

应用化学专业人才培养方案

学科门类：理学

专业代码：070302

一、培养目标

本专业立足安康，面向西部地区，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，培养能够自觉践行社会主义核心价值观，掌握扎实的化学基础知识、基本理论和基本技能，掌握必要的数学和物理学相关学科的基本内容，具备外语、信息技术应用基本能力，具有创新意识和实践能力，具有一定的研发能力和工程实践能力，具备土壤分析、水质监测分析、农副产品质量分析和工业分析的能力，熟悉分析检测领域的国家标准和行业标准，能在环保、化工、质量监测等行业，从事分析检验检测及管理工作的较高综合素质和创新精神的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右，预期达到以下目标：

目标 1：具有坚定的政治立场，自觉践行社会主义核心价值观，忠诚党的事业，热爱、弘扬中华优秀传统文化，人文素养和科学素养良好，能较好的服务于化学、化工、环保类企事业单位的发展。

目标 2：具备健全的知识结构，化学基础知识扎实、基本理论和基本技能熟练，分析检测专业知识深厚，能主动、持续关注化学学科及相关学科前沿动态，有不断获取和及时更新专业知识的基本素质。

目标 3：一定程度上掌握哲学、社会学等人文科学知识以及外语、计算机等工具性知识。能运用人文科学知识以及外语、计算机等工具性知识提高沟通交流和获取信息与数据能力，遵守职业道德规范和履行责任。

目标 4：具备较强的文本阅读和鉴赏能力，文献检索和利用能力，信息处理能力以及逻辑思辨和创新能力，准确、流畅的汉语口语和书面语表达能力；具有一定的沟通能力，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。

目标 5：能够服务西部地区区域经济社会发展，适应新时代社会经济发展及不同岗位发展需要，发挥知识结构优势，综合运用所学化学知识和基本技能熟练开展分析检测工作并进行有针对性的深入反思，具有较强的科学研究和协同创新能力，终身学习和专业发展能力不断提升，5 年左右成长为骨干人才并具有示范引领作用。

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, 思想品德 。具有坚定的政治方向、良好的思想品德和健全的人格,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党的领导;具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。	1-1 政治立场坚定,自觉践行社会主义核心价值观,对中国共产党领导下的中国特色社会主义有强烈的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。
	1-2 具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度。
	1-3 了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观,能够自觉遵守法律法规和社会道德规范。
毕业要求 2, 学科素养 。具备系统的数学、物理、计算机科学与技术等方面的基础知识,掌握化学基础知识、基本的研究方法,具有一定的工程实践能力。了解本专业及相关领域新动态和发展趋势。	2-1 掌握数学、物理、计算机科学与技术基本原理与基本知识。
	2-2 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对分析检测、产品研发等复杂问题进行恰当的表述。
	2-3 掌握化学基础知识、基本的研究方法。
	2-4 掌握化学研究或化学品设计、开发、检验、生产等的基本方法和手段,具备发现、提出、分析和解决化学基本问题的初步能力。
	2-5 具有一定的工程实践能力。
	2-6 了解本专业及相关领域新动态和发展趋势。
毕业要求 3, 实践能力 。掌握主要分析检测方法基本原理,具备较强的实验和实践能力,具备分析检测和研发的能力。	3-1 掌握主要分析方法基本原理。
	3-2 具有专业见习和专业实习经历,能根据样品的特点和检测的要求设计分析检测方案。
	3-3 具备较强的实验和实践能力,能独立完成分析检测方法的设计和评价。
	3-4 具备分析检测和产品研发的能力,能客观的评价产品设计和分析方法的可行性,以及对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
毕业要求 4, 思维能力 。科学研究和产品研发时具有一定的逻辑思维能力和批判性思维精神。	4-1 具有一定的逻辑思维能力。具备对分析方法研究进行观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理的能力,采用科学的逻辑方法,准确而有条理地表达自己思维过程的能力。
	4-2 具有一定的批判性思维精神。以一种合理的、反思的、心灵开放的方式对研究方法进行思考,从而能够清晰准确地表达、逻辑严谨地推理、合理地论证,以及培养思辨精神。
毕业要求 5, 专业综合能力 。熟练应用现代分析测试技术和仪器,了解国家及行业标准,具有从事土壤、水质、工农业产品等进行理化检验检测和工业分析能力,针对复杂样品分析检测的问题,能综合运用基础理论知识和逻辑思维能力,设计满足要求的分析检测方法,并能够体现创新意识。	5-1 熟练掌握现代分析测试技术的应用。能够采用正确的实验方法并选择合适的现代分析检测仪器,分析检测样品特性。
	5-2 了解国家及行业标准。根据样品特征,选择合适的分析路线、设计可行的实验方案。
	5-3 具有从事工业产品质量监测、水质分析与监测、土壤分析和农副产品质量分析的技术能力。
	5-4 能正确选择仪器,采用科学方法,安全开展实验。
	5-5 能正确采集、整理实验数据,对实验结果进行关联、分析处理,获取合理有效的结论。

