

# 2014 级化学工程与工艺专业本科人才培养方案

学科门类：工学                      专业类：化工与制药类              专业代码：081301

学位类型：工学学士学位      标准学制：4 年

特别说明：无

## 一、专业介绍

### 1. 培养目标

本专业培养德智体美全面发展，掌握化学工程与化学工艺学科基本理论、基本知识，熟悉国家在化工生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的政策和法规，了解化学工程与工艺相关学科新工艺、新技术与新设备发展动态，具备较强工程实践能力和创新能力，能在化工、冶金、能源、环保等部门从事相关工程设计、技术开发、生产技术管理等方面工作的高级工程技术人才。

### 2. 培养规格

化学工程与工艺专业培养的本科生应具有思想道德、专业、文化、身心的综合素质。在“综合素质、知识、能力”三个方面达到以下基本要求。

① 综合素质要求：包括思想道德、专业、文化、身心素质四方面。

思想道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，初步掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观重要思想的基本原理。愿为社会主义现代化服务，为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的责任感。

专业素质：具有一定的科学素养，严谨求实，勤奋创新。有较强的工程意识、经济意识、环境保护意识。

文化素质：初步树立科学的世界观和为人民服务的人生观。具有敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质。具有在哲理、情趣、品味、人格方面的较高修养，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

身心素质：保持心理健康，乐观豁达，积极向上。养成锻炼身体的良好习惯，达到国家规定的大学生体育合格标准，具有健康的体魄，能够承担建设祖国的任务。

② 知识要求：比较熟练地掌握一门外国语；比较熟练地应用计算机等信息技术手段；掌握相关的自然科学和工程技术的基础理论知识和基本技能；掌握大学数学、物理和化

学的基础理论；掌握化学工程与化学工艺学科的基本理论知识、基本工程技能和专业知识和技能；熟悉国家在化工生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的政策和法规；了解科技发展的动态，特别是本专业领域的科技前沿与新发展。

③能力要求：具有创新精神、独立获取新知识和一定的组织管理能力；具备一定的工程实践能力、独立工作能力和创新能力。具有综合应用各种手段查阅文献和资料、获取信息、拓展知识领域、继续学习提高水平的能力；掌握一门外国语，具有阅读本专业外文书刊、技术资料和听说写译的初步能力。具备本专业的生产组织、技术经济、科学管理、环境安全的基本知识和工业设计能力；具备分析解决化工生产中的实际问题以及进行科学研究、开发新技术、新工艺和新材料的初步能力。

### 3. 主干学科和相近专业

主干学科：化学、化学工程与技术。

相近专业：应用化学、制药工程

### 4. 主要课程

无机化学、有机化学、物理化学、化工原理、化工热力学、无机化工工艺学、煤化工工艺学、化工设备设计。

### 5. 毕业条件

学生在修业年限内必须按培养方案的要求获得不低于 188 的总学分，且应获得培养方案中规定的全部必修课程和集中实践教学环节的 155 学分，选修课程不低于 23 学分，通识课程不低于 10 学分（其中至少应包含艺术类通识课 2 学分）。

