

阜阳理工学院 2025 版本本科专业人才培养方案

生物与食品工程学院食品科学与工程专业人才培养方案

专业名称：食品科学与工程 **专业代码：082701**

一、专业介绍

食品科学与工程专业创办于2012年，长期以来一直深度融入区域经济发展，2018年入选安徽省特色专业，2022年获批安徽省一流本科专业，已发展成为立足安徽、辐射长三角的食品类专业人才培育高地。本专业紧密围绕长三角一体化发展战略和安徽省“十大新兴产业”规划，重点对接安徽特色农产品资源精深加工产业链，形成了以农产品加工技术创新、功能性食品研发、食品智能制造为特色的应用型人才培养体系。

本专业将着力培养掌握现代食品工程技术、熟悉特色食品产业发展，与龙头企业深度合作，通过共建实习实训基地，设置食品加工等特色课程模块，旨在强化学生工程设计及解决复杂工程问题的能力。毕业生可在食品研发、食品生产与管理、农产品精深加工、食品经营与流通、食品质量与监管等领域就业。

二、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，突出实践育人，为党育人，为国育才，培养德智体美劳全面发展的，具备强烈的社会责任感和良好的职业道德，能在食品的研发、加工、管理、流通、市场和公共服务及相关领域工作的高素质应用型专业人才。

本专业期待学生毕业后五年左右达到以下目标：

目标1（职业精神）：适应时代需求和未来社会发展，富有家国情怀、人文素养、创新精神和国际视野，在工程实践中能综合考虑技术、经济、环境和社会等因素；

目标2（职业能力）：能独立承担食品及相关领域的项目，胜任科学研究、生产管理、设计开发、教育教学、监督管理等工作，能综合运用食品科学与工程理论和技术手段，并依据经济社会发展需求解决食品产业发展中的复杂工程实践问题；

目标3（职业成就）：能够在团队中发挥有效的领导、协助与交流作用，能组织制定工作计划并有效实施，为国家和地方食品相关产业的发展做出贡献；

目标4（职业发展）：能够根据社会环境变化、技术变革以及职业发展需求，具备自主学习能力和终身学习意识，能够通过继续教育或其他学习经历完善自己，在职场具有竞争力。

三、毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程技术和食品科学与工程专业知识用于解决食品工业中原料贮运、生产加工和质量控制等过程所涉及的复杂工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程等基础知识用于理解与描述食品科学与工程领域的复杂工程问题；

指标点 1.2 能将专业和工程知识用于解决食品制造过程中原料贮运、生产工艺和质量控制等所涉及的工程问题；

指标点 1.3 能将专业和工程知识应用于复杂食品工程问题解决方案的比较和优化。

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，识别、表达并通过文献研究对食品领域的复杂工程问题进行分析，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够基于数学、自然科学等基本原理，识别和判断复杂食品工程问题的关键环节；

指标点 2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达食品领域复杂工程问题，能够认识到解决复杂食品领域问题有多种可选择方案，并会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

指标点 2.3 能够运用基本原理，借助文献研究，分析食品加工过程的影响因素，获得有效结论，证实解决方案的合理性。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对食品领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

指标点 3.1 掌握食品领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

指标点 3.2 能够针对食品领域复杂工程问题的特定需求，完成单元（部件）或工艺流程的设计，设计中能够体现创新意识；

指标点 3.3 在食品领域复杂工程问题设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4.研究：能够基于食品科学与工程领域的科学原理并采用科学方法，对食品科学领域的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。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析食品领域复杂工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据食品领域对象特征，选择研究路线，设计实验方案，能够根据实验方案构建食品领域实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

指标点 4.3 能对食品领域实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对食品领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂食品工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对食品领域复杂工程问题进行分析、计算和设计；

指标点 5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测食品专业问题，并能够分析其局限性。

6.工程与可持续发展：能够基于食品科学与工程相关背景知识进行合理分析，评价食品工程实践和复杂食品工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，能够理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解食品专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对食品工程活动的影响；

指标点 6.2 能够分析和评价食品科学专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.3 能够站在环境保护与可持续发展的角度思考食品科学与工程专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

7.工程伦理和职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在食品工程实践中恪守食品工程师的职业道德和规范，履行工程师的社会责任。

指标点 7.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具备服务国家战略、推动食品行业进步的责任感，致力于国家食品产业高质量发展；

指标点 7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程伦理，在食品研发、生产、检测等环节严格遵守行业规范，确保食品质量与安全；

指标点 7.3 理解工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在食品领域工程实践中自觉履行责任。

8.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

指标点 8.1 能够通过口头或书面方式准确表达自己的想法，与团队成员、其他学科成员进行有效沟通，合作共事；

指标点 8.2 能够在团队中独立或合作开展工作；

指标点 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展食品领域相关工作。

9.沟通：能够就复杂食品工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写食品专业相关报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，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。

