

# 化妆品技术与工程专业人才培养方案

学科门类：工学      专业代码：081705T

## 一、培养目标

本专业围绕“服务区域经济社会发展”的目标，培养德智体美劳全面发展，掌握数学、自然科学、化妆品科学理论、工艺设备、工程技术及配方设计等方面的基础知识和实验技能，具有相关的学科知识和艺术时尚修养，具备较强的生产实践能力和创新能力，能够在化妆品行业从事化妆品生产运行管理、工程与工艺设计、产品开发、质量控制与评价以及产品营销与服务等工作的高素质应用型人才。学生毕业后 5 年左右能够成长为化妆品工程、精细化工等行业中的骨干人才。

本专业学生毕业后 5 年左右，预期达到以下目标：

目标 1：具有坚定正确的政治方向，具备高尚的人文道德和科学素养，具有崇高的社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

目标 2：能够运用化妆品科学理论、化学工程、化学工艺知识，解决化妆品配方设计、产品开发、技术提升、生产管理以及工程设计等方面复杂工程问题。

目标 3：具备较强的专业实践能力，可独立承担化妆品产品研发和化妆品生产工艺及技术开发工作。

目标 4：具有较好的协调和沟通能力，能在团队中承担技术骨干或主要负责人角色，能够在工程实践中与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野和较强的跨文化背景下的沟通交流能力。

目标 5：具有自主学习和终身学习的意识，具备持续学习和自我完善的能力，能够适应变化多样的行业发展需要。

## 二、毕业要求

表 2-1 毕业要求及分解指标项

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1. 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。	1-1 尊重生命、关爱他人，主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	1-2 理解社会主义核心价值观，了解国情。维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。
	1-3 理解工程伦理的核心理念，了解化妆品工程师或配方师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 2. <b>工程知识</b> 。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于化妆品产品开发过程中的基础工程数据、物性参数等的求解和表述，能够解决复杂工程问题。	2-1 掌握数学、自然科学基本知识。
	2-2 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对化妆品产品研发、工程设计等复杂工程问题进行恰当的表述。
	2-3 能针对一个复杂系统或过程建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件求解。
	2-4 能将化学工程和专业知运用与工程设计或化妆品产品开发中的极限和优化方法。
	2-5 能将化学工程、化妆品专业知识应用于化妆品产品开发方案实施过程的设计、控制和改进中。
毕业要求 3. <b>问题分析</b> 。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并且通过文献研究能够分析化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行中的复杂问题，以获得有效结论。	3-1 能识别和判断化妆品工程实践过程的的关键环节和参数。
	3-2 能认识到解决问题有多种方案可选择，并通过分析文献寻求可替代的解决方案。
	3-3 能正确表达化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行的解决方案。
	3-4 能运用基本原理分析化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行过程中的影响因素，证实解决方案的合理性，获得有效结论。
毕业要求 4. <b>设计/开发解决方案</b> 。针对化妆品产品开发、工程设计和生产运行中的复杂问题，能综合运用基础理论知识和工程思维能力，设计满足特定要求的化妆品产品及生产工艺，并能够在工程实践过程中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、艺术以及环境等因素。	4-1 具有工程实习和社会实践经历，能根据用户要求设计化妆品产品。
	4-2 能客观评价化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	4-3 能通过建模等手段进行配方设计、产品开发、功效评价以及生产工艺流程计算和设备选型，对化妆品产品配方设计、生产工艺流程设计方案进行优化，体现创新意识。
	4-4 能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果。
毕业要求 5. <b>科学研究</b> 。能够基于化妆品科学原理和专业知识，采用科学方法对复杂的化妆品原料应用、产品配方、功效评价等相关问题进行研究，具备配方设计、产品开发、实验实施、质量检测和数据分析的能力，并综合相关信息得到合理有效的结论。	5-1 能够采用正确的实验方法并选择合适的现代工具，检测、分析和鉴定化妆品产品特性及功效。
	5-2 能够基于化妆品技术与工程专业理论，根据对象特征，选择合适的研究路线、设计可行的实验方案。
	5-3 能选用或搭建实验装置，采用科学方法，安全开展实验。
	5-4 能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、建模、分析处理，获取合理有效的结论。
毕业要求 6. <b>使用现代工具</b> 。能够针对复杂的化妆品产品开发过程，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行等复杂的工程实践问题的进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	6-1 掌握现代分析技术、仪器、模拟软件及工程工具的使用原理及方法，对化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行等复杂的工程实践问题的进行预测与模拟，并能够理解其局限性。。
	6-2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源与工程工具和专业模拟软件，对复杂的化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行等问题进行分析、计算及设计。
	6-3 能够面对化妆品产品开发或生产运行的特定需求，开发或选用合适的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 7. 工程与社会。了解化妆品原料生产、配方设计、产品研发等环节的相关法律和法规，基于工程设计及化妆品专业知识，能够对工程设计及化妆品产品研发实施方案进行合理分析，评价其实施及解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	7-1 熟悉与化妆品产品开发、工程设计和生产运行相关的技术标准、知识产权、产业政策和法规，并能在其现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案进行可行性研究。
	7-2 能分析和评价化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
毕业要求 8. 环境和可持续发展。能正确理解和评价针对复杂的产品开发、工程工艺设计问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	8-1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护的相关法律法规
	8-2 能针对实际的化妆品原料应用或生产工艺设计方案进行评价，判断项目可能对人类和环境造成损害的隐患
毕业要求 9. 个人和团队、沟通。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，能够就配方设计、产品开发、工程设计和生产运行等问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。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。	9-1 能主动与其他学科的成员合作开展工作。
	9-2 能独立完成团队分配的工作，胜任团队成员的角色和责任。
	9-3 能倾听其他团队成员意见，并组织团队成员开展工作。
	9-4 能够通过口头或书面方式表达自己的想法和见解。
	9-5 至少掌握和应用一门外语，能对工程设计、化妆品产品开发、生产运行管理、营销服务及其相关行业的国际状况、管理规定、文化背景有基本了解，并能表达自己的观点。
毕业要求 10. 项目管理。能正确理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10-1 了解化妆品配方设计、产品开发、工程设计和生产运行全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策方法；
	10-2 能够将工程管理的原理和经济决策的方法运用于化妆品车间设计项目或化妆品产品开发项目运营及管理过程中。
	10-3 能在多学科环境中，在化妆品产品开发及工程设计过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 11. 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。	11-1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。
	11-2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。
	11-3 能针对个人自身特点或职业发展需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