安康学院本科人才培养方案

毕业要求	分解指标项
毕业要求 6, 信息分析能力 。能够针对复杂样品的分析问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代分析检测技术, 具有信息获取与数据分析的能力, 具有一定的应用信息技术解决本专业实际问题的能力。	6-1 掌握现代分析技术、仪器以及软件的使用原理及方法, 在实际样品分析中理解其应用的局限性。
	6-2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源与专业模拟软件, 对复杂样品的分析问题进行分析、计算及设计。
	6-3 能够面对样品分析的特定需求, 开发或选择合适的现代工具, 模拟和预测专业问题, 并能够分析其局限性。
毕业要求 7, 沟通表达与团队协作能力 。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, 能够就复杂的分析方法问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。并具备一定国际视野, 了解国际动态, 关注全球性问题, 尊重世界不同文化的差异性和多样性, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。具有良好的团队合作能力能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 在团队活动中发挥积极作用。	7-1 能主动与其他学科的成员合作开展工作。
	7-2 能独立完成团队分配的工作, 胜任团队成员的角色和责任。
	7-3 能倾听其他团队成员意见, 并组织团队成员开展工作。
	7-4 能够通过口头或书面方式表达自己的想法和见解。
	7-5 至少掌握和应用一门外语, 能对化学、化工、环保及相关行业的国际状况有基本了解, 并能表达自己的观点。
	7-6 具有良好的团队合作能力, 能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 在团队活动中发挥积极作用。
	7-7 了解国际动态, 关注全球性问题, 尊重世界不同文化的差异性和多样性, 特别关注化学相关专业的专业发展趋势。
毕业要求 8, 环境和可持续发展 。能正确理解和评价分析检测、产品开发对环境、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 能针对实际的分析检测方法应用进行评价, 判断项目可能对人类和环境造成损害的隐患。
毕业要求 9, 自我管理 。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, 能够通过自主学习适应社会发展和技术革新的需要。	9-1 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。
	9-2 具备终身学习的知识基础, 掌握自主学习的方法, 了解拓展知识的能力和途径。
	9-3 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	L	H	H	M
毕业要求 2	M	H	L	L	H
毕业要求 3	L	H	L	L	H
毕业要求 4	M	H	L	H	H