指标点 9.1 能就食品领域专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

指标点 9.2 了解食品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，以食品科学专业视角解析舆论，引导理性认知；

指标点 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就食品专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10.项目管理：理解并掌握食品工程管理原理与经济决策方法，并能在复杂食品工程项目所涉及的多学科环境中应用。

指标点 10.1 能够将经济决策方法、管理原理应用于食品工程领域项目中，了解食品工程及产品全周期、全流程的成本构成；

指标点 10.2 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发食品领域复杂工程问题解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，勤于思考，勇于创新，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性；

指标点 11.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

四、培养目标与毕业要求关系矩阵

表1 培养目标与毕业要求关系矩阵图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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		√		√

用“√”表示对应关系。

五、主干学科

食品科学与工程、生物学、化学

六、专业核心课程

食品化学、生物化学、食品工程原理、食品微生物学、食品营养与健康、食品工艺学、食品添加剂、食品机械与设备、食品工厂设计与环境保护。

七、实践教学环节

实验课程、课程设计、实习与实践、毕业实习

八、学制、学位及毕业要求学分

标准学制：四年，弹性学制三至六年

毕业学分要求：165 学分

授予学位：工学学士

九、课程学分学时分布表

表2 食品科学与工程专业本科课程必修与选修学分学时分布

课程平台	课程模块	课程性质	学分数	占总学分百分比 (%)	学时数	占总学时百分比 (%)	
通识教育	通识必修	必修	46	27.88%	872	28.57%	
	通识选修	选修	10	6.06%	160	5.24%	
大类平台/ 学科基础平台	大类平台基础课	必修	21	12.73%	336	11.01%	
	大类实践课	必修	3	1.82%	72	2.36%	
专业教育	专业必修课	专业理论课	必修	32.5	19.70%	536	17.56%
		专业实践课	必修	13.5	8.18%	324	10.62%
	专业选修课程	限选	12	7.27%	192	6.29%	
		选修	7	4.24%	112	3.67%	
综合实践		必修	20	12.12%	448	14.68%	
合计		必修	144	87.27%	2588	84.27%	
		选修	29	17.58%	464	17.03%	

实践教学总学分计算方式：实践教学总学分=课内实验（践）学时/16+体育课程学时/36+独立开设实验学时/24+集中实践教学环节（以周为单位计算的环节）学分+毕业论文（设计）学分。

表3 食品科学与工程专业本科课程理论、实验和实践学分学时分布

课程平台	课程模块		课程类型	学分数	占总学分百分比 (%)	学时数	占总学时百分比 (%)
通识教育	通识必修		理论	36.5	22.12%	608	19.92%
			实践	9.5	5.76%	248 (16)	8.65%
	通识选修		理论	10	6.06%	160	5.24%
大类平台/ 学科基础平台	大类平台基础课		理论	21	12.73%	336	11.01%
	大类实践课		实验	3	1.82%	72	2.36%
专业教育	专业必修课	专业理论课	理论	30	18.18%	496	16.25%
			实验	2.5	1.51%	40	1.31%
	专业实践课		实验	13.5	8.18%	324	10.62%
	专业选修课程		理论	18	10.91%	288	9.44%
			实验	1	0.61%	16	0.52%
综合实践			理论	2	1.21%	32	1.05%
			实践	18	10.91%	416	13.63%
合计			理论	117.5	71.21%	1920	62.91%
			实验/实践	47.5	28.79%	1132	36.70%

十、毕业要求与专业必修课程关系矩阵图

课程体系支撑毕业要求指标点的任务矩阵如表 1 所示，根据课程对指标点贡献度的大小，支撑强度分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）。

表4 毕业要求与专业必修课程关系矩阵图

要求 课程	1 工程知识	2 问题分析	3 设计/开发 解决方案	4 研究	5 使用现代 工具	6 工程与可持 续发展	7.工程伦理和 职业规范	8 个人和团队	9 沟通	10.项目管理	11 终身学习
无机及分析化学	M	M									
食品化学	M		H	M		L					
生物化学		H		M					H		
食品工程原理	H	H	M								
食品微生物学		H				M			M		
食品营养与健康		M			M				L		
食品及仪器分析		H		M	H	M					
食品工艺学	M	H	H	M							
食品机械与设备		M	M		H						
食品工厂设计与 环境保护			H			H		L		M	