### 三、人才培养目标实现矩阵

根据培养目标和毕业要求构建课程体系，通过课程体系的实施实现培养目标和毕业要求。本专业毕业要求与培养目标的对应关系如表3-1，课程体系与毕业要求的对应关系矩阵如表3-2。

表3-1 毕业要求与培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1	H	H	L	H	M
毕业要求 2	H	H	H	M	L
毕业要求 3	M	L	H	L	H
毕业要求 4	L	H	H	H	H
毕业要求 5	L	M	H	M	H
毕业要求 6	L	L	H	H	H

## 安康学院本科人才培养方案

毕业要求 7	H	M	M	H	L
毕业要求 8	H	L	M	M	L
毕业要求 9	M	L	H	H	M
毕业要求 10	M	L	H	H	H
毕业要求 11	H	H	H	H	H

备注：毕业要求与培养目标的支撑分别用“H（高支撑度）、M（中支撑度）、L（低支撑度）”表示。其中H代表直接支撑，M代表间接支撑，L代表关联支撑。

**表 3-2 毕业要求与课程支撑矩阵**

课 程	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11
思想道德修养与法律基础	H	H					M	M	L		H
中国近现代史纲要	H	H					M		L	L	M
马克思主义基本原理概论	H	H	M				M	M	M		H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H					H	M	L	L	
形势与政策	M						H	M	H	M	M
军事理论	H						H	M	H	M	H
大学生心理健康教育	H						H	M	H	M	H
大学英语	H					M	H	M	H	M	H
大学体育	L						M	M	M		H
大学信息技术基础	L		H	M		H			M	M	L
职业发展与就业创业教育	H						H	L	H	L	M
高等数学 B	L	H	M	M	H	M					M
线性代数	L	H	M	M	H	M					M
概率论与数理统计	L	H	M	M	H	M					M
大学物理 B	L	H	M	M	H	M			H	M	M
无机化学与化学分析	M	H	M		H	L					M
有机化学	M	H	M	H	H		M	L			
仪器分析	L	H	H	H	H	H	L				
物理化学	L	H	H	H	H		M			L	L
化工原理	M	H	H	H	H	M	H	M		M	L
高分子化学	H		H	H	H	L					
胶体与界面化学	L		H	H	H		M			L	L
化妆品学原理	M		H	H	H	M	H	M		M	H
化妆品原料学	M		H	H	H	M	M	L			M
化妆品工艺学	M		H	H	H	M	M	L		M	

## 化妆品技术与工程专业人才培养方案

课 程	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11
化妆品检验与安全性评价	M		H	H	H	H	M	L			
工程制图与 AutoCAD	L		H	M	M	H	M				
化妆品工厂及设备基础	H		H				H		H	M	
经皮给药纳米技术	H		H	H	H	L					
化妆品微生物学	M		H	H	H	M	M	L			
化妆品车间设计与工艺开发	H		H	H		M	H				M
化妆品包装设计	M		H		H	M				L	L
天然产物分离技术	H		H	H	L		H	M	L	M	M
化妆品管理与法规	H		H	H	H			L			
化妆品营销学	M		H	H			H			L	
香精香料应用基础	L		H			L	M	M			
化妆品产品开发与管理	H		H				H		H	M	
精细化学品化学	M		H		M		M	H		L	
实验设计与数据处理	L		H	M	H	L	L	L			M
工业分析	L		H	M	L	M		H	L		
大学物理实验	L	H	H		M	H				M	
无机化学与化学分析实验	L	L	H	H	H	M	M	M		M	
有机化学实验	L	L	H		H	M				L	
物理化学实验	L	L	H	H	H		H	M	M	L	H
化工原理实验	L	L	H	H	H	H	H		H		H
仪器分析实验	M	L	H	H	H	H	H	M		M	H
化妆品工艺学实验	M	M	H	H	H	H	H	M		M	H
化妆品功效检测实验	L	M	H			H	H	M			H
化妆品技术与工程专业见习	H	M	H				H	M	M	M	
化妆品技术与工程专业实习	H	M	H	M	H	M	H	M	M	M	M
军事训练	H							L	H	M	H
劳动教育实践	L						M	L	H	M	M
化妆品技术与工程专业											
学年论文	L	H	H	M	M	H		M			L
化工原理课程设计	L	M	H	H	M	M	H		M		
化妆品市场调查与预测▲	L	M	H	H	M	M	H	H	H	H	H
化妆品产品开发综合实训	M	M	H	H	H	H	H	M	H	H	L
化妆品技术与工程专业毕业论文（设计）	L	H	H	H	H	L	H	L	M	M	H

