

酿酒工程专业人才培养方案（企业冠名班）

专业代码：082705

专业类别：食品科学与工程

方案执笔人：吴文睿

学科门类：工学

所属学院(系)：生物与食品工程

方案审核人：蒲顺昌

一、培养目标

培养德智体美劳全面发展，具备正确的人生观和价值观，具有较强的社会责任感与创新精神，积极践行社会主义核心价值观，符合国家酿酒行业、区域社会经济建设发展需求，能系统掌握化学、生物化学、微生物学、食品科学、酿酒工程领域基础知识、基本理论和基本技能，具有创新意识和实践能力，能够在酿酒工程及相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、质量控制等方面工作的高素质应用型人才。

本专业培养的毕业生毕业预期达到以下目标：

目标1：具有健全的人格和健康的体魄，具有良好的科学文化素养，拥有较强的社会责任感、高尚的职业道德，敬业爱岗。

目标2：具备对酿酒工程领域新机理、新工艺、新技术、新装备和新产品进行研究、开发的创新思维与实践能力；能够根据国家和产业发展需求，设计、实施符合法律政策规定、有益于经济、环境和社会发展的酿酒工程相关项目。

目标3：具有系统、扎实的酿酒工程专业知识，拥有良好工程实践技能，能够追踪酿造行业、产业和领域的前沿技术，运用现代工具，开展技术研究，解决行业中复杂工程问题，具备较强的工程实践能力，能够胜任相应技术岗位工作要求。

目标4：具有良好的人文素养与国际视野，具备团队协作、沟通与表达等能力；能够与同行、客户、公众进行有效沟通、交流合作并获取行业相关的各类信息。

目标5：具有自我规划、终身学习、创新能力，能够通过继续教育或其它途径进行终身学习，拓展自己的知识和能力，保持职业竞争力，适应社会和行业进步而不断提升个人发展。

二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决酿酒行业和相关领域的科学研究、产品研发、工程设计、技术开发、生产管理、质量控制与技术服务等复杂工程问题。

1.1 具有利用数学、化学、生物化学、微生物学等自然科学和食品科学、酿酒工程等工程科学的基本原理和专业知来解决酿酒行业和相关领域中的复杂工程问题。1.2 能将酿酒工程专业知用于质量控制、新产品设计研发、生产工艺控制和改进等；善于进行知系统的总结。1.3 能够将数学相关知用于酿酒行业和相关领域中工程问题方案的比较。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，用于识别、表达并通过文献研究分析酿酒行业和相关领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

2.1 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断酿酒工程领域中的关键问题，善于利用矛盾论、发展论的思维解决酿酒过程中的问题及提出解决方案。2.2 通过文献研究、实验(实训)、工程推理等方法，在讨论决策分析和合理性评判的基础上，分析与判断解决问题的可行性和合理性。2.3 能够认识到解决问题有多种方案可选择，并通过利用数学、自然科学、专业知识，利用现有文献，学习学科前沿知，寻求可替代的解决方案。

3、设计/开发解决方案：具备多学科知交叉融合的能力，能够针对酿酒行业和相关领域的复杂问题，开发相关解决方案，设计满足特定需求的工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 具有工程实习和社会实践经历，能够根据要求确定设计目标，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。3.2 能够根据酿酒工程的特性设计符合需求的工艺、检测单元和检测方法，确定合理的酿酒工程单元操作，对多种单元操作进行整合，体现出创新性。3.3 能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对酿酒行业和相关领域复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够制定研究目标和策略，设计并安排实验，分析和报告实验数据，讨论数据的统计有效性。4.2 能够基于科学原理和方法，利用现代技术手段开展试验研究。4.3 能够对工程技术问题开展科学研究，对试验数据进行分析，通过分析以及信息综合等，得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对酿造行业和相关领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握计算机辅助绘图技术、信息检索技术，专业应用软件，现代分析仪器，并应用于专业工程设计及研究中；能正确采集、整理试验数据，对试验结果进行分析处理，获取合理有效的结论。5.2 能够应用图书馆工具（在线检索、数据库、搜索引擎等）检索并获取信息，对主要信息的整理与分类，甄别信息的质量和可靠性，提取信息中重点和创新的内容。5.3 能够根据酿造行业和相关领域的需求，开发或选用特定现代工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能分析其局限性。

