

肇庆学院 化妆品技术与工程专业人才培养方案

(专业代码：081705T)

一、培养目标

本专业旨在培养具有良好的科学文化素养、高度的社会责任感和良好的职业道德，具备较强的实践操作能力、创新创业思维，能够较系统地掌握化妆品领域的基础理论、工艺原理及工程技术等专业知识，在化妆品原理应用、配方设计、产品制备、功效评价等方面具备化妆品技术开发、质量控制、工程设计、生产管理等能力，能从事化妆品及相关领域生产、研发、检验、销售、技术服务、管理及法规等岗位工作的应用型高级专门人才。

本专业毕业生毕业后5年达到以下目标：

- 1、具有良好的科学素养和人文素质，具有优良的职业道德和社会责任感；
- 2、系统掌握化妆品技术领域的基础理论，具有化妆品工程领域工程实践的能力，具备在化妆品原理应用、配方设计、产品制备、功效评价等方面从事生产、研发、检验、销售、技术服务、管理及法规等方面工作的能力；
- 3、具有团队合作、交流沟通的能力，组织协调能力和创新精神；
- 4、具有一定国际视野和可持续发展理念；
- 5、具有较强的自主获取知识和综合运用知识的能力，具有发现、分析及解决问题的能力。

二、培养规格和要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和化妆品技术与工程专业知识，能够运用其理论和方法解决化妆品制备与应用过程中的工程问题。
- 2、问题分析：能够应用数学、自然科学和化妆品技术与工程的基本原理对遇到的各种问题进行分析并得到有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：在考虑安全与健康、法律法规与相关标准，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，具有开发与设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识。
- 4、研究：能够基于基础科学及工程原理并采用科学方法对化妆品技术开发、质量

控制及工程设计等过程中的问题进行研究，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：能够针对化妆品设计和开发过程中的各种问题，选择使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：具有工程实习和社会实践的经历，熟悉化妆品领域相关的技术标准、知识产权，了解企业 EHS 管理体系；能够基于化妆品技术与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：能够理解和评价化妆品生产及后续的使用过程对环境、社会可持续发展的影响，并及时做出修正。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在化妆品设计和开发的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独立完成团队分配的任务，承担相应的责任，并能倾听其他团队成员的意见，并组织团队成员开展工作。

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，并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。

本专业的特色：

本专业对学生进行从化妆品原料、工艺学、产品开发与放大、分析与品控等上游生产、研发到化妆品功效评价、皮肤医学美容等下游应用的完整知识体系教学和实践训练，结合珠三角地区化妆品产业聚集度高的特征，加强校企合作办学，实践教学内容以企业需求为导向，培养厚基础、宽口径、强实践的应用型高级专门人才。

三、主干学科：化妆品技术与工程

四、主干课程：

无机化学及实验、有机化学及实验、分析化学及实验、物理化学及实验、化工原理

及实验、皮肤医学与美容、化妆品学原理、化妆品原料学、化妆品工艺学、化妆品分析与品控、化妆品安全与功效评价、胶体与界面化学、化妆品流变学、表面活性剂化学、化妆品管理与法规、化妆品工厂及设备基础、化妆品制备实验、化妆品分析及检测实验、化妆品综合实验、化妆品产品开发及放大实验、化妆品产品过程开发与工程设计等。

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(%)	实践教学学时占比(%)
通识教育课程平台 (37.65%)	公共通识课程模块	19	44	824	584	240	17.05	29.13
	核心通识课程模块	6	12	192	192	0	0.00	0.00
	拓展通识课程模块	2	4	64	64	0	0.00	0.00
	辅助通识课程模块	2	4	64	64	0	0.00	0.00
	小计	29	64	1144	904	240	11.72	20.98
学科基础教育课程平台 (19.41%)	相关学科基础课程模块	5	14	224	224	0	0.00	0.00
	本专业学科基础课程模块	7	19	304	304	0	0.00	0.00
	小计	12	33	528	528	0	0.00	0.00
专业教育课程平台 (21.47%)	专业核心课程模块	12	23.5	384	368	16	2.13	4.17
	专业选修课程模块	9	13	216	200	16	3.85	7.41
	小计	21	36.5	600	568	32	2.74	5.33
实践教学课程平台 (21.47%)	专业实践课程模块	17	34.5	400+21w	32	368+21w	94.20	97.01
	创新创业课程模块	3	2	56	8	48	75.00	85.71
	小计	20	36.5	456+21w	40	416+21w	93.15	96.45
总计(100%)		82	170	2728+21w	2040	688+21w	25.00	40.19