备注：课程指人才培养方案中的所有课程。课程体系与毕业要求的支撑分别用“H（高支撑度）、M（中支撑度）、L（低支撑度）”表示。其中H代表直接支撑，M代表间接支撑，L代表关联支撑。

#### 四、学制与学位

基本学制 4 年

毕业标准：修满课程设置与教学计划表中要求的所有课程（含集中实践教学环节），考试合格；学生体质健康达标；“第二课堂成绩单”活动项目最低获得10学分；取得相应的国家化工类职业资格技能证书或化妆品配方师职业资格证书，等级为中级以上。

授予学位：符合《安康学院学士学位授予条例》要求，授予工学学士学位。

#### 五、主干学科和专业核心课程

##### （一）主干学科

化学工程与技术，化妆品技术与工程

##### （二）专业核心课程

化妆品学原理、化妆品原料学、胶体与界面化学、化妆品工艺学、化妆品安全与功效评价、化妆品车间设计与工艺开发、化工原理。

##### （三）专业核心课程简介

序号	课程名称	学时	学分	前导课程	课程简介
1	化妆品学原理	32	2	有机化学	化妆品学原理是专业基础课程之一，是一门以化学、皮肤生理学及其分支学科的理论和方法来研究并阐述化妆品相关原理的一门课程。课程内容不仅与物理化学、表面化学、胶体化学、有机化学、香料化学等化学学科密切相关，还和皮肤医学、生物学、综合美学等学科紧密相连。在教学内容上侧重结合皮肤生理特征，阐述不同功效的化妆品和原料的作用原理，例如：美白机理、抗皱机理、清洁机理、保湿机理等，为后续课程的引导课程。
2	化妆品原料学	48	3	化妆品学原理、皮肤表观生理学、有机化学	化妆品原料学是化妆品技术与工程专业基础课程。要求学生基本掌握化妆品基本原料种类、特点及应用，特别是对香精与香料、防腐剂、抗氧化剂、增稠剂等具体的化妆品原料的结构和性质、制备工艺、用途和环境问题都有较详细的认识。课程同时要求学生了解现代生物技术方法生产的新的功能性原料。通过本课程的学习能使学生对化妆品基本原料有较全面的认识，并能初步掌握化妆品配方设计与开发。
3	胶体与界面化学	48	3	物理化学	胶体与界面化学是以胶体体系及相界面和表面活性剂为研究对象的科学，是一门既与生产生活密切联系，又于多门学科紧密联系的交叉学科。由于实验技术的不断发展，胶体与界面化学在宏观和微观研究中有了质的飞跃。本课程系统介绍了胶体的基本概念、制备和性质、凝胶界面现象和吸附，常用吸附剂的结构和性能。表面活性剂、乳状液的内容，并增加了胶体与界面化学领域的研究成果及应用，如纳米材料、高吸附性凝胶等化妆品行业常用表面活性剂的乳化现象。

## 化妆品技术与工程专业人才培养方案

序号	课程名称	学时	学分	前导课程	课程简介
4	化妆品工艺学	48	3	化妆品学原理	化妆品工艺学是化妆品技术与工程专业的一门的专业课，学习本课程的目的是使学生掌握化妆品工艺学的相关知识的基本理论原理、基本知识和技能。课程的任务了解化妆品工业的历史、现状及发展趋势。学习化妆品的生产原理、生产方法和工艺过程控制；学会分析和设计配方、成品的质量检测方法；为后继课程的基础课和专业课打好必要的化学理论基础，同时也为学生将来从事化妆品的生产、管理和营销打下良好的基础。
5	化妆品检验与安全性评价	48	3	化妆品学原理、化妆品微生物学、皮肤表面生理学	化妆品检验与安全性评价是专业核心课程，重点讲授国内对于化妆品质量检验地相关政策、法规和检测方法，并对使用各类化妆品可能引起的不良反应、化妆品成分及终产品的安全性评价进行讲授，要求学生掌握化妆品体外实验方法，特别是皮肤刺激性 / 腐蚀性体外实验、眼刺激性 / 腐蚀性体外实验、皮肤光毒性体外实验等方法，可以对美白、防晒、抗皱、保湿等产品的功效进行测试。
6	化工原理	48	3	物理化学	化工原理是化工类本科生的一门综合性技术基础课，它是综合运用数学、物理、化学等基础知识分析和解决化工过程中各种单元操作问题的工程学科。从基础理论、设备构造、设计方法工程操作等方面对学生进行全面训练。该课程在教学内容上从学生接触单元操作工程实际出发，体现了所学的基础知识在实际中的应用，具有工程性强，实践性强的特点。掌握化工原理课程内容是非常重要的，这不仅是由于化工单元操作在工业上的广泛应用，而且其中许多分析问题的方法和工程观点对实际工作和进一步学习都十分有用。