6、工程与社会：能够基于酿酒工程相关背景知识，对酿酒行业和相关领域项目建设进行合理分析，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。

6.1 熟悉酿酒行业和相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。6.2 能够正确评价解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解方案的实施应承担的社会责任。6.3 能分析新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。

7、环境和可持续发展：在工程实践过程中，具有绿色环保、可持续发展意识，能够正确理解和评价针对酿造行业和相关领域的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，并在实习、社会实践等环节中逐步自觉践行。7.2 能够针对项目评价其资源利用效率、三废处置方案和安全防范措施；能够指导企业做好废物利用和产品回收体系的设置与改进。

8、职业规范：具备社会主义核心价值观、人文社会科学素养、社会责任感，并在酿造行业和相关领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 能够在酿造行业和相关领域设计或实施中体现中国文化底蕴和对多种文化的理解。8.2 具备社会主义核心价值观，遵守社会公德，注重个人品德修养，诚实守信，谦虚谨慎，尊重他人，保持良好的工作氛围；有强烈的主人翁精神，忠于职守，爱岗敬业，勤俭节约。

9、个人和团队：具有良好的沟通、协调、与人和谐相处和共事的能力，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。

9.1 个人能主动与其他学科的成员合作开展工作，能独立完成团队分配的工作，胜任团队成员的角色和责任。9.2 能够执行团队基本规定，实施有效交流，进行正面和有效的反馈，实现项目的规划、安排和执行，建立大局观和全局意识。

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。

10.1 能够与同学、同行及公众进行有效沟通，包括撰写报告、设计文稿、陈述观点、表达意见以及准确回应提问等。10.2 掌握一门外语，具有一定的听说、读写译能力，了解酿酒专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

11、项目管理：理解并掌握工程管理原理、经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握酿酒行业和相关领域的方针、政策和法规，以及项目管理及经济决策

方法，并能在多学科环境中应用。11.2 了解酿酒行业和相关领域产品全周期、全流程的成本构成要素，知晓其中涉及的工程管理与经济决策问题。

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。

12.1 认识自主学习和终身学习重要性，具有自主学习和终身学习的意识，制定个人的学习规划。12.2 能够不断学习新知识、能够适应和把握酿酒行业快速发展的新要求和新机遇。

表一：毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
毕业要求1：工程知识		√	√		
毕业要求2：问题分析		√	√		
毕业要求3：设计/开发解决方案		√	√		
毕业要求4：研究		√	√		
毕业要求5：使用现代工具		√	√		
毕业要求6：工程与社会	√	√	√	√	√
毕业要求7：环境与可持续发展		√			
毕业要求8：职业规范	√			√	√
毕业要求9：个人和团队	√			√	
毕业要求10：沟通与交流	√		√	√	√
毕业要求11：项目管理		√	√		
毕业要求12：终身学习		√		√	√

注意：根据毕业要求，在所支撑的培养目标下方“√”。

表二：毕业要求内涵观测点与课程任务矩阵

平台	模块	课程名称	毕业要求1: 工程知识			毕业要求2: 问题分析			毕业要求3: 设计/开发解决方案			毕业要求4: 研究			毕业要求5: 使用现代工具			毕业要求6: 工程与社会			毕业要求7: 环境和可持续发展		毕业要求8: 职业规范		毕业要求9: 个人和团队		毕业要求10: 沟通与交流		毕业要求11: 项目管理		毕业要求12: 终身学习				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
通识教育课程平台	思想政治类	思想道德与法治															H		M					H							M				
		马克思主义基本原理																	M					M	H										
		中国近现代史纲要																	M					M	H										
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H		M			H	M										
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		M	M			H											
		形势与政策																			M	M			H										
	语言类	大学英语I-IV																													H			M	L
	通用技术类	现代信息技术基础																H	M														M		
	身心发展类	大学体育I-IV																								H	M								
		军事理论与国家安全教育																								M	M	H							
		大学生心理健康教育																								H			M						