要求 课程	1 工程知识	2 问题分析	3 设计/开发 解决方案	4 研究	5 使用现代 工具	6 工程与可持 续发展	7.工程伦理和 职业规范	8 个人和团队	9 沟通	10.项目管理	11 终身学习
实验室安全与专业 训练		M				M	H			M	
食品微生物检验技 术				M	M			M			
工程制图	H		M		H	L					
食品微生物学实验				M	M		L	M			
食品工艺学实验	M		H				M	L			
食品化学实验		L		M	M		L	M			
生物化学实验		L		M	M		L	M			
食品微生物检验技 术实验		M		M	M		L	M			
食品工程综合设计	H		H			M			M		
食品工程原理实验	H		H		M		L		M		
食品及仪器分析实 验		M			H		L		M		
无机及分析化学实 验		M		H	M		L				

要求 课程	1 工程知识	2 问题分析	3 设计/开发 解决方案	4 研究	5 使用现代 工具	6 工程与可持 续发展	7.工程伦理和 职业规范	8 个人和团队	9 沟通	10.项目管理	11 终身学习
毕业论文（设计）			H	H	H			H	H		H
创新创业训练			M					M	L	M	
劳动教育						M	M	H	H		H
认识实习							M	M			H
生产实习	L				M	M	H	H	M		H
毕业实习与劳动实 践					M		H	M	M		H

十一、指导性教学计划表

表5 食品科学与工程专业指导性教学计划表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	学时分配			考核方式 考试/ 考查	周学时	建议修读学期	开课学院	备注
						理论	实验	实践					
通识教育课程	思政类	2500110011	思想道德与法治	3	48	42		6	考查	4	1	马克思主义学院	
		2500110021	中国近现代史纲要	3	48	42		6	考试	3	2	马克思主义学院	
		2500110031	马克思主义基本原理	3	48	42		6	考试	3	2	马克思主义学院	
		2500110041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	42		6	考试	3	4	马克思主义学院	
		2500110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42		6	考试	3	3	马克思主义学院	
		2500110061- 2500110131	形势与政策	2	64	48		(16)	考查	2	1-8	马克思主义学院	实践列中,括号内数字为学生自主实践时数。
	大学英语类	2500110141	大学英语(一)	3	48	48			考试	3	1	人文与艺术学院	
		2500110151	大学英语(二)	3	48	48			考试	3	2	人文与艺术学院	
		2500110161	大学英语(三)	3	48	48			考试	3	3	人文与艺术学院	
		2500110171	大学英语(四)	3	48	48			考试	3	4	人文与艺术学院	

信息素养类	2500110181	【基础版】大学计算机.计算思维导论	1	16	16			考查	2	1	线上平台	限文科生选修	此类课程中,学生须修满2学分。
	2500110191	【高阶版】大学计算机.计算思维导论	1	16	16			考查	2	1	线上平台	限理工科生选修	
	2500110201	计算机网络技术	1	16	16			考查	2	1	线上平台		
	2500110211	大学信息技术基础	1	16	16			考查	2	1	线上平台		
	2500110221	人工智能概论	1	16	16			考查	2	2	线上平台	此类课程中,学生须修满2学分。	
	2500110231	AI与数字经济	1	16	16			考查	2	2	线上平台		
	2500110241	安徽省人工智能通识课	1	16	16			考查	2	2	线上平台		
	2500110251	计算与人工智能概论	1	16	16			考查	2	2	线上平台		
	军事理论与技能	2500110281	军事理论	2	32	32			考查	2	1	线上平台	
		2500110291	军事技能	3	3周			3周	考查	0	1	学工处	

	体育与健康	2500110301	大学体育（一）	1	36	4		36	考试	2	1	公共基础教学部		
		2500110311	大学体育（二）	1	36	4		36	考试	2	2	公共基础教学部		
		2500110321	大学体育（三）	1	36	4		36	考试	2	3	公共基础教学部		
		2500110331	大学体育（四）	1	36	4		36	考试	2	4	公共基础教学部		
	国家安全教育	2500110341	国家安全教育	1	16	14		2	考查	2	2	马克思主义学院		
	素质素养类	2500110351	大学生心理健康教育	2	32	32			考查	2	1	线上平台、学工处		
		2500110361	职业生涯规划	1	16	16			考查	2	2-7	线上平台、学工处		
	应修学分				46	856(16)	608		248(16)					
	通识教育选修课	通识选修课程模块设置分为人文科学、社会科学、工程技术、自然科学 4 个模块。每个学生在培养期间至少修满 10 个通识选修课学分。其中人文科学类“四史”和习近平新时代中国特色社会主义思想课程群、中华民族共同体概论、公共艺术美育课程为选择性必修课程，每门课程不少于 1 学分。 同时理工类学生需要修满 4 学分的人文科学、社会科学课程 ，人文社科类的学生需要修满 4 学分的工程技术、自然科学课程。1.4 学期修读完成。												
		中华民族共同体概论			1	16	16	0		考查	2	2	线上平台	限定性选修课程
公共艺术美育课程			1	16	16	0		考查	2	3	线上平台	限定性选修课程		