## 六、各学期教育教学活动时间安排

学 年	学 期	上 课	复 习 考 试	集中性实践教学环节										机 动	合 计			
				独 立 实 验	见 习 、 实 习			专 项 训 练								毕 业 论 文		
					化 妆 品 技 术 与 工 程 专 业 见 习	化 妆 品 技 术 与 工 程 专 业 实 习	化 妆 品 技 术 与 工 程 专 业 实 训	军 事 训 练	劳 动 教 育 实 践	化 妆 品 技 术 与 工 程 专 业 学 年 论 文	化 工 原 理 课 程 设 计	化 妆 品 市 场 调 查 与 预 测 ▲	化 妆 品 产 品 开 发 综 合 实 训 ▲				化 妆 品 技 术 与 工 程 专 业 毕 业 论 文 （ 设 计 ）	
一	1	16	1	在 教 学 周 实 施				2								1	20	
	2	16	1		1											2	20	
二	3	16	1						1			1				1	20	
	4	16	1		1						2					0	20	
三	5	16	1								2						1	20
	6	16	1								2			/			1	20

## 安康学院本科人才培养方案

四	7				14									2	20
	8					4							14	2	20
合计		96	6	/	20		10						14	10	160

注：每学期教学活动总周数为 20 周；每学期集中实践环节原则上不少于 2 周；根据实训安排可以向假期延伸。带▲的专项训练为必修，但不计算在每学期的集中实践环节内，可在课外分散进行。

## 七、课程结构与学分、课时要求

### （一）各类课程课时和学分统计

课程类别	课程性质	学分及比例				课时及比例			
		学分	小计	占总学分比例	小计	课时	小计	占总课时比例	小计
公共基础课程	必修	44	54	25.66%	31.49%	740	900	30.18%	36.70%
	选修	10		5.83%		160		6.53%	
专业大类基础课程	必修	20	20	11.66%	11.66%	320	320	13.05%	13.05%
专业基础课程	必修	28	55	16.33%	32.07%	448	896	18.27%	36.54%
专业课程	必修	18		10.50%				12.40%	
	选修	9		5.25%		144		5.87%	
集中性实践课程	必修	10.5	42.5	6.12%	24.78%	336	336	13.70%	13.70%
		32		18.66%					
合计		171.5		1		2452+52W		100%	
说明	1. 数学与自然科学类课程学分：28 学分，占总学分比例为 16.3%。 2. 人文社会与科学素养课程 54 学分，占总学分的 31.49%。 3. 专业必修课程（包括专业课程、专业基础课程和专业大类基础课程）66 学分，占总学分的 38.48%；专业选修课程 9 学分，占总学分的 5.2%。 4. 课内实践（包括课内开展的实验、实训、实践）33.5 学分、集中实践环节 43 学分，所有实践教学学分占总学分的 44.6%。 5. 理论教学 1812 课时、112 学分，实验教学（包括课内开展的实验、实训、实践及集中性实践环节中的独立实验，不包括集中实践环节周）640 课时、28.5 学分。 6. 所有必修课程共 2148 课时、121.5 学分，所有选修课程共 384 课时、19 学分。								

### （二）实践性课程课时（学分）统计

课程类别	实践学分	实践学分比例	实践课时	实践课时比例	周数
公共基础课程	18	10.50%	300	12.23%	\
专业大类基础课程	1	0.58%	32	1.31%	\
专业基础课程	9	5.25%	288	11.75%	\
专业课程	2	1.17%	32	1.31%	\
集中实践课程	43	25.07%	\	\	52W
合计	71.25	41.55%	716	29.20%	52W



## 八、课程设置及课时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课 时					自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配								
					小计	各环节课时分配						一		二		三		四		
						授课	实验	实训	实践			1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础课程	必修	05010001	思想道德修养与法律基础		3	48	32			16	32	考试	3							
		05010002	中国近现代史纲要		3	48	32			16	32	考试		3						
		05010003	马克思主义基本原理概论		3	48	32			16	32	考试			3					
		05010004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		5	80	48			32	48	考试				5				
		05010005	形势与政策		2	64	32			32	32	考查	讲座形式（1-8 学期开设）							
		15010006	军事理论		2	36	32			4	32	考查	2							
		15010007	大学生心理健康教育 1		1	16	16				16	考查	1							
		15010008	大学生心理健康教育 2		1	16	16				16	考查		1						
		06010008	大学英语 1		4	64	32		32		32	考试	4							
		06010009	大学英语 2		4	64	32		32		32	考试		4						
		06010010	大学英语 3		2	32	32				32	考查			2					
		08010011	大学体育 1		2	32	8		24		24	考试	2							
		08010012	大学体育 2		2	32	8		24		24	考试		2						
		08010013	大学体育 3		2	32	8		24		24	考查			2					
		08010014	大学体育 4		2	32	8		24		24	考查				2				
		02010015	大学信息技术基础		2	32	8	24			24	考试	2							
		17010305	职业发展与就业创业教育	化妆品技术与工程专业导论		4	0.5	8	8			8	考查 考查	0.5						
		17010001		大学生职业生涯规划			0.5	8	8			8			0.5					
		17010004		创新思维			0.5	8	8			8				0.5				
		17010002		创业基础			1	16	16			32					1			
		17010003		就业创业指导			1	16	16			32						1		

