

# 2019化学工程与工艺培养方案

## 培养目标

本专业毕业生期待毕业后5年内能达成下列目标：

- 目标1：具有高度的社会责任感和良好的职业道德，良好的人文社会科学素养和健康的身心素质；
- 目标2：具备化学、化学工程与技术及相关学科的基础知识，基本理论和基本技能；
- 目标3：具有较强的工程实践能力和创新意识；能够进行化工技术与工艺技术研发、工艺与设备设计和生产技术管理；在化工技术等领域具有就业竞争力，并有能力从事科学研究；
- 目标4：具备团队合作能力、沟通表达能力和工程项目管理能力；
- 目标5：具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野，能不断学习和适应发展。

## 培养要求

专业必须有明确、公开的毕业要求,毕业要求应能支撑培养目标的达成。专业应通过评价证明毕业要求的达成。专业制定的毕业要求应完全覆盖以下内容：

- 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂化工工程问题。
- 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂化工工程问题，以获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂化工工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- 9.个人和团队：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.沟通：能够就复杂工程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.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。
- 12.终身学习：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。

## 专业核心课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工导论、工程制图与AUTO CAD、化工原理、化工设备机械基础、电工电子技术、化工热力学、化学反应工程、化工设计、化学工艺学、化工安全与环保（双语课程）、化工专业英语、化工过程分析与合成等。

## 教学特色课程

### 1.基础实践教学环节：

基础化学实验、金工实习、物理实验、思想政治教育实践课、军事训练与国防教育

### 2.专业实践环节：

化工原理实验、化工专业实验、课程设计、工程训练

### 3.综合实践环节：

认识实习（化学工程与工艺）、生产实习（化学工程与工艺）、化工虚拟仿真、毕业论文/设计（含毕业实习）（化学工程与工艺）

**计划学制** 4 年 **最低毕业学分** 180 **授予学位**

**学科专业类别** **所依托的主干学科** 化学工程与技术

## 课程设置与学分分布

### 1. 必修课 158 学分

#### (1) 通识教育课程 33.0 学分

##### 1) 思想政治类 14.0 学分 5 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
MY020011B	中国近现代史纲要 Outline of modern Chinese history	2.5	—	1	考试	必修课
MY010011B	思想道德修养与法律基础 Ideological Moral Cultivation and Law Basic	2.5	—	2	考试	必修课
MY040011B	毛泽东思想和中国特色社会主义 The introduction of Maoism and socialism system with Chinese characteristics	4.0	二	1	考试	必修课
MY030011B	马克思主义基本原理概论 The Basically Principle of Marxism	3.0	二	2	考试	必修课
MY050011B	形势与政策 Situation And Policy	2.0	四	2	考查	必修课

##### 2) 大学英语类 12.0 学分 6 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
WY020011B	大学英语读写译1 College English Reading, Writing and Translating Course 1	2.0	—	1	考试	必修课
WY020101B	大学英语视听说（自主学习）1 College English Viewing, Listening and speaking Course 1	2.0	—	1	考试	必修课
WY020201B	大学英语视听说（自主学习）2 College English Viewing, Listening and speaking Course 2	2.0	—	2	考试	必修课

WY020021B	大学英语读写译2 College English Reading, Writing and Translating Course 2	2.0	—	2	考试	必修课
WY010301B	大学英语视听说(自主学习)3 College English Viewing, Listening and speaking Course 3	2.0	二	1	考试	必修课
WY010031B	大学英语读写译3 College English Reading, Writing and Translating Course 3	2.0	二	1	考试	必修课

3) 大学体育类 4.0 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
TY010011B	大学体育1 PEclass1	1.0	—	1	考试	必修课
TY020021B	大学体育2 PEclass2	1.0	—	2	考试	必修课
TY030031B	大学体育3 PEclass3	1.0	二	1	考试	必修课
TY040041B	大学体育4 PEclass4	1.0	二	2	考试	必修课

4) 计算机语言类 3.0 学分 1 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
XW010011B	程序设计基础—C语言程序设计 Basic C programming language programming	3.0	—	1	考试	必修课

(2) 素质拓展与创新创业 9.0 学分 5 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CC010015B	创业基础 Entrepreneurial Basics	2.0	—	1	考查	必修课
GG040035B	大学生心理健康教育 College Students Mental Health Education	2.0	—	1	考查	必修课
JW010015B	安全教育 Safety Education	1.0	—	1	考查	必修课
JW010035B	军事理论 Military Theory	2.0	—	2	考试	必修课
CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导 Career Planning and Employment Guidance of University Students	2.0	二	1	考查	必修课

**(3) 大类学科专业基础课程 43 学分**

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
SL011011B	高等数学A1 Advanced Mathematics A1	4.5	—	1	考试	必修课
CH030152B	无机化学B Inorganic Chemistry	4.0	—	1	考试	必修课
SL021011B	大学物理A1 University Fundamental Physics A1	4.5	—	2	考试	必修课
CH030142B	分析化学B Analytical Chemistry	2.0	—	2	考试	必修课
SL011021B	高等数学A2 Advanced Mathematics A2	5.5	—	2	考试	必修课
CH030072B	有机化学A1 Organic chemistry A1	3.0	二	1	考试	必修课
SL021021B	大学物理A2 University Fundamental Physics A2	3.0	二	1	考试	必修课
CH030122B	物理化学A1 Physical chemistry A1	3.0	二	1	考试	必修课
SL012021B	线性代数B Linear Algebra B	2.5	二	1	考试	必修课
JD025022B	电工电子技术B Fundamentals of Electrotechnics & Electrical Technology B	3.5	二	1	考试	必修课
SL013021B	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	2.5	二	2	考试	必修课
CH030082B	有机化学A2 Organic chemistry A2	2.0	二	2	考试	必修课
CH030132B	物理化学A2 Physical chemistry A2	3.0	二	2	考试	必修课