应用化学专业人才培养方案

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 5	M	H	L	L	H
毕业要求 6	M	H	L	H	H
毕业要求 7	M	M	H	H	M
毕业要求 8	L	H	L	L	M
毕业要求 9	M	M	M	L	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
思想道德修养与法律基础	H	L	L	L	L	L	M	M	M
中国近现代史纲要	H			L	L	L	M	M	M
马克思主义基本原理概论	H			H	L	L	M	M	M
毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	H			L	L	L	M	M	M
形势与政策	H			L	L	L	H	M	M
军事理论	H			L	L	L	H	L	L
大学生心理健康教育	H			M	L	L	M	L	H
大学英语	L	H			L	M	H		L
大学体育	H			L			L	L	L
大学信息技术基础	L	H		L	L	H	L		L
职业发展与就业创业教育	H			M		L	M	L	H
高等数学 B	L	H		L	L	L			L
大学物理 B	L	H		L	L	L			L
应用文写作	M		L	L	L		H		L
多媒体技术与应用	M	H				H	L		L
无机化学	L	H	H	H	M				L
分析化学	L	H	H	H	H	H	L	L	L
现代分析测试技术	L	M	H	M	H	H	L	L	L
有机化学	L	H	M	H	M				L
物理化学	L	H	M	H	M				L
化工原理	L	H	M	H	M				L
工业分析	L	M	H	M	H	M	L	L	L
分离与富集技术	L	M	H	M	H				L
实验设计与数据处理	L	M	H	M	H	H			L
土壤化学及检验技术	L	M	H	M	H	L	L	H	L

安康学院本科人才培养方案

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
水环境化学及水质监测分析	L	M	H	M	H	L	L	H	L
食品质量与安全检测技术	L	M	H	M	H	L	L	M	L
现代仪器前沿及波普分析	L	L	H	L	H			H	
药物分析	L	L	H	L	H			L	
高分子化学	L	L	M	L	H			H	
食品化学	L	L	M	L	H			L	
精细化学品化学	L	L	M	L	H			H	
化学信息学	L	L	M	L	H	H			
结构化学	L	L	M	L	H	L			
化工制图与 CAD	L	L	M	L	H			L	
大学物理实验 B	L	H	H	M	M	H			
无机化学实验	L	H	H	M	H	H		L	
分析化学实验	L	H	H	M	H	H		L	
有机化学实验	L	H	H	M	H	H		L	
物理化学实验	L	H	H	M	H	H		L	
现代分析检测技术实验	L	H	H	M	H	H		L	
工业分析实验	L	H	H	M	H	H		L	
化工原理实验	L	H	H	M	M	H		L	
应用化学综合实验	L	H	H	M	H	H	L	L	L
应用化学综合实训	L	H	H	M	H	H	L	L	L
应用化学专业见习	L	M	H		H		H		L
现代分析测试技术课程实习	L	M	H		H		H		L
应用化学专业实习	M	M	H	M	H	H	H	M	L
军事训练	H			L			M		M
劳动教育实践	H						M	M	L
分析检测实践	L	M	H		H		H		L
应用化学仿真实训	L	M	H		H				L
应用化学专业学年论文	M	M	M	M	M	M	H		H
应用化学专业毕业论文（设计）	M	H	H	H	H	H	L	L	M

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。

授予学位：符合《安康学院学士学位授予条例》要求，授予理学学士学位。

五、主干学科和专业核心课程

（一）主干学科

应用化学

（二）专业核心课程

分析化学、现代分析检测技术、工业分析、产品质量安全检测技术、土壤检验技术、水质分析与质量检测技术。

（三）专业核心课程简介

序号	课程名称	学时	学分	先导课程	课程简介
1	分析化学	48	3	无机化学	本课程属于专业基础课，主要介绍分析化学的基础理论，内容主要包括误差及分析数据的处理、滴定分析法、重量分析法等，其内容和知识在土壤分析、水质监测分析和工业分析等各个学科都有着广泛的应用。
2	现代分析测试技术	64	4	分析化学	本课程属于专业基础课，系统、扼要地介绍主要分析测试技术的基本原理、探测过程和处理技术。主要内容主要包括光学分析法、电化学分析法、色谱分析法、波谱分析法等，其内容和知识在土壤分析、水质监测分析和工业分析等各个学科都有着广泛的应用。
3	工业分析	48	3	分析化学、 现代分析测试技术	本课程属于专业基础课，从分析检测的基本操作入手，以具体的检测方法为手段，旨在掌握工业品分析的基本方法。内容包括试样的采集、制备、分析方法，并对化工生产及产品分析做了详细阐述。在此基础上进一步学习化学定量分析和仪器定量分析的操作技术，其中包括各种先进设备的使用及维护方法，使学生能掌握工业分析的基本方法和技能。
4	食品质量与安全检测技术	48	3	分析化学、 现代分析测试技术	本课程属于专业方向课程，主要介绍农副产品质量监督检测技术与农业生产环境监测技术的基础理论、基本知识与基本技能。主要包括农副产品质量检测标准、农副产品质量检测技术、农副产品质量安全、农副产品质量管理等主要内容。
5	土壤化学及检验技术	48	3	分析化学、 现代分析测试技术	本课程属于专业方向课程，主要介绍土壤检验的基本知识、检验原理和检验方法。内容包括土壤检验工作的基本知识，土壤酸碱性和交换性能的分析，土壤可溶盐分的分析，土壤养分的测定，土壤微量元素的测定，土壤水分的分析，土壤相对密度、容重、孔隙度的测定以及综合实训等。内容简明扼要，实用性强。