安康学院本科人才培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称		学分		课 时				自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配								
							小计	各环节课时分配					一		二		三		四		
								授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8
		17010307		行业案例讲座		0.5	8	8			8						0.5				
	小计					44	740	440	24	160	116	552		14.5	10.5	7.5	8	1	0.5		
	选修	限选	限选课程包括中国优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，地域特色文化、生态文明教育，美育，劳动教育理论等四类，每类修读 1 学分，共 4 学分。																		
		小计					4	64	64				64			2	2				
		任选	按要求选修 6 学分。所有学生须修读创新创业类课程 2 学分；文、经、管、法、教、艺类学生须修读科技类课程 2 学分，理、工、农、医类学生须修读人文类课程 2 学分；非艺体类学生须修读艺体类课程 2 学分，艺体类学生须选择非本专业开设的不同类别课程 2 学分。修读国内外 MOOC 同类课程，考核合格取得相应证书后可置换公共任选课学分。																		
		小计					6	96	96				96				2	2	2		
	合计					54	900	600	24	160	116	712		14.5	10.5	7.5	8.5	1	0.5		
专业大类基础课程	必修	01020003	高等数学 B1		4	64	64				64	考试	4								
		01020004	高等数学 B2		4	64	64				64	考试		4							
		01020008	线性代数		2	32	32				32	考试			2						
		01020009	概率论与数理统计		3	48	48				48	考试				3					
		02020013	大学物理 B1		3	48	48				48	考试		3							
		02020014	大学物理 B2		2	32	32				32	考试			2						
		06020033	大学英语 4		2	32	32				32	考查				2					
	合计					20	320	320				320		4	7	4	5				
专业基础课程	必修	03030201	无机化学与化学分析 1		4	64	64				80	考试	4								
		03030202	无机化学与化学分析 2		2	32	32				48	考试		2							
		03030105	有机化学 1		3	48	48				60	考试		3							
		03030106	有机化学 2		3	48	48				60	考试			3						
		03030205	仪器分析		2	32	32				48	考试			2						
		03030506	物理化学 1		3	48	48				60	考试			3						
		03030507	物理化学 2		2	32	32				48	考试				2					
		03030109	化工原理		3	48	48				60	考试				3					
		03030510	高分子化学		3	48	48				60	考试						3			

化妆品技术与工程专业人才培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课 时				自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配								
					小计	各环节课时分配					一		二		三		四		
						授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8
		03030509	胶体与界面化学	3	48	48				60	考试					3			
		小计			28	448	448	0	0	0	584		4	5	8	11	0	0	0
专业课程	必修	03040501	化妆品学原理	3	48	48				60	考试				3				
		03040504	化妆品原料学	3	48	48				60	考试					3			
		03040506	化妆品工艺学	3	48	48				60	考试					3			
		03040507	化妆品检验与安全性评价	3	48	48				60	考试						3		
		03030210	工程制图与 AutoCAD	2	48	16	32			60	考试					3			
		03040508	化妆品工厂及设备基础	2	32	32				48	考试						2		
		03040509	经皮给药纳米技术	2	32	32				48	考试						2		
		小计			18	304	272	32	0	0	396		0	0	0	3	9	7	0
	选修	03050501	化妆品微生物学	2	32	32				32	考查					2			
		03050503	化妆品车间设计与工艺开发	2	32	32				32	考查					2			
		03050514	化妆品包装设计	2	32	32				32	考查						2		
		03050206	天然产物分离技术	3	48	48				64	考查						3		
		03050520	化妆品管理与法规	2	32	32				32	考查					2			
		03050507	化妆品营销学	2	32	32				32	考查						2		
		03050517	香精香料应用基础	2	32	32				32	考查						2		
		03050405	生物化学	2	32	32				32	考查					2			
		03040206	精细化学品化学	2	32	32				32	考查						2		
		03040103	实验设计与数据处理	2	32	32				32	考查						2		
		03040101	工业分析	3	48	48				32	考查					3			
		合计			55	896	864	32	0	0	1108		4	5	8	11	15	13	0
		02020019	大学物理实验 B1	0.5	16		16			8	考查		0.5						
		02020020	大学物理实验 B2	0.5	16		16			8	考查			0.5					

