

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、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人和地方性应用型开放式发展定位，适应国家和皖北区域经济社会发展需求，突出实践育人功能，为党育人，为国育才，培养德智体美劳全面发展，具备较强的社会责任感和良好职业道德，系统地掌握数学、物理学、化学、生物学和工程学学科基础理论与知识，掌握食品营养学、食品工程原理、食品加工与卫生学、食品安全学、食品工艺学、食品机械与设备、食品分析与检测、食品原料安全控制、食品工厂设计、食品质量检测等方面的基本理论、技术和方法，能在食品相关企业、检验检疫机构、质量认证机构、市场监督管理部门和教科研机构等企事业单位从事食品生产加工与管理、食品研发与工程设计、食品保藏与流通、食品安全与卫生评价、食品加工安全控制、食品品质控制与质量认证、食品检验检疫、食品市场质量监督管理和营销管理、食品科学与工程技术研究等方面工作，具备一定独立工作、创新实践、自我发展、国际交流等综合能力的高素质食品类应用型专业人才。

本专业毕业生毕业后5年左右预期达到的目标：

目标1：具备扎实的专业基础知识和工程实践应用能力，了解本专业学科领域的科学技术新发展及前沿动向，能够在解决食品科学与工程专业相关的工程和实践应用问题方面发挥有效作用；

目标2：针对食品科学和工程控制相关项目实施的具体环境和管理条件，能够理解和运用食品科学、食品工程学、食品分析、食品工艺学、食品安全与卫生评价、食品生产加工安全管理和食品标准与法规等专业知识和行业技术标准，开展工程实践。

目标3：能够在食品相关企事业单位，从事产品研发、生产技术管理、品质检测与控制、工程设计、食品加工安全控制、食品安全与卫生评价、质量认证、监督管理等现场复杂工程活动；能够定义、研究和分析食品科学与工程相关的复杂问题，以创新意识设计针对复杂问题的解决方案，体现较强实践和创新能力。

目标4：具有“科学、求实、安全、绿色”的专业核心价值观、团队合作能力、沟通能力、信息获取与处理、人文社会科学素养和社会责任感；对复杂食品科学与工程问题相关的专业工程实践对社会、环境、政治、伦理的合理性和可预见性影响有基本认识，工程实践中能够考虑可持续发展；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。

目标5:能够就复杂食品科学与工程问题与国内外同行及社会公众进行有效沟通和交流;并具备一定的创新意识和国际视野,具有初步的国际交流与合作能力。

目标6:具备较强的自主学习和终身学习的能力,了解国内外食品科学与工程领域的发展动态,能够适应“食品产业体系”相关的产品生产管理与品质控制理论与技术的发展及职业发展的变化,胜任技术及管理工作。

二、毕业要求

1.工程知识:能够将数学、化学、生物学、工程学等自然科学、工程学技术和食品专业知识用于解决食品生产及其工程工艺设计、食品加工与安全保障、食品分析与检测、食品产业链的品质控制、食品安全监管等复杂工程实际问题。

指标点1.1 能够将数学、化学、物理、生物学等自然科学和工程学基础知识运用到食品生产及其工程工艺设计、食品产品的加工与安全控制等复杂工程实际问题的恰当表述之中。

指标点1.2 能将工程学和食品专业知识用于表述和判断食品生产及其工程工艺设计、食品加工与安全控制、食品产业链的品质控制过程的相关问题和途径优化,能对复杂食品工程问题进行识别、表达、判断和分解。

指标点1.3 能够利用食品工厂工艺设计、食品品质控制、工艺计算、设备选型等知识,解决食品加工和食品机械等复杂工程问题,用于食品加工或安全控制、食品安全监管过程的设计、控制和改进。

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,综合分析食品加工、工程工艺设计、食品分析检测、食品安全控制和监督管理中的问题,识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题,以获得有效结论。

指标点2.1 能够应用食品科学与工程专业基本原理和方法对食品加工生产工艺、食品安全控制与监督中的问题进行预判,能评估食品加工工艺合理性、食品生产加工及其产品的安全风险。

