	72	36	36	5	1
	180140061	形势与政策 Situation & Policy	2		96	64	32	1-8	2
	230141011	大学英语读写译(一) College English Reading, Writing & Translating (I)	2.5	3	45	30	15	1	1
	230141021	大学英语视听说(一) College English Viewing, Listening & Speaking (I)	0.5	1	15		15	1	2
	230141031	大学英语读写译(二) College English Reading, Writing & Translating (II)	2.5	3	54	36	18	2	2
	230141041	大学英语视听说(二) College English Viewing, Listening & Speaking (II)	0.5	1	18		18	2	2
	230141051	大学英语读写译(三) College English Reading, Writing & Translating (III)	2.5	3	54	36	18	3	2
	230141061	大学英语视听说(三) College English Viewing, Listening & Speaking (III)	0.5	1	18		18	3	2
	230141071	大学英语读写译(四) College English Reading, Writing & Translating (IV)	2.5	3	54	36	18	4	1
	230141081	大学英语视听说(四) College English Viewing, Listening & Speaking (IV)	0.5	1	18		18	4	2
	100140011	大学体育(一) College Physical Education (I)	1	2	30		30	1	1
	100140022	大学体育(二) College Physical Education (II)	1	2	36		36	2	1
	100140033	大学体育(三) College Physical Education (III)	1	2	36		36	3	1
	100140044	大学体育(四) College Physical Education (IV)	1	2	36		36	4	1
	150141001	大学计算机基础 The Basic Knowledge of College Computer	2	3	54	36	18	1-2	2
选修课	通识教育选修课	本专业属于自然科学类, 学生应选修模块一: 人文素养与社会发展, 2学分; 模块三: 艺术情操与审美感悟, 2学分; 模块四: 限定选修, 6学分。学生在校期间通识教育选修课程不得少于10学分。							

注: 形势与政策课程1-8学期开设, 每学期设置8个理论课时, 4个实践学时。

(二) 学科专业基础课程平台、专业课程平台

学科专业基础课程平台 24 学分，专业课程平台 61 学分。

课程性质	课程编号	课程名称	学分	周学时	总学时	学时分配		开设学期	考核方式
						理论	实践		
必修 课	学科专业基础课程平台	060242011 高等数学 (B) I Higher Mathematics (B) I	3	4	60	60		1	1
		060242021 高等数学 (B) II Higher Mathematics (B) II	4	4	72	72		2	1
		060242031 线性代数 (B) Linear Algebra (B)	3	3	54	54		3	1
		060242041 普通物理 I General Physics I	3.5	4	72	54	18	2	1
		060242051 普通物理 II General Physics II	3.5	4	72	54	18	3	1
		060242061 化工原理 I Principles of Chemical Engineering I	4	4	72	72		5	1
		060242071 化工原理 II Principles of Chemical Engineering II	3	3	54	54		6	1
		小计	24		456	420	36		
	专业课程平台	060342111 无机化学 I Inorganic Chemistry I	3	4	60	60		1	1
		060342121 无机化学 II Inorganic Chemistry II	2	2	36	36		2	1
		060342131 无机化学实验 Inorganic Chemistry Experiment	1	3	45		45	1	2
		060242141 化工制图 Chemical Engineering Drawing	2.5	3	45	45		1	1
		060342151 分析化学 Analytical Chemistry	3	3	54	54		2	1
		060342161 分析化学实验 Analytical Chemistry Experiment	1.5	3	54		54	2	2
		060342171 仪器分析 Instrumental Analysis	3	3	54	54		3	1
060342181 仪器分析实验 Instrument Analysis Experiment		1	3	36		36	3	2	
060342191 有机化学 I Organic Chemistry I		4	4	72	72		3	1	
060342201 有机化学 II Organic Chemistry II		3	3	54	54		4	1	
060342211 有机化学实验 Organic Chemistry Experiment		2	4	72		72	4	2	
060342221 物理化学 I Physical Chemistry I		4	4	72	72		4	1	
060342231 物理化学 II Physical Chemistry II		4	4	72	72		5	1	
060342241 物理化学实验 Physical Chemistry Experiment		1	3	36		36	5	2	

		060342251	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	3	3	54	54		6	1
		060342261	化工原理实验 Principles of Chemical Engineering Experiment	1	4	32		32	6	2
		060342271	应用化学专业实验 Applied Chemistry Experiment	2	4	64		64	6	2
		小计		41		912	573	339		
选修课	专业选修课	060342512	环境监测 Environmental Monitoring	2	2	36	36		4	1
		060342522	化学专业英语 English Major in Chemistry	2	2	36	36		4	2
		060342532	食品分析 Food Analysis	2	2	36	36		5	2
		06034542	化学工艺学 Chemical Technology	2	2	36	36		5	2
		060342552	精细化工工艺学 Technology of Fine Chemical Industry	2	2	36	36		5	2
		060342562	波谱分析 Spectral Analysis	2	2	36	36		5	1
		060342572	工业分析 Industrial Analysis	2	2	36	36		5	1
		060342582	实验室组织与管理 Laboratory Organization and Management	2	2	36	36		5	2
		060342592	高分子化学 Polymer Chemistry	2	2	36	36		6	2
		060342602	精细有机合成 Fine Organic Synthesis	2	2	36	36		6	1
		060342612	化学信息学 Chemical Informatics	2	2	36	36		6	2
		060342622	药物分析 Pharmaceutical Analysis	2	2	36	36		6	1
		060342632	高等有机化学 Higher Organic Chemistry	2	2	36	36		6	2
		060342642	电工学 Electrical Engineering	2.5	2	54	36	18	6	2
		060342652	AutoCAD Autodesk Computer Aided Design	1.5	2	36	18	18	6	2
		060342662	工业催化 Industrial Catalysis	2	2	36	36		8	2
		060342672	现代分析分离技术 Modern analytical separation technology	2	2	36	36		8	2
		学生应选修不少于20学分，360学时。								

### (三) 实践教学环节

表格所包含的实践教学环节合计 35 学分。

课程性质	课程名称	学分	周数	开设学期	考核方式	备注
必修	军事理论及训练 Military Theory and Training	2	2	1	2	集中性实践教学
必修	毕业实习 Graduation Practice	18	18	7	2	集中性实践教学
必修	化学工程技术实训 Chemical Engineering Technical Training	1	1	6	2	集中性实践教学
必修	课程设计 Curriculum Project	1		5-6	2	集中性实践教学
必修	毕业论文（设计） Undergraduate Thesis (Design)	6		7-8	2	集中性实践教学
限选	专项实践活动 Special Practice Activities	7				

注：本表格中不包括课程中的教学实践部分。