安康学院本科人才培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课 时				自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配									
					小计	各环节课时分配					一		二		三		四			
						授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
集中性实践课程	独立实验	必修	03080201	无机化学与化学分析实验 1	1	32		32			16	考查	1							
			03080202	无机化学与化学分析实验 2	1	32		32			16	考查		1						
			03080104	有机化学实验 1	1	32		32			16	考查		1						
			03080105	有机化学实验 2	1	32		32			16	考查			1					
			03080106	物理化学实验 1	1	32		32			16	考查			1					
			03080107	物理化学实验 2	0.5	16		16			8	考查				0.5				
			03080522	化工原理实验	1	32		32			16	考查				1				
			03080523	化妆品工艺学实验 1	1	32		32			16	考查						1		
			03080524	化妆品工艺学实验 2	0.5	16		16			8	考查					0.5			
			03080209	仪器分析实验	1	32		32			16	考查			1					
			03080511	化妆品功效检测实验	0.5	16		16			8	考查						0.5		
	小计				10.5	336		336			168		1	2.5	3.5	1.5	1	1		
	见习实习	必修	03080512	化妆品技术与工程专业见习 1	1				1W		考查		√							
			03080513	化妆品技术与工程专业见习 2	1				1W		考查			√						
			03080515	化妆品技术与工程专业实习	7.5				14W		考查								√	
			03080525	化妆品技术与工程专业实训	2.5				4W		考查									√
	专项训练	必修	15080001	军事训练	2			2W			考查	√								
			18080001	劳动教育实践	1			1W			考查			(3-6 学期开设)						
			03080516	化妆品技术与工程专业学年论文 1	1.5			2W			考查				√					
			03080521	化妆品技术与工程专业学年论文 2	1.5			2W			考查						√			
			03080517	化工原理课程设计	1.5			2W			考查					√				
			03080526	化妆品市场调查与预测▲	2.5			4W			考查							√		
			03080519	化妆品产品开发综合实训▲	2.5			4W											√	

化妆品技术与工程专业人才培养方案

课程类别	课程性质		课程代码	课程名称	学分	课 时				自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配								
						小计	各环节课时分配					一		二		三		四		
							授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8
	毕	必	03080520	化妆品技术与工程专业毕业论文（设计）	7.5				14W		考查							√		
	小计				32		336		336	32W	20W		2W	2W	1W	3W	2W	10W	14W	18W
总计					171.5	2452 +52W	1784	392	160 +32W	116 +20W	2308		23.5 +2W	27 +2W	27 +1W	27.5 +3W	19 +2W	14.5 +10W	0 +14W	0 +18W

注：带▲的专项训练为必修，但不计算在每学期的集中实践环节内，可在课外分散进行；

## 九、辅修专业教学计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课时				自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配								
					小计	各环节学时分配					一		二		三		四		
						授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8
辅修课程	必修	03030201	无机化学与化学分析 1	4	64	64				64	考试	4							
		03030202	无机化学与化学分析 2	2	32	32				32	考试		2						
		03030503	有机化学 1	3	48	48				48	考试		3						
		03030504	有机化学 2	3	48	48				48	考试			3					
		03030205	仪器分析	2	32	32				32	考试			2					
		03030506	物理化学 1	3	48	48				48	考试			3					
		03030507	物理化学 2	2	32	32				32	考试				2				
		03030109	化工原理	3	48	48				48	考试					3			
		03030510	高分子化学	3	48	48				60	考试				3				
		03040501	化妆品学原理	3	48	48				48	考试				3				
03040507	化妆品检验与安全性评价	2	32	32				32	考试						2				

安康学院本科人才培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课时					自主学习学时	考核类型	各学期周课时分配							
					小计	各环节学时分配						一		二		三		四	
						授课	实验	实训	实践			1	2	3	4	5	6	7	8
		03050503	化妆品车间设计与工艺开发	1.5	32	16		16		32	考试						1.5		
		03040501	化妆品原料学	3	48	48				48	考试					3			
		03030509	胶体与界面化学	2.5	48	32	16			48	考试					2.5			
		03040506	化妆品工艺学	3	48	48				48	考试						3		
		03080201	无机化学与化学分析实验 1	1	32		32			32	考查	1							
		03080104	有机化学实验 1	1	32		32			32	考查		1						
		03080105	有机化学实验 2	1	32		32			32	考查			1					
		03080523	化妆品工艺学实验 1	1	32		32			32	考查						1		
		小计		44	788	628	144	16		706		5	6	9	8	8.5	7.5		
	选修	03050501	化妆品微生物学	2	32	32				32	考查					2			
		03050206	天然产物分离技术	2	32	32				32	考查						1.5		
		03050520	化妆品管理与法规	2	32	32				32	考查						2		
		03050507	化妆品营销学	2	32	32				32	考查						2		
		03040509	经皮给药纳米技术	2	32	32				32	考查					2			
		03050514	化妆品包装设计	2	32	32				32	考查					2			
		03050517	香精香料应用基础	2	32	32				32	考查						2		
		小计		6	96	96				96		0	0	0	0	4	2		
合计				50	884	724	144	16		802		5	6	9	8	12.5	9.5		