安康学院本科人才培养方案

序号	课程名称	学时	学分	先导课程	课程简介
6	水环境化学及水质监测分析	48	3	分析化学、现代分析测试技术	本课程属于专业方向课程，以国家标准中集中式生活饮用水地表水源地有机污染物监测为基础，利用先进的环境监测仪器设备和技术来推动环境监测技术的现代化。本课程介绍监测分析方法是在参照国内外方法的基础上，结合先进的仪器装备和应用实践，涵盖了《地表水环境质量标准》涉及的集中式生活饮用水地表水源地 80 个特定项目。

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				综合实训			毕业论文	
					专业见习	专业实习	军事训练	课程实习	学年论文	分析检测实践					应用化学仿真实训
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				1			1		0	20
三	5	16	1					2						1	20
	6	16	1						1		1			1	20
四	7	0	0				14					4		2	20
	8	0	0				4						14	2	20
合计		100	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。

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	26.35%	32.34%	740	900	30.38%	36.95%
	选修	10		5.99%		160		6.57%	
专业大类基础课程	必修	17.5	17.5	10.48%	10.48%	304	304	12.48%	12.48%
专业基础课程	必修	30	55	17.96%	32.93%	480	880	19.70%	36.12%
专业课程	必修	15		8.98%		240		9.85%	
	选修	10		5.99%		160		6.57%	
集中性实践课程	必修	11	40.5	27.16%	27.16%	352	352	14.45%	14.45%
		29.5							

应用化学专业人才培养方案

合计	167	100%	2436+44W	100%
说明	<p>1. 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）62.5 学分，占总学分的 37.4%；专业选修课程 10 学分，占总学分的 5.99%。</p> <p>2. 课内实践（包括课内开展的实验、实训、实践）20.25 学分、集中实践环节 29.5 学分，所有实践教学学分占总学分的 36.38%。</p> <p>3. 理论教学 2088 课时、130.5 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）700 课时、31.25 学分。</p> <p>4. 所有必修课程共 2116 课时、117.5 学分，所有选修课程共 320 课时、20 学分。</p>			

（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	18.75	11.23%	300	12.32%	\
专业大类基础课程	2.5	1.50%	80	3.28%	\
专业基础课程	8	4.79%	256	10.51%	
专业课程	2	1.20%	64	2.63%	\
集中性实践课程	29.5	17.66%	\	\	44W
合计	60.75	36.38%	700	28.74%	44W

安康学院本科人才培养方案

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								
		17010301	职业发展与就业创业教育	应用化学专业导论	4	0.5	8	8			16	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			16				0.5					
		17010002		创业基础		1	16	16			32					1				
17010003	就业创业指导	1		16		16			32						1					
17010307	行业案例讲座	0.5		8		8			8							0.5				

