

肇庆学院化学（精细化工）专业人才培养方案

（专业代码：070301）

一、培养目标

本专业培养具有高度的社会责任感，良好的科学文化素养，能够较系统地掌握化学及精细化工方面的基础知识、基本理论和基本技能，具有创新意识和一定的实践能力，能够在精细化工、林产化工、金属表面处理、医药、环保、食品等相关的行业从事生产技术管理、质量控制、产品开发与销售，并能从事化工类的教学、科研等方面工作的应用型高素质专门人才。

二、培养要求

1、素质要求

- (1) 具有较高的思想政治素质和道德品质，较强的法治、诚信和行业政策法规意识；
- (2) 具有良好的职业道德、敬业精神和严格的自律意识；
- (3) 具有行业所需的工程能力、质量意识、团队精神、创新精神；
- (4) 具有健全的人格和健康的体魄，良好的人文素质和人文关怀精神；
- (5) 具有人文社会科学、自然科学以及文化艺术等方面的基本修养。

2、知识要求

- (1) 掌握数学、物理等方面的基本理论与基本知识；
- (2) 掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学以及化工原理的基础知识、基本理论和基本实验技能；
- (3) 了解精细化工学科的理论前沿、应用前景,了解化工新产品、新工艺、新技术、新设备的发展动态；
- (4) 掌握精细化工产品生产工艺知识，具备精细化工方面的基础知识、基本理论、基本技能及相关的工程技术知识；
- (5) 掌握中外文资料查阅、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

3、能力要求

- (1) 具有精细化学品研制和开发、化工设计和工艺改进的能力；
- (2) 具有精细化工及与化工相关的行业从事生产技术管理、质量控制、产品开发与销售、科研等方面的能力；
- (3) 具有文献检索、资料查询、获取信息的能力，具备较强的专业英文文献的读写能力、准确的语言和文字表达能力；

(4) 具有化工生产安全与环保意识，具备应对危急与突发事件处理的基本能力；

(5) 具有较强的创新能力，快速跟踪新技术和市场需求的能力。

三、主干学科：化学

四、主干课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理、化学反应工程、化工热力学、精细有机合成、精细化工工艺学、涂料化学、化妆品与合成洗涤剂等。

五、各类课程结构比例

课程类别及学分比例	课程模块	门数	学分	学时	理论	实践	实践教学学分占比(%)	实践教学时占比(%)
通识教育课程平台 (39.51%)	公共通识课程模块	19	44	824	584	240		
	核心通识课程模块		12	192	192			
	拓展通识课程模块		4	64	64			
	辅助通识课程模块		4	64	64			
	小计		64	1144	904	240	11.72	20.98
学科基础教育课程平台 (20.99%)	相关学科基础课程模块	5	14	224	224			
	本专业学科基础课程模块	10	20	320	320			
	小计	15	34	544	544			
专业教育课程平台 (16.67%)	专业核心课程模块	5	13	208	208			
	专业选修课程模块	16	14	224	224			
	教师教育课程模块							
	小计	21	27	432	432			
实践教学课程平台 (22.84%)	专业实践课程模块	17	35	424+20W	56	368+20w		
	创新创业课程模块	3	2	56	8	48		
	小计	20	37	480+20W	64	416+20W	89.19	94.28
总计		162	2600+20W	1944	656+20W	25.00	40.00	

注：1. 标准学时=学分×16=讲授学时+实践学时÷2

2. 本专业标准总学时为：2592 学时。

3. 学生可另外申请课外创新实践 6 学分（不记入总学分），该学分可冲抵公共选修课程学分。

六、各学期指导性修读学分分布

课程类别	各学期指导性修读学分数								小计
	1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育课程	11.75	12.75	10	12	4	4			54.5
学科基础教育课程	6	9	6	5	3	3			32
专业教育课程				3.5	16	15.5			35
实践教学课程	4.25	2.25	2.5	4.5	3	4	12	8	40.5
小计	22	24	18.5	25	26	26.5	12	8	162

