

# 化学工程与技术学院

## 2016 级化学工程与工艺专业培养方案

### 一、培养目标

本专业以“德才兼备，领袖气质，家国情怀”为目标，培养德智体美全面发展，基础扎实、理工结合、素质全面、工程实践能力和创造能力强的应用研究型领军人才。使学生掌握化学工程的系统知识和技能，掌握化工工艺与设备的工程应用开发研究与设计方法，培养自主学习、提出问题、分析问题和解决问题的能力及创新精神，培养终身学习意识，培养复合型知识创新与工程实践能力、团队组织协调合作和团队领导能力；在有特色的校园文化和学习环境中，具备全面的人文素养、科学精神和社会责任感，具备环保意识和可持续发展理念，熟悉化学工程及相关学科领域的政策、法律和法规，遵守学术道德、职业道德和职业规范；具备一定的国际视野和跨文化沟通交流能力；具备战略思维、专业视野、领导意识、创新创业和工程应用研究等综合能力。

### 二、培养规格和要求

1、通过化学化工基础与专业课程、化工设计与实验专业课程、跨学科专业课程的教学与训练，掌握化学工程的系统知识和技能，掌握化工工艺与设备的开发研究与设计方法，培养自主学习、提出问题、分析问题和解决问题的能力及创新精神，培养终身学习意识，培养复合型知识创新与工程实践能力、团队组织协调合作和团队领导能力。

2、通过通识课程、职业指导课程、小班培养、人文讲座等，培养学生全面的人文素养、科学精神和社会责任感，具备环保意识和可持续发展理念，遵守学术道德、职业道德和职业规范。

3、通过双语教学、国外专家专题讲座、与国外著名高校实施联合培养及互访等形式，培养学生具备国际视野和跨文化沟通交流能力。

4、通过辅导员、班主任、学生导师制、研究室开放与实习实训、专业选修课与研究生课程贯通、社会实践等形式，形成有特色的校园文化和学习环境，培养学生战略思维、专业视野、领导意识、创新创业和应用研究综合能力，能够适应未来发展。

### 三、授予学位与修业年限

按要求完成学业者授予工学学士学位，修业年限：4年。

### 四、毕业总学分及课内总学时

课程类别	学分数	所占比例	备注
公共必修课程	33	20.24%	
公共选修课程	16	9.82%	
专业必修课程	100	61.35%	
专业选修课程	14	8.59%	
毕业总学分 (实践教学学分)	163 (26)		
课内总学时	2754+27周		

### 五、专业基础课程

高等数学二、大学物理、线性代数、计算机程序设计、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、工程制图、电工学与电子学、现代仪器分析、数值计算方法、化工设备机械基础、化工前沿、化工仪表及自动化、现代仪器分析。

### 六、专业核心课程

化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工安全监测与控制、化工材料学、环境化工、传递过程原理（1）、化工系统工程、工业催化、化工过程设计与模拟、化工分离工程、化工工艺学、流体力学。

七、专业特色课程：如“双语教学课程”、“精品课程”等。

校级精品课程：化工原理

八、专业课程设置及教学进程计划表（见附表一）

九、专业学分学时分布情况表（见附表二）

十、专业实践教学环节一览表（见附表三）

附表一：化学工程与工艺专业课程设置及教学计划

课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人
公共必修课	A类课程	大学英语 College English	8	144	1、2、3、4/2	冯芃芃
		体育 Physical Education	4	144	1、2、3、4、6、7/2	张新萍
		MAR101 思想道德修养与法律基础 Moral Character Cultivation and Basis of Law	3	54	1/3	古南永
		MAR102 中国近现代史纲要 Contemporary History of China	2	36	2/2	柳媛
		MAR201 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	6 <sup>1</sup>	72	3/6	黄寿松
		MAR202 马克思主义基本原理 The Principles of Marxism	3	54	4/3	夏银平

<sup>1</sup> 包含政治理论社会实践活动 2 个学分。

课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人
	PUB101	军事课 Military Course	2+1	36 +2周	1/	莫华 古添雄
	PUB102	形势与政策 Current Situation and Policy	2	36	1-8/每学年9学时	莫华
	B类课程 <sup>2</sup>	CH115 大学语文 College Chinese	2	36	1/2	倪彩霞
公共选修课	核心通识课程	“中国文明”模块	8	144	1-7/	甘阳
		“人文基础与经典阅读”模块				
		“全球视野”模块				
		“科技、经济、社会”模块				
一般通识课程		交叉与综合模块	8	144	1-7/	各相关课程负责人
		创新创业模块				任荣伟
专业必修课	学科大类基础课程	MA191 高等数学二 (I) Advanced Mathematics (I)	4	72	1/4	数计学院
		MA192 高等数学二 (II) Advanced Mathematics (II)	4	72	2/4	数计学院
		PHY126 大学物理 College Physics	3	54	2/3	理工学院
		PHY233 大学物理实验 (I) College Physics Laborator	1	36	3/2	理工学院
		CET102 线性代数 Linear Algebra	2	36	2/2	外聘
		CET201 概率论和数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2	36	3/2	外聘
		CET107 计算机程序设计 Design of Computer Programming	2	36	1/2	外聘
	专业	CET101 无机化学	3	54	1/3	外聘