指标点2.2 能够基于食品科学与工程专业基本原理和方法识别和判断影响食品生产加工和质量安全问题的关键环节和参数,制定食品工程、食品安全问题解决方案的思路与方法。

指标点2.3 能够通过文献研究分析、实验试验、工程推理、工程经验提炼等方法,在讨论决策分析和合理性评判的基础上,分析判断并解决食品加工生产和安全检测的可行性与合理性,得到有效结论。

3.设计/开发解决方案:能够利用食品科学理论、工程技术原理,选择恰当的食品机械与设备、现代工程及智能化工具等,设计针对复杂食品加工、食品安全与控制等问题的解

决方案，设计满足食品产业链全流程生产加工工艺、质量管理和安全控制的检测（监测）系统或工艺流程，能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点3.1 具备食品加工与安全生产的控制和设计能力，能针对特定的需求确定技术路线、对食品加工与安全控制进行系统性设计，优化复杂的食品加工工艺流程，设计符合需求的加工工艺和检测方法，对食品加工过程或系统建立合适的模型或方案。

指标点3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，依据食品问题特性或客户需求，确定品质与安全目标，通过技术与经济评价进行设计分析并论证方案的可行性。

指标点3.3 能够根据需求设计产品或问题解决方案，并在方案中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现改进、创新意识。

4.研究：能够基于数学、化学、生物学、工程及管理科学等科学原理并采用实验、数据分析、数学建模等科学方法，用批判性思维、系统思维、创新性思维对复杂食品科学与工程问题进行研究，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 能够根据影响食品品质与安全的因素，对原料、机械设备、工艺过程、成品品质的感官、理化和微生物指标等质量与卫生安全风险等进行研究。

指标点4.2 能够针对复杂食品科学与工程问题的多重影响因素，选择合适的研究方法和技术路线，设计合理可行的实验方案和管理措施。能选用恰当实验设备，利用科学的实验方法，安全地开展食品科学与工程相关实验与研究。

指标点4.3 能够对产品研发与安全控制和工程技术问题开展科学研究，正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联，建模、分析和解释，得到合理有效的结论，并反思全过程。

5.使用现代工具：能够针对复杂食品生产加工、食品质量与安全控制问题，在食品开发、检测与监管过程中，选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂食品加工、食品工程参数、食品质量与安全问题的模拟，并能够理解其局限性。

指标点5.1 具有较强的工程技术处理和现代信息技术应用能力，针对复杂食品工程问题，能选择恰当的技术、资源、现代工程、信息化和智能化工具，并理解其局限性。

指标点5.2 能够使用现代分析仪器和信息技术，进行预测和模拟，理解与食品加工、质量与安全控制等实际工程问题的差异。

6.工程与社会：能够基于食品工程、人文社会科学等领域的相关背景知识进行合理分析，解释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。

指标点6.1 具有食品科学与工程相关的工程实习和社会实践经历，了解企业食品生产工艺、工艺设备、工程技术、生产质量管理体系。

指标点6.2 熟悉国内外关于食品科学与工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

指标点6.3 能够评价和分析新产品、新技术、新工艺、新设备的开发等工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够基于食品科学与工程理念理解和评价针对复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点7.1 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，并在实习实训、项目设计、课题研究、社会实践等学习环节中加以践行。

指标点7.2 能够针对特定工程项目，评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断食品产业链周期中可能对人类和环境造成损害的隐患，并采取合理的措施。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品科学与工程相关工程实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。

指标点8.1 具有健全的人格品质，高度的社会责任感，深厚的人文底蕴。

指标点8.2 能够在食品项目设计或实施中体现中国文化底蕴和对多种文化的理解，应用哲学、经济学等社会科学观点和知识分析实际工程及其相关领域的问题。

指标点8.3 能够在食品科学与工程相关的工程实践中诚实公正、实施求实，展示个人的道德标准和原则，敢于为坚持原则而承担风险，认识国际惯例和人际交往习惯，认识自己所具备的职业能力范畴，认知科学新发现可能带来的影响。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。