应用化学专业人才培养方案

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	
小计				44	740	440	24	160	116	568		14.5	10.5	7.5	8	1	0.5	0	0	
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									
	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									
合计				54	900	600	24	160	116	728		14.5	10.5	7.5	8	1	0.5	0	0	
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							
		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						
		04020026	应用文写作	1.5	32	16		16		32	考查	2								
		02020032	多媒体技术与应用	1	32			32		32	考查			2						
		06020033	大学英语 4	2	32	32				32	考查				2					
	合计				17.5	304	256		48		304		6	7	4	2	0	0	0	0
专业 基础 课程	必修	03030101	无机化学 1	4	64	64				48	考试	4								
		03030102	无机化学 2	3	48	48				48	考试		3							
		03030103	分析化学	3	48	48				48	考试		3							
		03030104	现代分析测试技术	4	64	64				48	考试			4						
		03030105	有机化学 1	3	48	48				48	考试			3						
		03030106	有机化学 2	3	48	48				48	考试				3					
		03030107	物理化学 1	4	64	64				48	考试			4						
		03030108	物理化学 2	3	48	48				48	考试				3					
		03030109	化工原理	3	48	48				48	考试				3					

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	
合计				30	480	480				432		4	6	11	9	0	0	0	0	
专业 课程	必修	03040101	工业分析	3	48	48				64	考试					3				
		03040102	分离与富集技术	3	48	48				64	考试					3				
		03040103	实验设计与数据处理	2	32	32				64	考试					2				
		03040108	土壤化学及检验技术	3	48	48				48	考试						2			
		03040109	水环境化学及水质监测分析	3	48	48				48	考试						2			
		030401010	食品质量与安全检测技术	3	48	48				48	考试					3				
		小计				15	240	240				336		0	0	0	0	11	4	0
	选修 (选10 学分)	03050111	高分子化学	2	32	32				48	考试					2				
		03050112	现代仪器前沿及波普分析	2	32	48				48	考试					2				
		03050114	有机合成化学与路线设计	2	32	32				48	考查							2		
		03050411	药物分析	2	32	32				48	考查						2			
		03050313	纳米材料	2	32	32				48	考查							2		
		03050106	食品化学	2	32	32				48	考查						2			
		03050107	精细化学品化学	2	32	32				48	考查						2			
		03050108	化学信息学	2	32	32				48	考查						2			
		03050404	结构化学	2	32	32				48	考查						2			
		03030210	工程制图与 AutoCAD	2	48	16		32		48	考查						2			
	小计				10	160	160				240		0	0	0	0	4	4	2	0
	合计				25	400	400				576		4	6	11	9	15	8	2	0
集中 性实 践课 程	独立 实验	必修	02020019	大学物理实验 B1	0.5	16		16		16	考查		1							
			02020020	大学物理实验 B2	0.5	16		16		16	考查			1						
			03080101	无机化学实验 1	1	32		32		16	考查	2								
			03080102	无机化学实验 2	0.5	16		16		8	考查		1							
			03080103	分析化学实验	1	32		32		16	考查		2							

应用化学专业人才培养方案

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	
		03080104	有机化学实验 1	1	32		32			16	考查			2						
		03080105	有机化学实验 2	1	32		32			16	考查				2					
		03080106	物理化学实验 1	1	32		32			16	考查			2						
		03080124	物理化学实验 2	1	32		32			16	考查				2					
		03080108	现代分析检测技术实验	1	32		32			16	考查			2						
		03080109	化工原理实验	1	32		32			16	考查				2					
		03080110	应用化学综合实验	1	32		32			16	考查					2				
		03080111	应用化学综合实训	1	32			32		16	考查						2			
	小计				11	352		320	32		184		2	4	7	5	2	2	0	0
	见习实习	必修	03080112	应用化学专业见习 1	1	1W				1W		考查		√						
			03080113	应用化学专业见习 2	1	1W				1W		考查				√				
			03080114	应用化学专业实习	7.5	14W				14W		考查							√	
			03080115	应用化学毕业实习	2.5	4W				4W		考查								√
	专项训练	必修	15080001	军事训练	2	2W			2W			考查	√							
			18080001	劳动教育实践	1	1W			1W			考查			(3-6 学期开设)					
03080116			现代分析测试技术课程实习	1	1W			1W			考查			√						
03080117			实验设计与数据处理课程实习	1	1W			1W			考查					√				
03080118			工业分析课程实习	1	1W			1W			考查					√				
03080119			分析检测实践	1	1W				1W		考查			√						
03080120			应用化学仿真实训	1	1W			1W			考查						√			
03080121			应用化学专业学年论文 1	1	1W			1W			考查				√					
03080122	应用化学专业学年论文 2	1	1W			1W			考查						√					