注：1. 标准学时=学分×16=理论学时+实践学时/2

2. 本专业标准总学时为：2720 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	13.25	12.25	11.5	11.5	4	4	0	0	56.5
学科基础教育课程	6	13	7	7	0	0	0	0	33
专业教育课程	0	0	6	11.5	10	10.5	0	0	38
实践教学课程	5.25	3.75	2.5	3.5	3.5	5	11	8	42.5
小计	24.5	29	27	33.5	17.5	19.5	11	8	170

七、2019 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	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	RS	CX	⊙	⊙	×	×	§	×	×	×		16	2
六	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	HG	HS	⊙	⊙	×	×	×	×	×	×	×	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

CX 创新实践（课外与集中训练相结合）

JG 金工实习

RS 认识实习

HG 专业技能训练——化妆品产品过程开发与工程设计

HS 专业技能训练——化妆品市场调查与预测

八、学制、毕业要求及学位授予

1. 学制：四年

2. 毕业要求：完成教学计划中规定的课程学习（包括军训、实践性课程），准予毕业最低学分为 170 学分。各科成绩合格，且达到教育部规定的《学生体质健康标准》要求者方可毕业。

3. 学位授予：工学学士学位

九、教学计划表

（见附表）

肇庆学院_化妆品技术与工程专业教学计划表

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		马克思主义学院	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		
			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		
			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		

课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准总学时	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					
育课程平台	122007	无机化学	Inorganic Chemistry	3	48	48			√		1			考试	3	修读19学分
	122501	有机化学	Organic Chemistry	4	64	64				√	2	无机化学		考试	4	
	122009	分析化学	Analytical Chemistry	2	32	32				√	2	无机化学		考试	2	
	122005	物理化学	Physical Chemistry	3	48	48			√		3			考试	4	
	122013	化工原理	Principles of Chemical Engineering	3	48	48				√	4	物理化学		考试	4	
	122526	高分子基础	Polymer Foundation	2	32	32			√		3	有机化学		考查	2	
	122502	仪器分析	Instrumental Analysis	2	32	32				√	4	分析化学		考查	2	
专业必修课程模块	122503	皮肤医学与美容	Dermatology and Cosmetology	2	24	24		化妆品技术与工程	√		5			考查	2	修读23.5学分
	122504	化妆品学原理	Principles of Cosmetic Science	2	32	32		化妆品技术与工程		√	4	化妆品原料学		考试	2	
	122505	化妆品原料学	Cosmetic Materials Science	2	32	32		化妆品技术与工程	√		3	有机化学		考试	2	
	122506	化妆品工艺学	Cosmetic Technology	2	32	32		化妆品技术与工程	√		5	化妆品学原理		考试	4	
	122507	胶体与界面化学	Principles of Colloid and Surface Chemistry	3	40	32	16	化妆品技术与工程		√	4	物理化学		考试	4	
	122508	化妆品流变学	Cosmetic Rheology	2	32	32		化妆品技术与工程	√		5	化工原理		考查	2	
	122509	化妆品分析与品控	Cosmetic Analysis and Quality Control	2	32	32		化妆品技术与工程	√		5	仪器分析		考试	2	
	122510	化妆品安全与功效评价	Cosmetic Safety and Effectiveness Evaluation	2	32	32		化妆品技术与工程		√	6	化妆品学原理		考试	2	
	122511	化妆品微生物学	Cosmetic Microbiology	2	32	32		化妆品技术与工程		√	6			考试	2	

专业教育课程平台	122512	化妆品天然原料开发与应用	Development and Application of Natural Cosmetic Materials	2	32	32		化妆品技术与工程	√		4	化妆品原料学	考查	2	
	122513	化妆品工厂及设备基础	Basic Theory of Cosmetic Factory and Equipment	2	32	32		化妆品技术与工程		√	6	化妆品工艺学	考查	2	
	122514	化妆品管理与法规	Cosmetic management and regulations	2	24	24		化妆品技术与工程	√		5		考查	2	
	专业选修课程模块	122515	文献检索与科技论文写作	Literature Retrieval and Scientific Writing	2	24	16	16				5		考查	2
		122516	(化妆品技术与工程)专业英语	Specialized English of Cosmetic Technology and Engineering	2	24	24		化妆品技术与工程		√	6		考查	2
		122016	试验设计与数据处理	Experiment Design and Data Processing	1	16	16				√	4		考查	2
		122517	化妆品包装材料及设计	Cosmetic Packaging Materials and Design	1	16	16		化妆品技术与工程		√	6		考查	2
		122518	毒理学基础(化妆品)	Toxicology Foundation (Cosmetic)	1	16	16		化妆品技术与工程		√	6		考查	2
		122519	表面活性剂化学	Surfactant chemistry	2	32	32		化妆品技术与工程		√	4		考查	2
		122520	色彩化学与美学	Color Chemistry and Aesthetics	1	16	16		化妆品技术与工程		√	4		考查	2
		122521	化工安全与环保	Chemical Safety and Environmental Protection	1	16	16				√	6		考查	2
		122522	香精香料化学	Flavor and Fragrance Chemistry	2	32	32		化妆品技术与工程	√		4	化妆品原料学	考查	2
		122523	纳米载体技术	Nano Carrier Technology	1	16	16			√		7		考查	2
		122015	电工及电子技术	Electrical and Electronic Technology	1	16	16			√		3		考查	2
		122524	化工仪表及自动化	Chemical Meters & Automation	2	32	32				√	6		考查	2
122525		油脂化学	Oil Chemistry	2	32	32				√	6		考查	2	
122538		化妆品感官评价	Sensory Evaluation of Cosmetics	1	16	16			√		7		考查	2	
122539		生物化学	Biochemistry	2	32	32			√		5		考查	2	
环境与化学工程学院													修读13学分		