备注：1. 辅修专业课程号与表八中课程号一致；2. 辅修专业课程学分不超过本专业中专业课程学分的 50%。

## 十、课外活动项目简表

学年	学期	活动名称	活动内容	组织实施
第一学年	1	安全教育、健康教育讲座	大学生安全防护，艾滋病、结核病等重点传染病日常防控等内容	保卫处 后勤保障处
		爱专业宣讲会	化妆品行业及产品报告会	化妆品技术与 工程系
		志愿公益活动	参加各类公益劳动或敬老院慰问等活动	校团委 化学化工学院
		经典阅读活动	利用课前或晚自习每周安排 2-4 人带领学生阅读通识类红色经典书籍或人民日报等官网的热点问题评论	班长组织
	2	感知我的专业	安康市化妆品企业参观学习、化学化工实验实训中心参观	化妆品技术与 工程系
		社会实践活动	暑期社会实践，“三下乡”等实践活动	化学化工学院
		学术报告	邀请高校、科研院所或校内专家就化妆品学科前沿问题做学术报告	化学化工学院
		社团活动	加入学校或化学化工学院专业社团活动，一年内持续参与社团活动	学工办 化学化工学院
		大学生化学实验竞赛	引领学生参加安康学院大学生化学实验竞赛，遴选优秀学生参加陕西省大学生化学实验邀请赛	校团委 化学化工学院
第二学年	3	安全教育、健康教育讲座	大学生安全防护，日常健康防护等内容讲座	保卫处 后勤保障处 化学化工学院
		化妆品沙龙	“化妆品与生活”学生报告会	化妆品技术与 工程系
		志愿公益活动	参加各类公益劳动或敬老院慰问等活动	校团委 化学化工学院
		学术报告	邀请高校、科研院所或校内专家就化妆品学科前沿问题做学术报告	化学化工学院
		经典阅读活动	利用课前或晚自习每周安排 2-4 人带领学生阅读化妆品技术与工程类专业经典书籍或热点研究	班长组织
	4	社会实践活动	暑期社会实践，“三下乡”等实践活动	化妆品技术与 工程系 化学化工学院
		创新创业成果大赛	激发学生创新创业积极性，提升学生创新创业能力，举办化学化工学院大学生创新创业成果大赛	化学化工学院
		化妆品学科竞赛	化妆品知识与设计竞赛	化妆品技术与 工程系

### 安康学院本科人才培养方案

学年	学期	活动名称	活动内容	组织实施
		学术报告	邀请高校、科研院所或校内专家就化妆品学科前沿问题做学术报告	化学化工学院
		社团活动	加入学校或化学化工学院专业社团活动，一年内持续参与社团活动	学工办 化学化工学院
第三学年	5	安全教育、健康教育讲座	消防安全知识、心理健康教育讲座（MOOC 或线上）	化学化工学院
		学术报告	邀请高校、科研院所或校内专家就化妆品学科前沿问题做学术报告	化学化工学院
		志愿公益活动	参加各类公益劳动或敬老院慰问等活动	校团委 化学化工学院
		经典阅读活动	利用课前或晚自习每周安排 2-4 人带领学生阅读化妆品类、化工类专业经典书籍或热点研究	班长组织
		职场提升	化妆品配方师职业资格技能培训活动	化妆品技术与工程系
		学术报告	秦巴资源-化妆品发展报告会	化妆品技术与工程系
	6	学术报告	邀请高校、科研院所或校内专家就化妆品学科前沿问题做学术报告	化学化工学院
		大学生化学实验竞赛	引领学生参加安康学院大学生化学实验竞赛，遴选优秀学生参加陕西省大学生化学实验邀请赛	校团委 化学化工学院
		社会实践活动	暑期社会实践，“三下乡”等实践活动	化妆品技术与工程系 化学化工学院
		创新创业成果大赛	激发学生创新创业积极性，提升学生创新创业能力，举办化学化工学院大学生创新创业成果大赛	化学化工学院
		化妆品学科竞赛	化妆品知识与设计竞赛	化妆品技术与工程系
		专业技能鉴定	考取化妆品配方师及化学化工职业资格证书	化学工业职业资格鉴定站 化学化工学院
第四学年	7	安全教育、健康教育讲座	求职与职场安全教育（MOOC）、日常健康防护讲座	化学化工学院
		职场讲座	就业辅导与创业培训	化学化工学院
		奋进系列讲座	学生考研辅导	化学化工学院
	8	专业就业调查	调研本专业就业市场，撰写专业改革建议报告	化妆品技术与工程系

注：以上活动所有学生都必须参加，通过活动所获得证书可以按《安康学院“第二课堂成绩单”计分标准及学分计量办法（试行）》申报课外学分。安全教育和健康教育第 2、3、4 学年可分别通过慕课、活动等形式学习，每学年不少于 4 学时。



## 十一、安康学院“第二课堂成绩单”项目积分标准

积分模块	项目	积分标准	备注
思想成长	1. 主题性思想教育类活动或竞赛	参加成员每人每项可积 1 分；参加相关赛事，获校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 10 分、8 分、5 分、1 分；获省级、国家级奖项，在校级相应等级基础上分别增加 5 分、10 分。	
	2. 思想政治、形式政策、建功立业主题报告会、人文素质讲座等	每参加一次积 1 分。	
	3. 青马工程、团课培训、党课培训，大学生骨干培训经历等	校级青马工程、团课培训、党课培训合格积 5 分，被评为优秀加 5 分；省级、国家级大学生骨干培训合格积 10 分、20 分，被评为优秀加 5 分。	
	4. 优秀共产党员、优秀团员、优秀团干、优秀学生干部、三好学生、大学生自强之星等荣誉	校级、省级、国家级分别积 5 分、10 分、15 分。	相同类别只按照最高积分计算，不重复积分。
	5. 见义勇为、拾金不昧等行为	每次积 5 分，受到学校、市、省级表彰分别积 10、20、30 分。	
社会实践 (该模块，实践成果需通过合格鉴定；参加多次实践，时间不得重叠。)	6. 暑期社会实践及相关荣誉等	参加校级立项项目积 10 分/次，自行社会实践人员积 5 分/次。校、省级、国家级社会实践相关集体（个人）荣誉分别加 5 分、10 分、15 分。	
	7. 港澳台及国际交流	每次积 10 分。	
	8. 学校日常社会实践活动（走进企业等）	每参加一次积 1 分。	
	9. 勤工俭学	校内勤工俭学每学期积 5 分。	原则上认定校内勤工俭学实践活动，校外勤工俭学由各专业按实际情况设计积分。
	10. 机关（事业单位）挂职、实习	每次积 5 分。	挂职实习时间要求 2 周以上，以挂职实习鉴定为准。