指标点9.1 具有良好的组织管理和监督能力，能够认知团队形成的步骤和生命周期，解释任务和团队工作过程，分清团队的作用与责任，分析团队的强项和弱点，分析每个成员的目标、需求和特征（工作风格、文化差异等）。

指标点9.2 具有较好的团队合作和协调沟通能力，能够选择目标和工作日程，实施计划和组织有效会议，执行团队基本规定，实施有效交流（聆听、合作、提供和接受信息），进行正面和有效的反馈，实现项目的规划、安排和执行，形成问题的解决方案（体现创造性和决策力）。

10.沟通：能够就食品产品生产加工与安全控制相关的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。

指标点10.1 具有撰写科技论文和科技交流能力。具备技术写作能力，能使用不同的写作风格（非正式和正式的备忘录，报告等）、作品实物、设计工程图纸、设计报告和现代电子化信息化智能化表达技术，呈现解决复杂食品工程、食品安全问题的设计/开发方案及其效果。

指标点10.2 能够使用适当的语言、风格、时间和流程进行交流，应用符合职业和文化习惯的非语言交流方式（手势、眼神接触、姿态），有效口头回答问题和表达个人观点。

指标点10.3 对食品科学与工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：能够在食品产品研发、生产加工及安全控制的构思-设计-实施-运行中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。

指标点11.1 理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，分析复杂的食品生产加工与安全控制问题。

指标点11.2 能够在多学科环境中运用工程原理与经济决策方法解决食品科学与工程相关的工程问题。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备运用现代网络、信息和智能化技术工具不断学习和适应发展的能力。

指标点12.1 能够激发自我教育的动力，展示自我教育的能力，讨论个人的学习风格，讨论与导师建立关系，适应电子化、网络化、数字化、智能化、定制化的现代学习环境。

指标点12.2 能够掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，具备终身学习的知识基础，有不断学习和适应发展的能力。

三、毕业要求对培养目标支撑的矩阵表

表1 毕业要求对培养目标支撑的矩阵表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
指标点 1.1	H	H	M			
指标点 1.2	M	H	H			
指标点 1.3	M	H	H			
指标点 2.1		M	H	M		
指标点 2.2		M	H	L		
指标点 2.3		M	H	M		

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

指标点 3.1	M	M	H			
指标点 3.2		M	H	M		
指标点 3.3		M	H	H		
指标点 4.1	L	H	H			
指标点 4.2	M	H	H			
指标点 4.3	L	H	M			
指标点 5.1		M		H	M	
指标点 5.2		M	M	H		
指标点 6.1		H	M	M		
指标点 6.2	L			H	H	
指标点 6.3	M			H		
指标点 7.1		M	L	H		
指标点 7.2		L	M	H		
指标点 8.1				H	L	
指标点 8.2				H	M	L
指标点 8.3				H	M	L
指标点 9.1			L	H	L	
指标点 9.2				H	H	L
指标点 10.1				M	H	L
指标点 10.2				L	H	M
指标点 10.3				L	H	H
指标点 11.1	L	H	M			
指标点 11.2		M	H	L		
指标点 12.1				L	M	H
指标点 12.2				L		H

注：支撑培养目标的毕业要求指标点在相应的空格中填写对应的关联强度符号：H强相关，M中等相关，L弱相关，没有关联的可以不填，每个毕业要求要细化到具体指标点，每个毕业要求指标点一般可支撑1-3个培养目标。

四、学制、毕业学分与授予学位

学制：标准学制为4年，学生修读年限3-6年

毕业学分：170

授予学位：工学 学士学位

五、主干学科

主干学科：食品科学与工程、生物学、化学、管理学

相近专业：食品质量与安全、食品加工与保藏、粮食工程、乳品工程、酿酒工程。

六、主干课程

食品化学、食品生物化学、食品微生物学、食品工程原理、食品机械与设备、食品工厂设计、食品分析、食品安全与卫生学、食品工艺学、食品营养学、食品保藏学、食品加工安

全与控制学、食品原料生产与安全控制等。

七、主要实验和实践教学环节

主要课程实验：现代仪器分析实验、食品生物化学实验、食品微生物学实验、食品工程原理实验、食品化学实验、食品分析实验、食品安全与卫生学实验、食品工艺学实验、食品微生物检验技术实验、食品发酵与酿造工艺学实验、食品原料生产与安全控制实验等。