**(4) 专业与专业方向课程 28 学分**

## 1) 专业核心课程 19 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH040123B	化工导论 Introduction to Chemical Industry	1.0	—	1	考查	必修课
CH040133B	工程制图与AUTO CAD Engineering Drawing and AUTO CAD	3.0	—	1	考试	必修课
CH040093B	化工原理A1	3.0	二	2	考试	必修课

	Principle of Chemical Engineering A1					
CH040013B	化工热力学	3.0	三	1	考试	必修课
	Chemical Thermodynamics					
CH040023B	化学反应工程	3.0	三	1	考试	必修课
	Chemical Reaction Engineering					
CH040103B	化工原理A2	3.0	三	1	考试	必修课
	Principle of Chemical Engineering A2					
CH040043B	化学工艺学	2.0	三	2	考试	必修课
	Chemical technology					
CH040063B	化工专业英语	1.0	四	1	考查	必修课
	Chemical English					

2) 专业方向课程 9 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH040053B	化工安全与环保(双语)	2.0	三	1	考查	必修课
	Chemical safety and environmental protection					
CH040113B	化工设备机械基础	3.0	三	1	考试	必修课
	Chemical equipment machinery foundation					
CH040073B	化工过程分析与合成	2.0	三	2	考试	必修课
	Chemical Process Analysis and Synthesis					
CH040033B	化工设计	2.0	三	2	考试	必修课
	Chemical design					

(5) 实践教学环节 45 学分

1) 基础实践类 12.5 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH070054B	基础化学实验B1	1.0	—	1	考查	必修课
	Basic Chemistry Experiments B1					
JW010025B	军事训练与国防教育	2.0	—	1	考查	必修课
	Military Training and National Defense Education					
CH070064B	基础化学实验B2	1.0	—	2	考查	必修课
	Basic Chemistry Experiments B2					
SL061011B	物理实验A	1.5	二	1	考查	必修课
	Physics Experiments A					
JD090022B	金工实习B	2.0	二	1	考查	必修课
	Metalworking Practice B					
CH070074B	基础化学实验B3	1.5	二	1	考查	必修课
	Basic Chemistry Experiments B3					

CH070084B	基础化学实验B4 Basic Chemistry Experiments B4	1.5	二	2	考查	必修课
MY040024B	思想政治教育实践课 Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0	二	2	考查	必修课

2) 专业实践类 12 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH040014B	化工原理实验A1 Chemical Engineering Experiment A1	1.0	二	2	考查	必修课
CH040024B	化工原理实验A2 Chemical Engineering Experiment A2	2.0	三	1	考查	必修课
CH040064B	化工原理课程设计 Chemical engineering course design	2.0	三	1	考查	必修课
CH040114B	化工设备机械基础课程设计 Chemical equipment mechanical basic course design	2.0	三	1	考查	必修课
CH040044B	化工专业实验1 Chemical professional experiment 1	1.5	三	2	考查	必修课
CH040074B	工程设计训练 Engineering design training	2.0	三	2	考查	必修课
CH040054B	化工专业实验2 Chemical professional experiment 2	1.5	四	1	考查	必修课

3) 综合实践类 20.5 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH040084B	认识实习(化学工程与工艺) Understanding Internships (Chemical Engineering and Technology)	1.0	三	1	考查	必修课
CH040094B	生产实习(化学工程与工艺) Production Intern (Chemical Engineering and Technology)	3.0	三	2	考查	必修课
CH040104B	化工虚拟仿真 Chemical virtual simulation	2.5	四	1	考查	必修课
CH040034B	毕业论文/设计(含毕业实习) Graduation Thesis/Design (including Graduation Internship) (Chemical Engineering and	14.0	四	2	考查	必修课

2. 选修课 22 学分

(1) 通识教育课程 11.0 学分

1) 徽派建筑文化类课程 2.0 学分 2 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
-----	------	----	--------	----	------	------

JG010249X	建筑遗产保护 Architecture Heritage Conservation	1.0	二	2	考查	选修课
MY020019X	徽州传统村落与建筑文化 Huizhou traditional villages and architectural culture	1.0	三	2	考查	选修课

限选课

2) 第二外语 2.0 学分 1 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
JW020029X	德语 German	2.0	四	1	考查	选修课

3) 人文社科类 1.0 学分 1 门

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
GG040019X	大学语文 College Chinese	1.0	一	2	考查	选修课

(2) 专业课程 11 学分

课程号	课程名称	学分	建议修读年级	学期	考核方式	课程性质
CH040123X	化工制图 Chemical drawing	2.0	三	1	考查	选修课
CH040033X	仪器分析B Instrumental Analysis B	2.0	三	1	考查	选修课
CH040043X	化工技术经济 Chemical technology economy	1.5	三	1	考查	选修课
CH040053X	化工软件基础 Chemical software foundation	2.0	三	1	考查	选修课
CH040013X	煤化学 Coal chemistry	2.0	三	2	考查	选修课
CH040093X	化工过程模拟 Chemical process simulation	2.0	三	2	考查	选修课
CH040113X	化工仪表与过程控制 Chemical instrumentation and process control	2.0	三	2	考查	选修课
CH040023X	工业催化 Industrial Catalysis	1.5	三	2	考查	选修课
CH040103X	化学分离工程 Chemical separation engineering	2.0	三	2	考查	选修课
CH040073X	化工环境工程导论	1.5	四	1	考查	选修课

CH040083X	Introduction to Chemical Environmental Engineering 化工废水处理技术 Chemical wastewater treatment technology	1.5	四	1	考查	选修课
-----------	--	-----	---	---	----	-----