七、2016 级教学运行表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	理论教学周数	实践教学周数
一			★	★	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	×	§	×	×	×	×		14	
二	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	CX	CX	◎	◎	×	×	×	×	×	×	×	16	2
三	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	CX	CX	◎	◎	×	×	×	×	§	×		16	2
四	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	CX	JG	◎	◎	×	×	×	×	×	×	×	16	2
五	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	SX	CX	◎	◎	×	×	§	×	×	×		16	2
六	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	HG	JX	◎	◎	×	×	×	×	×	×	×	16	2
七	※	※	※	※	※	※	※	※	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	SX	◎	◎	×	§	×	×	×	×		8	10
八	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀																					8

符号说明：※理论教学 ×假期 ◎考试 ★国防教育 ♀毕业论文（设计） §春节 ◆毕业实习
 HG 专业技能训练——化工设计 JX 专业技能训练——精细化学品市场调查与预测
 SX 专业实训 JG 金工实习
 CX 创新实践（课外与集中训练相结合）

八、学制、毕业要求及学位授予

1. 学制：四年
2. 毕业要求：学生在学习期间符合学校的相关规定，达到教育部规定的《学生体育健康标准》要求。完成本专业教学计划中规定的课程学习任务，各科成绩合格，修满 162 学分。
3. 学位授予：理学学士

九、教学计划表

（附后）

肇庆学院_化学（精细化工）专业教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准学时	讲授	课内实践或实训	设置专业	开课学期			先修课程	开课单位	考核方式	周学时数	修读要求	
									秋季学期	春季学期	建议修读学期						
通识教育课程平台	公共通识课程模块	思想政治教育课程	172001	思想道德与法律基础	Ideological and Moral and Legal Basis	3	48	48		除法学类专业外	√		1		考试	3	修读17学分
			172002	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48		除历史学、思政专业外		√	2		考试	3	
			172003	马克思主义基本原理	Basic Principle of Maxist	2	32	32		除思政专业外	√		3		考试	2	
			172004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Ideology and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	64		除思政专业外		√	4		考试	4	
			172005	形势与政策	Situation and Policy	2	32	32		全部	√	√	1-4		考查		
			172006	思想政治理论课程实践教学	Practical Teaching of Ideological and Political Course	2	64		64	全部	√	√	1-4		考查		
			172007	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	The Process of Marxism in China and the Mission of Young Students	1	16	16		全部	√		1		考查	1	

课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准学时	讲授	课内实践或实训	设置专业	开课学期			先修课程	开课单位	考核方式	周学时数	修读要求		
									秋季学期	春季学期	建议修读学期							
通识教育课程平台	公共必修课程模块	公共必修课程	062001	大学英语 I	College English I	4	64	56	16	除外语类专业外	√		1	外国语学院	考试	4	修读27学分	
			062002	大学英语 II	College English II	4	64	56	16	除外语类专业外		√	2		考试	4		
			062003	大学英语 III	College English III	2	32	28	8	除外语类专业外	√		3		考试	2		
			062004	大学英语 IV	College English IV	2	32	28	8	除外语类专业外		√	4		考试	2		
			042001	大学体育 I	College Physical Education I	2	32	28	8	除体育类专业外	√		1	体育学院	考试	2		
			042002	大学体育 II	College Physical Education II	2	32	28	8	除体育类专业外		√	2		考试	2		
			042003	大学体育 III	College Physical Education III	2	32	28	8	除体育类专业外	√		3		考试	2		
			042004	大学体育 IV	College Physical Education IV	2	32	28	8	除体育类专业外		√	4		考试	2		
			112001	计算机应用基础	Basics of Computer Application	2	32	32			除计算机科学与技术学院各专业外		√	3	计算机科学与技术学院	考试		
			232001	军事理论	Military Theory	2	32	32			全部	√		1	武装部	考试		
			232002	军事技能	Military Skill	2	64		64	全部	√		1	考试				
			212001	大学生心理健康教育	Psychological Health Education	1	32		32		全部	√		1	学生处	考查		2