三、学制与学分

1.学制：采用“3+0.5+0.5”人才培养模式（第七学期实践类课程在冠名企业开展，第八学期毕业实习及毕业论文（设计）与冠名企业联合开展），标准学制4年，修业年限3-6年；

2.学分：最低修读172学分（不含第二课堂学分），其中课内教学环节必须修满147学分，专业综合实践教学环节必须修满25学分。素质拓展（第二课堂）必须修满10学分。

四、毕业与学位授予

1.达到规定的学分要求；

2.达到《国家学生体质健康标准》规定的合格要求；

3.根据《亳州学院普通本科毕业生学士学位授予实施细则》，达到学位授予条件，授予工学学士学位。

五、课程设置及学时、学分

表三：课程设置及学时、学分比例表

课程类型		学分	学时	学分占比%	备注
通识教育课程平台	思想政治类	17	304	9.9	马克思主义学院
	语言类	12	192	7.0	相关院系负责
	通用技术类	4	64	2.3	
	身心发展类	12	256	7.0	
	创新创业类	2	32	1.2	
	人文与艺术类（选修）	8	128	4.6	
	社会科学类（选修）				
	自然科学类（选修）				
	综合类（选修）				
	党史教育类（选修）	8	128	4.6	马克思主义学院
	社会责任感教育类（选修）				相关院系负责
	大学生安全教育类（选修）				
专业教育课程平台	学科专业基础课程	38	608	22.1	相关院系和冠名班企业负责
	专业核心课程	21	336	12.2	
	专业拓展课程（限选）	17	272	9.9	
	专业拓展课程（任选）	16	256	9.3	
	专业综合实践	25	31周	14.5	
总计		172	2448	100	
实践教学学分占总学分比例为32.8%，其中课内实践占比18.3%，综合实践占比14.5%。					

六、主干学科

食品科学与工程、生物工程、化学

七、专业核心课程与特色课程

(一) 专业核心课程：食品微生物学、发酵工程、酒类风味化学、酿酒分析与检测、酿酒机械与设备、仪器分析

(二) 特色课程：

1. 校企合作开发课程：酒类品评与勾调、酿酒分析与检测、酿酒机械与设备、仪器分析、白酒工艺学

2. 特色校本课程：酒类品评与勾调、酿酒分析与检测、白酒工艺学

八、教学计划

表四：酿酒工程专业教学计划进程表

课程平台	课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		考核方式	开课院系	开课学期及周学时								备注	
							理论	实践			一	二	三	四	五	六	七	八		
											20	20	20	20	20	20	20	18		
											16	16	16	16	16	16	16	18		
通识教育课程平台	思想政治类	必修	10301001	思想道德与法治	3	48	40	8	考试	马克思主义学院	3									
			10301002	马克思主义基本原理	3	48	40	8	考试	马克思主义学院		3								
			10301003	中国近现代史纲要	3	48	40	8	考试	马克思主义学院		3								
			10301004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	考试	马克思主义学院			3							
			10301005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	考试	马克思主义学院				3						
			10301006	形势与政策	2	64	64	0	考查	马克思主义学院	每学期8学时(讲座形式开设)，共64学时记2学分。									
	语言类	必修	03301001	大学英语（I）	4	64	64	0	考试	外语系	4									
			03301002	大学英语（II）	4	64	64	0	考试	外语系		4								
			03301003	大学英语（III）	2	32	32	0	考试	外语系			2							
			03301004	大学英语（IV）	2	32	32	0	考试	外语系				2						
	展示类	身心发展类	必修	02301001	现代信息技术基础	4	64	16	48	考试	电子与信息工程系		4							
				09301001	大学体育（I）	1	32	0	32	考试	体育系	2								
				09301002	大学体育（II）	1	32	0	32	考试	体育系		2							