		“四史”教育课程、习近平新时代中国特色社会主义思想课程群		1	16	16		考查	2	4	线上平台、马克思主义学院	限定性选修课程	
		应修学分		10	160	160							
		应修学分		56	1032	768	248 (16)						
大类平台课程/学科基础课程	大类平台基础课程	2500320031	高等数学 B (上)	5	80	80		考试	5	1			
		2500320041	高等数学 B (下)	4	64	64		考试	4	2			
		2500320161	大学物理 B	3	48	48		考试	3	2			
		2500320211	有机化学	2	32	32		考试	2	3			
		2500320231	物理化学	2	32	32		考试	2	4			
		2500320081	线性代数 B	2	32	32		考试	2	2			
		2500320101	概率论 A	3	48	48		考试	3	4			
		应修学分		21	336	336							
	大类实践课程	2500420101	物理化学实验	1	24		24		考查	3	4		
		2500420111	有机化学实验	1	24		24		考查	3	3		
2500420011		大学物理 B 实验	1	24		24		考查	3	2			

			应修学分	3	72		72						
			应修学分	24	408	336	72						
专业 教育 课程	专业 必修 课程	专业 理论 课	2500520211	无机及分析化学	3	48	48		考试	3	1		
			2510540011	食品化学	3	48	48		考试	3	3		
			2510540021	生物化学	2	32	32		考试	2	3		
			2500520221	食品工程原理	3	48	48		考试	3	4		
			2510540031	食品微生物学	4	64	64		考试	4	3		
			2510540041	食品营养与健康	2	32	32		考试	2	4		
			2510540051	食品及仪器分析	2	32	32		考试	2	4		
			2510540061	食品工艺学	3	48	48		考试	3	5		
			2500520261	食品机械与设备	2	32	32		考试	2	5		
			2510540071	食品工厂设计与环境保护	3	48	32	16	考查	3	6		
			2510540081	实验室安全与专业训练	1.5	40	32	8	考查	2	2		
			2513130091	食品微生物检验技术	2	32	32		考试	2	4		

		2500320321	工程制图	2	32	16	16		考查	2	2		
		应修学分		32.5	536	496	40						
	专业 实践 课	2510540101	食品微生物学实验	2	48		48		考查	3	3		
		2510540111	食品工艺学实验	2	48		48		考查	3	5		
		2510540121	食品化学实验	1	24		24		考查	3	3		
		2510540131	生物化学实验	2	48		48		考查	3	3		
		2510540141	食品微生物检验技术实验	1	24		24		考查	3	4		
		2500520241	食品工程综合设计	2	48		48		考查	3	6		
		2500520251	食品工程原理实验	1.5	36		36		考查	3	4		
		2510540151	食品及仪器分析实验	1	24		24		考查	3	4		
		2500520231	无机及分析化学实验	1	24		24		考查	3	1		
			应修学分		13.5	324		324					
	专业选修 课程	2510540162	食品标准与法规	2	32	32			考试	2	5		限定选修课程
		2510540172	食品感官评定	2	32	16	16		考查	2	5		限定选修课程

		2510540182	食品添加剂	2	32	32			考查	2	6		限定选修课程	
		2513130192	食品质量与安全管理学	2	32	32			考试	2	6		限定选修课程	
		2510540202	食品包装学	2	32	32			考查	2	6		限定选修课程	
		2513130212	食品毒理学	2	32	32			考试	2	6		限定选修课程	
		2510540222	文献检索与科技论文写作	1	16	16			考查	1	7		此类课程中, 学生 须修满 7 学分	
		2513130232	食品科学导论	1	16	16			考查	1	1			
		2510540242	食品专业英语	1	16	16			考查	1	5			
		2513130252	食品卫生学	2	32	32			考试	2	5			
		2513130262	食品安全学	2	32	32			考查	2	5			
		2510540272	功能性食品	2	32	32			考查	2	6			
		2513130282	食品原料安全控制	2	32	32			考查	2	6			
		2510540292	农副产品综合应用	1	16	16			考查	1	6			
		2510540302	试验设计与统计分析	2	32	32			考查	2	5			
		应修学分		19	304	288	16							

	应修学分			65	1148	768	380						
综合实践课程	综合实践课程必修环节	2500810011	毕业设计（论文）	8	16周			16周	考查	0	8		
		2500810051	创新创业训练	2	32	16		16	考查	2	3-6	线上平台，学院	
		2500810071	劳动教育	2	32	16		16	考查	2	1-4	线上平台，学院	
		2500820211	认识实习	2	2周			2周	考查		3		
		2500820261	生产实习	4	4周			4周	考查		5-6		
		2500820161	毕业实习与劳动实践	2	4周			4周	考查		7		
		应修学分			20	448	32		416				
应修学分				165	3052学时+16周								

十二、其他说明

专业负责人签字：

朱玲玉

学院院长签字：

梅乐和