实践教学环节：认识实习、食品工程原理课程设计、生产（社会）调查、工程实训（专业综合实训）、食品工厂设计课程设计、毕业实习、毕业论文设计等。

八、课程结构及学分（学时）分布

表2 食品科学与工程专业本科课程结构及学分分布

课程平台	课程模块	学分数	占总学分比例 (%)	各学期学分分配							
				一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育	通识必修	46	27.1	20.5	10.9	5.9	5.9	0.9	1.9	0	0
	通识选修	8	4.7	0	2	2	2	2	0	0	0
专业教育	学科基础	32.5	19.1	9	14.5	9	0	0	0	0	0
	专业主干	37.5	22.1	0	0	9.5	12	14	2	0	0
	专业选修	23	13.5	0	0	0	2	2	15	4	0
素质拓展	基础实践	23	13.5	0	1	2	1	1	2	8	8
	拓展实践	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合计		170	100	29.5	28.4	28.4	22.9	20.9	19.9	12	8

表3 食品科学与工程专业本科课程结构及学时分布

课程平台	课程模块	理论学时	实践学时	总学时	占总学时比例 (%)	各学期周学时分配							
						一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育	通识必修	464 (24)	152 (360)	616 (384)	25.0	16.5	9.5	6	6	0.5	1	0	0
	通识选修	96	32 (32)	128 (32)	5.2	0	2	2	2	2	0	0	0
专业教育	学科基础	448	136	584	24.4	10.5	16.8	9.9	0	0	0	0	0
	专业主干	490	214	704	29.4	0	0	11.6	11.8	16.6	2	0	0
	专业选修	328	66	394	16.0	0	0	0	2	2	17.1	7.4	0
素质拓展	基础实践	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	拓展实践	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

合计	1858 (24)	603 (392)	2461 (416)	100	27	28.3	29.5	21.8	21.1	20.1	7.4	0
----	--------------	--------------	---------------	-----	----	------	------	------	------	------	-----	---

九、课程修读指导性计划

表4 食品科学与工程专业本科通识必修课程一览表

课程 编码	课程名称 (英文名称)	学分	总学时分配		开课学期及周学时								考 核 方 式
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
2410001101-08	形势与政策（一）（二） （三）（四）（五）（六） （七）（八） Situation & Policy	2	40(24)		(8)	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	(8)	(8)	考查
2410001109	思想道德与法治（一） Moral Cultivation & Law	1.5	20	4(4)	2*12								考查
2410001110	思想道德与法治（二） Moral Cultivation & Law	1.5	20	4(4)		2*12							考试
2410001111	中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China	3	42	6(6)	4*12								考查
2410001112	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	42	6(6)		4*12							考试
2410001113	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 Thought and Chinese Special Socialism Theory System	3	42	6(6)			4*12						考查
2410001114	习近平新时代中国特色社会主义思想概 论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	42	6(6)				4*12					考试
2410001115	军事理论与国家安全教育 Military Theory and National Security Education	3	40	8(8)	4*12								考查
2410001116	军事技能训练 Military Skill Training	2			2周								考查
2410001117	大学英语（一） College English (I)	3	32	16(16)	3								考试
2410001118	大学英语（二） College English (II)	3	32	16(16)		3							考试
2410001119	大学英语（三） College English (III) /英语语言素 质拓展 English Language Quality Development	2	16	16(16)			2						考试/ 考查