<sup>2</sup> B类课程为专业限定性必修课程。

课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人
基础课程		Inorganic Chemistry				
	CET109	无机化学实验 Inorganic Chemistry Experiment	1	36	1/2	王毅/杨祖金
	CET103	分析化学 Analytical Chemistry	3	54	1/3	外聘
	CET105	工程制图 Engineering Drawing	3	54	1/3	莫冬传
	CET110	分析化学实验 Analytical Chemistry Experiment	1	36	2/2	待聘
	CET104	有机化学 Organic Chemistry	3	54	2/3	万一千/ 朱新海
	CET108	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	1.5	54	2/3	万一千/ 宋化灿
	CET106	物理化学 Physical Chemistry	3	54	2/3	外聘
	CET209	物理化学实验 Physical Chemistry Experiment	1.5	54	3/3	待聘
	CET205	数值计算方法 (I) Numerical Method (I)	2	36	3/2	芮泽宝/ 衡益
	CET203	现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	2	36	3/2	万一千
	CET202	化工仪表及自动化 Chemical Engineering Instrument and Automation	2	36	4/2	张冰剑/ 莫冬传
	CET212	电工学与电子学 Electrotechnics and Electronics	3	54	4/3	外聘
	CET214	电工学与电子学实验 Experiments in Electrotechnics and Electronics	1	36	4/2	外聘
	CET303	化工设备机械基础 Machinery Fundamentals of Chemical Equipment	2	36	5/2	陈振兴
CET301	化工前沿 Frontier of Chemical Engineering	1	18	5/1	化工学院	

课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人
专业 核心 课程	CET207	化工材料学 Chemical Engineering Materials Science	3	54	3/3	王毅/曾晖
	CET211	流体力学 Fluid Mechanical	3	54	3/3	外聘
	CET204	化工原理 Principle of Chemical Engineering	4	72	4/4	吕树申
	CET206	化工热力学 Chemical Engineering Thermodynamics	3	54	4/3	陈清林
	CET208	工业催化 Industrial Catalysis	2	36	4/2	周贤太
	CET309	化工原理实验 Experiments in Principle of Chemical Engineering	2	72	5/6	吕树申
	CET305	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	3	54	5/3	周贤太
	CET313	传递过程基础(I) Principle of Transfer phenomena (I)	2	36	5/2	芮泽宝
	CET310	化工专业实验 Specialized Experiments in Chemical Engineering	1	36	6/3	吕树申
	CET304	化工分离工程 Chemical Separation Engineering	2	36	6/2	杨祖金
	CET302	化工工艺学 Technology of Chemical Engineering	2	36	6/2	陈振兴/ 曾晖
	CET306	化工系统工程 Chemical System Engineering	2	36	6/2	张冰剑
	CET308	化工过程设计与模拟 Design and simulation of Chemical Processes	3	54	6/3	何畅
	CET401	化工安全监测与控制 Chemical Safety Monitoring and Controlling	2	36	7/2	周贤太
	CET403	环境化工 Environmental Chemical	2	36	7/2	芮泽宝/ 王毅

课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人		
专业实践课程		Engineering						
	CET210	认识实习 Cognition Practice	1	1周	4/	王毅		
	CET307	化工课程设计 Course Design of Chemical Engineering	2	2周	5/	吕树申/ 陈振兴		
	CET311	金工实习 Metalworking Practice	1	1周	5/	张冰剑		
	CET312	仿真实习 Imitation Practice	1	1周	6/	莫冬传		
	CET405	生产实习 Practices in Industry	2	2周	7/	张冰剑		
	CET402	毕业论文 Thesis for BS Degree	6	16周	8/	化工学院		
专业选修课	专业基础选修	CET351	数值计算方法(II) Numerical Method (II)	2	36	5/2	衡益	
		CET353	制药工艺学 Pharmaceutical Technology	2	36	5/2	万一千	
		CET352	生物化工导论 Introduction to Biochemical Engineering	2	36	6/2	万一千	
		CET354	化工专业英语 Specialized English for Chemical Engineering	2	36	6/2	衡益	
		CET451	传递过程基础(II) Principle of Transfer phenomena (II)	2	36	7/2	芮泽宝	
		CET453	化工技术经济学 Chemical Engineering Technology Economics	2	36	7/2	何畅	
	专业选修课	材料方向选修	CET361	材料表面工程与技术 Materials Surface Engineering and Technology	2	36	5/2	曾晖
			CET363	精细化工(I) Fine Chemical Engineering(I)	2	36	5/2	曾晖
			CET362	纳米科学与技术 Nano science technology	2	36	6/2	陈振兴
			CET364	热控材料与系统集成 Thermal control material and system integration	2	36	6/2	莫冬传
		能	CET371	洁净能源技术	2	36	5/2	何畅