		09301003	大学体育（Ⅲ）	1	32	0	32	考试	体育系			2						
		09301004	大学体育（Ⅳ）	1	32	0	32	考试	体育系				2					
		11301001	军事理论与国家安全教育	3	48	48	0	考查	生物与食品工程系	3								
		00301002	大学生劳动教育	1	16	16	0	考查	生物与食品工程系	1								
		05301001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	教育系	2								
		11301002	大学生职业发展与就业创业指导	2	32	16	16	考查	生物与食品工程系								2	
	创新创业类	必修	11301003	创新创业教育基础	2	32	16	16	考查	生物与食品工程系							2	
	人文与艺术类	选修	00301501	通识教育选修课·人文与艺术类	8	128	128	0	考查	网课、相关院系	通识教育选修课至少选修8学分，其中理工科学生至少选修社会科学类课程1学分，文科学生至少选修自然科学类课程1学分，所有学生至少选修人文与艺术类课程1学分（音乐、美术专业学生须跨专业选修），选修党史教育类课程不少于1学分，选修社会责任感教育类课程不少于1学分，选修大学生安全教育类课程不少于1学分。							
		00301502	通识教育选修课·地方文化类	网课、相关院系														
	社会科学类	选修	00301503	通识教育选修课·社会科学类						网课、相关院系								
	自然科学类	选修	00301504	通识教育选修课·自然科学类						网课、相关院系								
	综合类	选修	00301505	通识教育选修课·其他综合类						网课、相关院系								
育类	党史教育类	选修	00301506	通识教育选修课·党史教育类						网课、相关院系								

	任感教	选修	00301507	通识教育选修课·社 会责任感教育类						网课、相关 院系										
	安全教	选修	00301508	通识教育选修课·大 学学生安全教育类						网课、相关 院系										
(通识教育) 共计					55	976	728	248			15	16	7	7	0	2	2	0		
专业 教育 课程 平台	学 科 专 业 基 础 课	必 修	02301005	高等数学B (I)	4	64	64	0	考试	电子与信息 工程系	4									
			zy398009	无机及分析化学	4	64	32	32	考试	中药学院	4									
			sw302201	中国酒及酒文化概论	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系	2									
			02301006	高等数学B (II)	4	64	64	0	考试	电子与信息 工程系		4								
			zy398021	有机化学	3	48	32	16	考试	中药学院		3								
			dz398004	大学物理C	3	48	32	16	考试	电子与信息 工程系		3								
			sw302202	工程制图与CAD	3	48	32	16	考试	生物与食品 工程系			3							
			dz398008	线性代数B	2	32	32	0	考试	电子与信息 工程系			2							
			sw302203	电工与电子技术	3	48	32	16	考试	电子与信息 工程系			3							
			sw398001	生物化学	4	64	48	16	考试	生物与食品 工程系			4							
			sw398003	食品工程原理	4	64	48	16	考试	生物与食品 工程系			4							
			dz398006	概率论与数理统计B	2	32	32	0	考试	电子与信息 工程系				2						
			小计					38	608	480	128			10	10	16	2	0	0	0

专业核心课	必修	sw302301	食品微生物学	4	64	48	16	考试	生物与食品工程系				4						
		sw302302	酿酒机械与设备	2	32	32	0	考试	生物与食品工程系				2						
		sw302303	酒类风味化学	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系				3						
		sw302304	发酵工程	4	64	48	16	考试	生物与食品工程系				4						
		sw302305	仪器分析	4	64	32	32	考试	生物与食品工程系				4						
		sw302306	酿酒分析与检测	4	64	32	32	考试	生物与食品工程系						4				
	小计				21	336	224	112			0	0	0	9	8	4	0	0	
	专业拓展课	选修(限选)	sw302501	白酒工艺学	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系				3					
			sw302502	葡萄酒工艺学	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系				3					
			sw302503	啤酒工艺学	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系					3				
			sw302504	酒精工艺学	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系					3				
			sw302505	酒类品评与勾调	3	48	32	16	考试	生物与食品工程系					3				
sw302506			酿酒工厂设计	2	32	32	0	考查	生物与食品工程系							2			
小计				17	272	192	80			0	0	0	0	6	9	2	0	小计	
选修(任选)		sw302507	酒类标准与法规	2	32	32	0	考查	生物与食品工程系				2						开课学期任选
	sw302508	酿酒原料学	2	32	32	0	考查	生物与食品工程系				2						2门课程, 选	