		122540	化妆品生物技术	Biotechnology of Cosmetics	2	32	32				√	6			考查	2	
		122541	化妆品生产质量管理	Production Quality Management of Cosmetics	2	32	32				√	6			考查	2	
		012203	市场营销	Marketing	2	32	32				√		3		经济 与管 考查	2	
		012502	电子商务概论	Introduction to E-Commerce	2	32	32				√	5			考查	2	
课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	标准总学时	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		教育学院	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		教育学院	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		教师 教育 学院	考查	1	
			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	考查	3	
		182003	汉字书写技能与板书	Chinese Character Writing Techniques and Blackboard Writing	1		32	除教育学院各 专业外	√	√	2、3		教师 教育 学院	考查	1		
		182004	普通话与教师语音	Putonghua and the Teacher's Voice	1		32	除教育学院各 专业外	√	√	2、3		教师 教育 学院	考查	1		
		122008	无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiments	1	16	32		√		1			考查	2		
		122527	有机化学实验	Organic Chemistry Experiments	1.5	24	48		√		3	有机化学		考查	3		
		122010	分析化学实验	Analytical Chemistry Experiments	1	16	32			√	2			考查	2		
		122006	物理化学实验	Physical Chemistry Experiments	1	16	32			√	4			考查	2		
		122014	化工原理实验	Experiment of Principles of Chemical Engineering	1	16	32		√		5	化工原理		考查	2		
		122528	工程制图与CAD	Engineering Drawing and CAD	2.5	40	32	16		√		3	环境	考查	4		

实践教学课程平台	专业实践课程模块	122529	化妆品制备实验1	Cosmetic Preparation Experiments 1	1	16		32	化妆品技术与工程	√		5	化妆品学原理	与化学工程学院	考查	4	修读34.5学分
		122530	化妆品制备实验2	Cosmetic Preparation Experiments 2	1	16		32	化妆品技术与工程		√	6	化妆品学原理		考查	4	
		122531	化妆品分析及检测实验	Cosmetic Analysis and Testing Experiments	1.5	24		48	化妆品技术与工程		√	6	化妆品分析与品控		考查	4	
		122532	化妆品综合实验	Cosmetic Comprehensive Tests	1	16		32	化妆品技术与工程	√		7	化妆品制备实验		考查	8	
		122533	化妆品产品开发及放大实验	Cosmetic Product Development and Scale-up	1	16		32	化妆品技术与工程	√		7	化妆品制备实验		考查	4	
		122534	化妆品产品过程开发与工程设计	Cosmetic Product Process Development and Engineering Design	1	16		1w	化妆品技术与工程		√	6	化妆品工厂及设备基础		考查		
		122535	化妆品市场调查与预测	Cosmetic Market Survey and Forecast	1	16		1w	化妆品技术与工程		√	6			考查		
		122017	金工实习	Metalworking Practice	1	16		1w			√	4		机械与汽车工程学院	考查		
		122536	认识实习	Cognition Practice	1	16		1w	化妆品技术与工程	√		5		环境与化学工程学院	考查		
		122537	毕业实习	Graduation Practice	9	144		9w	化妆品技术与工程	√		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	标准总学时	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	职业生涯与发展规划	Career and development planning	0.5	8		16		√		1			考查		修读2学分
		222002	就业指导	Employment guidance	0.5	8		16			√	6		就业处	考查		
		222003	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	1	16	8	16			√	4			考查		
		122027	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、广东省大学生化学实验竞赛、第一作者发表SCI论文1篇、全国大学生化工实验大赛等)	Innovation Training	6												
总学分		170															

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。