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
	毕业论文	必修	03080123	应用化学专业毕业论文(设计)	7.5	14W			14W		考查								√	
小计					29.5	44W			23W	21W		2W	2W	2W	2W	2W	2W	14W	18W	
总计					167	2436+44W	1736	344	272+23W	116+21W	2224	26.5+2W	27.5+2W	29.5+2W	24+2W	18+2W	10.5+2W	2+14W	18W	

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	03030101	无机化学 1	4	64	64				48	考试	4									
		03030102	无机化学 2	3	48	48				48	考试		3								
		03030103	分析化学	3	48	48				48	考试		3								
		03030104	现代分析测试技术	4	64	64				48	考试			4							
		03030105	有机化学 1	3	48	48				48	考试			3							
		03030106	有机化学 2	3	48	48				48	考试				3						
		03080101	无机化学实验 1	1	32		32			16	考查	2									
		03080103	分析化学实验	1	32		32			16	考查		2								
		03080104	有机化学实验 1	1	32		32			16	考查			2							
		03080108	现代分析检测技术实验	1	32		32			16	考查			2							
		03040101	工业分析	3	48	48				64	考试					3					
		03040108	土壤化学及检验技术	2	32	32				48	考试							2			
		03040109	水环境化学及水质监测分析	2	32	32				48	考试							2			

应用化学专业人才培养方案

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	各环节学时分配					一		二		三		四		
						授课	实验	实训			实践	1	2	3	4	5	6	7	8
		030401010	食品质量与安全检测技术	3	48	48				48	考试					3			
		03080110	应用化学综合实验	1	32		32			16	考查						2		
		小计		35	640	480	160			576		6	8	11	3	6	6	0	0
	选修	03050114	有机合成化学与路线设计	2	32	32				48	考查						2		
		03050111	高分子化学	2	32	32				48	考查						2		
		03050107	精细化学品化学	2	32	32				48	考查						2		
		小计		6	96	96				144							6		
合计				41	736	576	160			720		6	8	11	3	6	12	0	0

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	应用化学“爱专业”讲座及参观本院实验中心，引领学生爱专业思想成长。	应用化学系
		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	开展与应用化学专业方向相关的新产品、新技术及行业、企业介绍讲座，引领学生爱专业思想成长。	应用化学系
		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、企事业单位或校内专家就应用化学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
		化学沙龙	“应用化学与生活”学生报告会。	应用化学系
		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、企事业单位或校内专家就应用化学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 人带领学生阅读应用化学类专业经典书籍或热点研究。	班长组织
	4	社会实践活动	本专业野外采水样和土壤样活动，暑期社会实践，“三下乡”等实践活动。	应用化学系 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
		学术报告	邀请高校、科研院所、企事业单位或校内专家就应用化学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

应用化学专业人才培养方案

学年	学期	活动名称	活动内容	组织实施
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、企事业单位或校内专家就应用化学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 人带领学生阅读应用化学类专业经典书籍或热点研究。	班长组织
		职场提升	本专业学生分析检验技能培训达标活动。	应用化学系
		化学沙龙	本专业学生做学术报告或科普报告会。	应用化学系
	6	学术报告	邀请高校、科研院所、企事业单位或校内专家就应用化学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	本专业野外采水样和土壤样活动，暑期社会实践，“三下乡”等实践活动。	应用化学系 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
	专业技能鉴定	考取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。	应用化学系

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、形势政策、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。

应用化学专业人才培养方案

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。

安康学院本科人才培养方案

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：学生至少修满 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：张继东

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