课程类别		课程编码	课程名称/英文名称	总学分	总学时	开课学期/周学时	课程负责人
程	源方向选修		Clean Energy Technology				
		CET373	化学电源工艺学 Chemistry Power Source	2	36	5/2	王毅
		CET372	化工系统能量分析与综合 Energy Analysis and Synthesis for Chemical Systems	2	36	6/2	陈清林
	CET374	新型催化技术及应用 New Catalytic Technology and Application	2	36	6/2	杨祖金	
	环境方向选修	CET381	绿色化工 Green Chemical	2	36	5/2	周贤太
		CET383	海洋资源化工导论 Introduction to Chemical Engineering of Marine Resource	2	36	5/2	万一千
		CET382	胶体化学与表面活性剂 Colloid Chemistry and Surfactants	2	36	6/2	王毅
		CET384	化工园区管理与清洁生产 Management of Chemical Industrial Park and Cleaner Production	2	36	6/2	周贤太
	分析与安全方向选修	CET391	食品分析检测 Food Analysis and Detection	2	36	5/2	朱新海
		CET393	精细有机合成基础 Fundamentals of Fine Organic Synthesis	2	36	5/2	宋化灿
		CET392	金属腐蚀与防护 Corrosion and Protection of Metals	2	36	6/2	王毅
		CET394	精细化工(II) Fine Chemical Engineering(II)	2	36	6/2	曾晖
	跨专业选修课程	CET252	材料科学与工程导论 Introduction to Materials Science and Engineering	2	36	4/2	外聘
		CET254	高分子基础 Fundamentals of Polymer	2	36	4/2	外聘

附表二：化学工程与工艺专业学分学时分布情况表

****专业学分学时分布情况表													
学年	学期	公必修课		专必修课		专选课			公选课		合计 (公选课除外)		
		学分	学时	学分	学时	开设 学分	建议修读		学分	学时	总学 分	总学时	
							学分	学时					
第一 学年	第一学期	11	198 +2周	16	270	0	0	0	由学生根 据 自身 实际 情况 按板 块的 学分 要 求 修 读			27	468+2周
	第二学期	5	108	17.5	360	0	0	0				22.5	468
第二 学年	第一学期	8.5	144 +2周	14.5	252	0	0	0				23	396+2周
	第二学期	5.5	126	16	288+ 1周	4	0	0				21.5	360+1周
第三 学年	第一学期			13	216+ 3周	20	6	108				19	324+3周
	第二学期	0.5		11	198+ 1周	20	6	108				17.5	306+1周
第四 学年	第一学期	2.5	36	6	108+ 2周	4	2	36				10.5	144+2周
	第二学期			6	16周							6	16周
合计		33	612 +4周	100	1602 +23周	50	14	252	16	288	163	2754+27周	

附表三： 化学工程与工艺专业实践教学环节（含实验）一览表

序号	课程编码	实践教学课程名称	课程类别	开课学期	课程类型	其中实践教学环节学分	其中实践教学环节学时
1		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公必	3	理论+实践	2	2周
2		军事课	公必	1	理论+实践	1	2周
3		大学物理实验	专必	3	独立设置的实验	1	36
4	CET109	无机化学实验	专必	1	独立设置的实验	1	36
5	CET108	有机化学实验	专必	2	独立设置的实验	1.5	54
6	CET110	分析化学实验	专必	2	独立设置的实验	1	36
7	CET209	物理化学实验	专必	3	独立设置的实验	1.5	54
8	CET210	认识实习	专必	4	集中性实践	1	1周
9	CET214	电工学与电子学实验	专必	4	集中性实践	1	36
10	CET309	化工原理实验	专必	5	独立设置的实验	2	72
11	CET307	化工课程设计	专必	5	独立设置的实验	2	2周
12	CET311	金工实习	专必	5	集中性实践	1	1周
13	CET310	化工专业实验	专必	6	独立设置的实验	1	36
14	CET312	仿真实习	专必	6	集中性实践	1	1周
15	CET405	生产实习	专必	7	集中性实践	2	2周
16	CET402	毕业论文	专必	8	集中性实践	6	16周
合计						26	324学时+27周