课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准学时	讲授	课内实践或实训	设置专业	开课学期			先修课程	开课单位	考核方式	周学时数	修读要求
									秋季学期	春季学期	建议修读学期					
通识教育课程平台	核心通识课程模块								√	√	2-6					修读12学分
	拓展通识课程模块								√	√	2-6		教务处			修读4学分
	辅助通识课程模块								√	√	2-6					修读4学分
学科基础教育课	相关学科基础课程模块	072303	高等数学II1	Advanced Mathematics II1	3	48	48			√		1		考试	3	修读14学分
		072304	高等数学II2	Advanced Mathematics II2	4	64	64				√	2		考试	4	
		072309	线性代数 I	Linear Algebra I	2	32	32				√	2		考试	2	
		072310	概率论及数理统计I	Probability and Statistics I	2	32	32			√		3		考试	2	
		102102	大学物理I	College Physics I	3	48	48				√	2		考试	3	
	122007	无机化学	Inorganic Chemistry	3	48	48			√		1			考试	3	
	122009	分析化学	Analytical Chemistry	2	32	32				√	2	无机化学		考试	2	
	122011	有机化学	Organic Chemistry	3	48	48			√		3	无机化学		考试	3	

专业教育课程平台

专业选修课程模块	122210	分离工程	Separation Technology	3	48	48		化学(精细化工)	√		5	无机化学、有机化学、分析化学、物理化学及化工原理	环境与化学工程学院	考试	3	修读14学分			
	122211	化工热力学	Chemical Engineering Thermodynamics	2	32	32		化学(精细化工)	√		5	物理化学、化工原理		考试	2				
	122212	石油化学	Petroleum Chemistry	1	16	16				√		5			考查		2		
	122213	化工安全与环保	Chemical Engineering Safety and Environment Protection	2	32	32					√	6			考查		2		
	122214	化工仪表及自动化	Chemical Meters & Automation	2	32	32					√	6			考查		2		
	122215	精细化学品化学	Chemistry of Fine Chemicals	1	16	16		化学(精细化工)			√	6		有机化学	考查		2		
	122216	精细化学品开发与应用	Development and Application of Fine Chemicals	1	16	16		化学(精细化工)	√			7		精细化学品化学	考查		2		
	122217	高分子材料	Polymers	1	16	16		化学(精细化工)	√			7		有机化学	考查		2		
	122218	涂装工艺学	Coating Technology	2	32	32		化学(精细化工)			√	6			考查		2		
	122219	金属表面处理	Metal Surface Treatment Technology	2	32	32		化学(精细化工)	√			5			考查		2		
	122220	表面工程导论	Introduction to Surface Engineering	2	32	32		化学(精细化工)			√	6			考查		2		
122221	电极过程动力学	Electrode Process Kinetics	2	32	32		化学(精细化工)	√			7		考查	2					

		122222	林产化工工艺学	Forestry Chemical Technology	2	32	32		化学(精细化工)	√		5		考查	2			
		122223	天然香料化学	Natural Flavor Chemisty	2	32	32		化学(精细化工)	√		7	有机化学	考查	2			
		122224	天然树脂加工工艺学	Natural Resin Processing Technology	2	32	32		化学(精细化工)	√		7		考查	2			
		122225	天然产物化学	Natural Product Chemistry	2	32	32		化学(精细化工)		√	6	有机化学	考查	2			
课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准学时	讲授	课内实践或实训	设置专业	开课学期			先修课程	开课单位	考核方式	周学时数	修读要求		
									秋季学期	春季学期	建议修读学期							
专业教育课程平台	教师教育课程模块	032001	心理发展与健康(心理学)	Psychological Development and Health(Psychology)	3	48	42	6	除教育学院各 专业外	√	√	3、4		教育学院	考试	3	普通 师范 生修 读10 学 分； 传统 师范 生修 读16 学 分。 。	
		032002	教育基础理论(教育学)	Basic Theory Education(Pedagogy)	3	48	42	6	除教育学院各 专业外	√	√	4、5			考试	3		
		032003	教育技术与应用	Education Technology and Application	2	32	28	4	除教育学院各 专业外	√	√	4、5			考试	2		
		182001	教师职业道德与法规	Teachers' Professional Ethics and Laws and Regulations	2	32	28	4	除教育学院各 专业外	√	√	3、4			教师 教育 学院	考查		2
		182002	中学教育与管理	Middle School Education and Management	1	16	16		除教育学院各 专业外	√	√	4、5				考查		1
				122147	学科教学研究与设计	Research and Design the Teaching	3	48	42	6	除教育学院各 专业外	√			5	相应 二级 学院		考试
		182003	汉字书写技能与板书	Chinese Character Writing Techniques and Blackboard Writing	1	32	32		除教育学院各 专业外	√	√	2、3	教师 教育 学院	考查	1			