sw302509	食品安全与卫生学	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系				2					修总学 分不少 于16学 分
sw302510	分子生物学	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系				2					
sw302511	工业微生物遗传育种	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系					2				
sw302512	保健食品工艺学	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系					2				
sw302513	自动化仪表与过程控制	2	32	32	0	考查	电子与信息 工程系					2				
sw302514	配制酒工艺学	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系					2				
sw302515	黄酒工艺学	3	32	32	0	考查	生物与食品 工程系						2			
sw302516	食品试验设计与统计分析	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系						2			
sw399001	中药(药食同源)资源综合利用与产品开发	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系						2			
sw302517	生态酿酒新技术	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系						2			
sw302518	食品营养学	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系							2		
sw399007	文献检索与科技论文写作	2	32	32	0	考查	生物与食品 工程系							2		
sw302519	市场营销学	2	32	32	0	考查	经济与管理 系							2		
sw302520	现代企业管理	2	32	32	0	考查	经济与管理 系							2		
小计		16	256	256	0			0	0	0	4	4	4	4	0	
共计(专业教育)		92	1472	1152	320			10	10	16	15	18	17	8	0	

合计	147	2448	1880	568			25	26	23	22	18	19	8	0	
----	-----	------	------	-----	--	--	----	----	----	----	----	----	---	---	--

九、专业综合实践教学环节

表五：专业综合实践教学环节

编码	实践教学项目	学分	周数	安排学期	考核方式	备注
sw302401	专业见习	1	2	第2学期	考查	
sw302402	金工实习	1	1	第3学期	考查	
sw302403	食品工程原理课程设计	1	1	第3学期	考查	
sw302404	酒曲生产综合实训	1	1	第4学期	考查	
sw302405	酿酒微生物综合实训	1	1	第4学期	考查	
sw302406	酒类酿造综合实训（I白酒酿造与酿酒分析检测）	1	1	第5学期	考查	
sw302407	酒类酿造综合实训（II葡萄酒酿造与白兰地蒸馏）	1	1	第5学期	考查	
sw302408	酒类酿造综合实训（III啤酒酿造与威士忌蒸馏）	1	1	第6学期	考查	
sw302409	酿酒工厂生产实习	2	2	第7学期	考查	冠名企业（寒暑假开展）
sw302410	专业核心技能达标实训	1	2	第6、7学期	考查	与冠名企业联合培训与技能考核
sw302411	酒类酿造综合实训（IV白酒品评与酒体设计）	1	1	第7学期	考查	校企联合在企业开展
sw302412	酿酒工厂设计课程设计	1	1	第7学期	考查	
sw302413	毕业实习（含毕业教育）	4	8	第8学期	考查	优先安排在冠名企业开展毕业实习
sw302414	毕业论文（设计）	8	8	第8学期	考查	与冠名企业实施双导师制指导
	合计	25	31			

十、素质拓展

表六：素质拓展表

平台	模块	课程性质	学分	备注
素质拓展 平台 (第二课堂)	思想政治教育拓展	必修项目	1学分	详见第二课堂成绩单。
	军事素质拓展(军训)		2学分	
	体育素质拓展		1学分	
	美育素质拓展		1学分	
	劳动教育实践拓展		1学分	
	创新创业实践拓展		2学分	
	其他(含社会实践, 公益活动, 文体科技活动, 各类竞赛、展演等)	选修项目	至少选修2个学分	详见第二课堂成绩单, 融合大学生社会责任教育。