安康学院本科人才培养方案

积分模块	项目	积分标准	备注
志愿公益	11. 参加公益劳动	参加校、院两级组织的公益劳动，每参加 1 次校内公益劳动积 1 分，校外公益劳动市级、省级、国家级分别积 5 分、10 分、15 分。	第一课堂中安排的劳动课程不积分。
	12. 参加志愿服务活动	参加校、院两级组织的志愿服务活动，每参加 1 次并满 1 小时的 1 分；校外志愿服务市级、省级、国家级分别积 5 分、10 分、15 分；参加学院科技服务活动每学期积 5 分。	
	13. 西部计划志愿者	西部计划报名每人积 2 分，录取并上岗每人积 15 分。	
	14. 志愿者注册、星级志愿者	注册志愿者积 2 分；校级、省级、国家级优秀志愿者分别积 5 分、10 分、15 分。	
	15. 义务献血、干细胞捐赠等人道主义行为	义务献血每次积 10 分，干细胞捐赠等每次积 20 分。	
创新创业	16. 项目库内的校级竞赛项目	参加者积 1 分；国家级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 30 分、25 分、20 分、15 分；省级一等奖、二等奖、三等奖分别积 15 分、12 分、10 分；校级一等奖、二等奖、三等奖分别积 8 分、5 分、3 分。	
	17. 其他竞赛项目	参加者积 1 分；国家级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 25 分、20 分、15 分、10 分；省级一等奖、二等奖、三等奖分别积 15 分、10 分、5 分；校级一等奖、二等奖、三等奖分别积 10 分、5 分、2 分；获学院举办的创新成果奖、化妆品知识竞赛及化学实验竞赛一等奖、二等奖分别积 5 分、2 分。	各专业在设计中可明确竞赛项目。
	18. 大学生创新创业训练计划立项	国家级、省级、校立项分别积 15 分、10 分、5 分；自主创业并完成公司注册经认定积 10 分。	
	19. 专利发明	发明专利、实用新型、外观设计专利每项积 30 分、20 分、10 分。	
	20. 论文发表	公开发表论文，核心期刊积 30 分，一般期刊积 10 分。	
	21. 创新创业讲座、相关活动	参加创新创业讲座、相关活动每次积 1 分；作学术报告 1 次积 5 分。	
	22. 创业项目入驻孵化园	校内积 10 分、校外积 20 分。	团队入驻的参照集体项目积分认定标准执行。

化妆品技术与工程专业人才培养方案

积分模块	项目	积分标准	备注
文体活动	23. 安全教育、健康教育、文化类讲座、报告会	参加相关活动可积 1 分。	
	24. 加入校级文化艺术类团体	每年每人积 2 分。	
	25. 校园艺术文化活动及荣誉	参加校园文化活动可积 1 分；院级校园文化活动一等奖、二等奖、三等奖分别积 5 分、3 分、2 分；校、省级、国家级奖在院级相应等级积分上加 5 分、10 分、15 分。	
	26. “三走”系列活动、运动会、日常校园体育活动及相关荣誉	参加体育活动可积 1 分；院级体育活动一等奖、二等奖、三等奖分别可积 5 分、3 分、2 分；校、省级、国家级奖在院级相应等级积分上加 5 分、10 分、15 分。	
经典阅读	27. 阅读通识类经典书籍	按照经典书籍名录进行阅读，根据阅读笔记或读后感确定完成情况，每完成一部积 1 分。	
	28. 阅读专业类经典书籍	由各学院出具专业经典书籍名录，根据完成情况进行积分，每完成一部的积分不超过 1 分。	
	29. 阅读类竞赛及其他活动	参加相关活动积 1 分，获得院级一等奖、二等奖、三等奖分别积 5 分、3 分、2 分；校、省级、国家级奖在院级相应等级积分上加 5 分、10 分、15 分。	
技能特长	30. 职业资格、技能培训	职业资格证书高级、中级、初级和技能培训国家级、省级、地市级分别可积 15 分、10 分、5 分。	需国家认可、人力资源和社会保障部门颁发的证书。
	31. 非本专业获得各类资格证书	非计算机专业学生计算机类证书四级、三级、二级、一级分别加 10 分、8 分、5 分、3 分；非外语类专业学生获外语类证书六级、四级分别加 10、8 分。	

备注：学生须修满 10 个“第二课堂成绩单”学分方可具备毕业条件。其中“思想成长”、“志愿公益”、“创新创业”每模块至少达到 2 个学分，其他各模块分别至少达到 1 个学分。

系（教研室）主任：孙明强

教学副院长：袁先峰

院长：柳林

教务处处长：江文德

学校教学委员会主任：江文德