实践教学课程平台

专业实践课程模块

182004	普通话与教师语音	Putonghua and the Teacher's Voice	1	32		32	除教育学院各 专业外	√	√	2、3		秋 目 学 院	考查	1
122008	无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiments	1	16		32		√		1		环 境 与 化 学 工 程 学 院	考查	2
122010	分析化学实验	Analytical Chemistry Experiments	1	16		32			√	2			考查	2
122012	有机化学实验	Organic Chemistry Experiments	1	16		32		√		3			考查	2
122006	物理化学实验	Physical Chemistry Experiments	1	16		32		√		5	物理化学		考查	2
122014	化工原理实验	Experiments of Chemical Engineering	1	16		32			√	4	化工原理		考查	2
122206	工程制图与CAD	Engineering Drawing and CAD	2.0	32	16	32	化学（精 细化工）		√	4			考查	3
122226	精细化工实验1	Experiments of Fine Chemicals 1	1	16		32	化学（精 细化工）	√		5	有机化学实验		考查	2
122233	精细化工实验2	Experiments of Fine Chemicals 2	1	16		32	化学（精 细化工）		√	6	有机化学实验		考查	2
122227	现代测试技术	The Technology of Modern Analysis	2	32	24	16	化学（精 细化工）		√	6	仪器分析		考查	3
122228	化工产品分析与检测	Analysis and Detection of Chemical Products	1	16		32	化学（精 细化工）	√		7	现代测试技术		考查	2
122229	专业技能训练—— 化工设计	Design of Chemical Engineering & Technology	2	32	16	32	化学（精 细化工）		√	6	工程制图与CAD		考查	3
122230	专业技能训练—— 精细化学品市场调 查与预测	Fine chemicals market research and forecasting	1	16		32	化学（精 细化工）		√	6			考查	4

修读
36
学分

		122017	金工实习	Metalworking Practice	1	16		1w			√	4		机械与汽车工程学院	考查	
		122231	专业实训 1	Professional Training 1	1	16		1w			√	4		环境与化学工程学院	考查	
		122232	专业实训 2	Professional Training 2	1	16		1w		√		5			考查	
		122260	毕业实习	Corporate Internship	9	144		9w		√		7			考查	
		122026	毕业论文（设计）	Final Dissertation (Design)	8	128		8w			√	8			考查	
课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准学时	讲授	课内实践或实训	设置专业	开课学期			先修课程	开课单位	考核方式	周学时数	修读要求
									秋季学期	春季学期	建议修读学期					
实践教学课程平台	创新创业课程模块	222001	职业生涯规划	Career and development planning	0.5	16		16		√		1		就业处	考查	修读2学分
		222002	就业指导	Employment guidance	0.5	16		16			√	6			考查	
		222003	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	1	24	8	16				√	4		考查	
		122127	创新实践：广东省大学生“挑战杯”竞赛、广东省大学生生物化学实验技能大赛、全国制药工程设计大赛等	Innovation Training	6									环境与化学工程学院	考查	
总学分		162														

备注：1. 核心通识课程模块面向全体学生开设的通识类课程，学生在每一模块选修2个学分，共12学分。具体开设课程见课程表。

2. 拓展通识课程模块面向全体学生开设的公共选修课程，学生自由选修，该模块可选学分区间为4-8学分，每学期课程由教务处提供。

3. 辅助通识课程模块面向书院学生开设的选修课程，该模块最多可选修4学分，其余4学分选修拓展通识课程。学生自由选择修读课程。每学期课程体系由各书院提供。

4. 普通师范专业学生修读心理发展与健康、教育基础理论、教育技术与应用、教师职业道德与法规四门课程，共10学分。传统师范专业学生修读教师教育课程模块与教师教育专业实践教学模块的八门课程，共16学分。

5. 课程设置分春秋两学期，一门课程可在某一学期开设，也可在两个学期均开设。建议修读学期可填1-2个，为初次修读实践的指导性意见。原则上，应修完先修课程，再选后续课程。

6. 创新创业实践由各专业设置（不计入总学分），学生最多可选修6学分，所修学分可冲抵拓展通识课程模块与辅助通识课程模块学分。