### 6. 授予学士学位条件

学生本科毕业时，满足《西安建筑科技大学授予学士学位实施细则》要求，获得课外素质教育模块 10 学分，授予工学学士学位。

## 二、教学计划

详见附表。

专业负责人：张秋利

院长（主任）：杜忠泽

院（系）盖章：

附表1 课程设置及教学安排表（化工14）

课程模块	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	课内实践学时			各学期学时分配								课程性质代码	考核方式	模块学分要求
						实验	上机	其他	一		二		三		四				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
素质教育模块	思想政治类课程	111001 中国近代史纲要	3.0	48	32			16	48									A1	A1=16学分, A2≥10学分
		111002 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	48			16		64								A1	
		111003 马克思主义基本原理	4.0	64	48			16		64								A1	
		111006 思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16		48								A1	
		111240 形势与政策1	0.5	8	8			8										A1	
		111241 形势与政策2	0.5	8	8					8								A1	
		111242 形势与政策3	0.5	8	8							8						A1	
		111243 形势与政策4	0.5	8	8								8					A1	
		小计		16.0	256	192		64	56	48	72	64	8	8					
	通识类课	学生在校期间至少获得10个通识课程学分, 方可毕业															A2		
课外素质教育	学生在校期间至少获得10个课外素质教育学分, 方可授位															E	E≥10学分		
基础教育教学模块	112001 大学英语1	4.0	64	64				64									B1	B1=67.5学分, B2≥11学分	
	112002 大学英语2	4.0	64	64					64								B1		
	112003 大学英语3	4.0	64	64						64							B1		
	112004 大学英语4	4.0	64	64							64						B1		
	113107 大学体育1	1.0	36	32		4	36										B1		
	113108 大学体育2	1.0	36	32		4	36										B1		
	113109 大学体育3	1.0	36	32		4	36			36							B1		
	113110 大学体育4	1.0	36	32		4	36				36						B1		
	110035 高等数学 I 1	5.5	88	88				88											B1
	110036 高等数学 I 2	6.0	96	96					96										B1
	110063 大学物理1	3.5	56	56					56										B1
	110064 大学物理2	3.5	56	56						56									B1
	110065 大学物理实验1	2.0	28	3	25					28									B1
	110066 大学物理实验2	1.5	28		28						28								B1
	110241 工程制图	3.5	56	40		8	8	56											B1
	110100 无机化学 I 1	2.0	32	32				32											B1
	110101 无机化学 I 2	2.5	40	40					40										B1
	110104 无机化学实验1	1.0	15		15			15											B1
	110105 无机化学实验2	1.0	21		21				21										B1
	110106 有机化学I	4.0	64	54	10					64									B1
	110042 线性代数	2.5	40	40						40									B1
	107126 电工电子技术	4.0	64	64							64								B1
	107127 电工电子技术实验	1.0	16		16						16								B1
	110108 分析化学	4.0	64	40	24						64								B1
	107070 机械设计基础	4.0	64	64								64							B1
	106233 大学计算机基础	3.0	48	32		16		48											B2
	102002 计算机程序设计基础	3.5	56	32	24						56								B2
	110043 概率论与数理统计	3.5	56	56							56								B2
	111245 大学生就业指导与创新教育	1.0	16	16									16						B2
	110047 运筹学	3.5	56	56							56								B2
	110049 计算方法	2.0	32	32							32								B2
		小计		82.5	1404	1193	139	48	24	339	341	400	244	64	16				
学科专业基础教育教学模块	110125 物理化学A1	4.5	70	58	12							70					C1	C1=21.5学分, C2≥6学分	
	110126 物理化学A2	2.5	42	30	12							42					C1		
	108042 化工原理1	4.0	61	48	13							61					C1		
	108043 化工原理2	3.5	59	48	11								59				C1		
	108038 化工热力学	2.5	40	38	2							40					C1		
	108044 化学反应工程学	2.5	40	38	2							40					C1		
	108115 专业外语II	2.0	32	32								32					C1		
	108041 化工仪表及自动化	2.0	32	32									32				C2		
	108090 现代化工分析技术	2.0	32	30	2								32				C2		
	108067 科技写作及文献检索	2.0	32	24	8								32				C2		
	208036 化工计算机辅助设计	2.0	32	16	16									32			C2		
	108020 催化原理	2.0	32	32										32			C2		
	108023 电化学基础	2.0	32	32									32				C2		
		小计		27.5	440	378	54	8				70	215	155					
	学科专业方向教育教学模块	无机化工专业方向课程	108088 无机化工工艺学	3.0	48	44	4							48					D1
108153 无机精细化工工艺学			2.0	32	32									32			D1		
108171 分离科学与工程			2.0	32	32										32		D1		
		小计																	
煤化工专业方向课程		108172 煤化工	3.0	48	48								48					D1	D1=7学分
		208041 煤化工工艺学	4.0	64	60	4								64				D1	
			小计																
专业方向公共课程		108039 化工设备设计	2.0	32	32								32					D1	D1=3学分, D2≥6学分
		108125 化工专业实验	1.0	16										16				D1	
		108134 化工腐蚀与防护	2.0	32	32								32					D2	
		108036 化工环境保护概论	2.0	32	32										32			D2	
		108037 化工技术经济	2.0	32	32										32			D2	
		108093 专业前沿讲座	1.0	16	16										16			D2	
		108035 化工过程开发与设计	2.0	32	32										32			D2	
		108152 湿法冶金学	2.5	40	40									40				D2	
	108099 冶金概论	2.0	32	32										32			D2		
		小计		16.0	256	236	4							112	144				

附表2 实践教育教学模块设置及安排表（化工14）

序号	课程编码	实践教学内容	学分	学时	周数	各学期周学时(周数)分配							
						一		二		三		四	
						1	2	3	4	5	6	7	8
1	115001	军事训练(军事理论)	3.0		3			3					
2	107062	金工实习	2.0		2						2		
3	108131	认识实习	2.0		2					2			
4	108130	生产实习	4.0		4							4	
5	108132	毕业实习	3.0		3								3
6	108133	毕业设计(论文)	14.0		14								14
7	107072	机械设计基础课程设计	2.0		2					2			
8	108126	化工原理课程设计	2.0		2						2		
9	108127	无机化工课程设计	2.0		2							2	
10	108174	煤化工课程设计	2.0		2							2	
总计		周数	36.0	0.0	36	0	0	3	0	4	4	8	17