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

2410001120	英语语言素质拓展 English Language Quality Development	2	16	16(16)						2								考查
2410001121	信息技术与应用 Application of Information Technology	2	16	16(16)	2													考试
2410001122	大学体育（一） College Physical Education (I)	1		8(28)	2*4													考试
2410001123	大学体育（二） College Physical Education (II)	1		8(28)		2*4												考试
2410001124	大学体育（三） College Physical Education (III)	0.5		8(10)			2*4											考试
2410001125	大学体育（四） College Physical Education (IV)	0.5		8(10)				2*4										考试
2410001126	大学体育（五） College Physical Education (V)	0.5		(18)														考查
2410001127	大学体育（六） College Physical Education (VI)	0.5		(18)														考查
2410001128	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Student	2	16	(32)	2*8													考查
2410001129	大学生劳动教育 Labor education	2	16	(32)	2*8													考查
2410001130	职业生涯规划 Guidance to Career Planning	1	8	(16)	2*4													考查
2410001131	就业指导 Occupation Guidance	1	8	(16)							2*4							考查
2410001132	表达 Expression	2	16	(32)	2*8													考查
学分合计		46	—	—	20.5	10.9	5.9	5.9	0.9	1.9								
学时合计		—	464 (24)	152 (360)	16.5	9.5	6	6	0.5	1								

注：①通识教育模块共46学分，其中理论教学共30.5学分，实践教学15.5学分，（）内为学生自主学习、实践，不计入课堂教学总学时。表中周学时栏中，只有一个数字的，该数字为每周学时数，实际授课周为完整的教学周；“*”前面的数字为每周学时数，后面标注的数字为实际课堂授课周数；表中学时合计栏以当学期平均周学时数（即当学期所有课程课堂教学总学时除以上课周数（第一学期15周，第二-六学期16周，第七、八学期10周），四舍五入保留一位小数）计入；表中学分合计栏以当学期所有课程的总学分计入。以下表格中的学分合计、学时合计算法相同。

②思想政治理论课由马克思主义学院开设，包括《形势与政策》《思想道德与法治》《中国近现代史纲要》《马克思主义基本原理》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》，共17学分，其中安排2学分的思想政治教育实践。整体优化思政课结构体系，重点

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

强化习近平新时代中国特色社会主义思想教育。

③军事理论与国家安全教育、军事技能训练由武装部负责开设，军事理论与国家安全教育理论教学2.5学分、实践教学0.5学分，军事技能训练2周，计2学分。

④大学英语由公共教学部负责开设，实行有条件免修、以考代修以及学分奖励，采用分级分类教学，理论教学6学分、实践教学4学分，强化学生自主学习。大学英语（一）（二）要统筹开好听说课。开设有更深层次英语语言类课程的专业可不开设此类课程。

⑤信息技术与应用由大数据与人工智能学院负责开设，2学分信息基础课，全校统一开设；相关学院根据专业实际需求联合大数据与人工智能学院开设不低于2学分的信息技术应用课程。实行“有条件免修”和“以考代修”，采用“分分类层次教学”，开设有更深层次计算机类课程的专业可不开设此类课程。

⑥大学体育课程共4学分，实行俱乐部制教学改革。建立日常参与、体质监测和专项运动技能测试相结合的考查机制，将达到国家学生体质健康标准要求作为教育教学考核的重要内容。

⑦大学生心理健康教育课由学生处负责开设，理论教学1学分、实践教学1学分。

⑧大学生劳动教育由公共教学部与专业所在学院共同开设，实行“理论（1学分）+实践（1学分）”，劳动实践1学分实施劳动教育工坊制教学改革。

⑨职业生涯与发展规划、就业指导课由学生处与专业所在学院共同负责开设。

⑩表达课由公共教学部负责开设，重点加强学生口语表达与交流能力、书面表达与应用能力、学术表达与创新能力培养。

表5 食品科学与工程专业本科通识选修课程一览表

课程编码	课程名称(类别) (英文名称)	学分	总学时分配		开课学期及周学时								考核方式		
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
2420001201	中华文明与世界文化	2	32			2									考查
2420001202	生命健康与生态环境	2	32												考查
2420001203	科学探索与技术创新	2	32					2							考查
2420001204	艺术体验与审美鉴赏	2	16	16(16)			2								考查
2420001205	创新能力与创业素养	2	16	16(16)					2						考查
学分合计		8	—	—		2	2	2	2						
学时合计		—	96	32(32)		2	2	2	2						

注：①通识选修课共分为中华文明与世界文化、生命健康与生态环境、科学探索与技术创新、艺术体验与审美鉴赏、创新能力与创业素养等5个模块，各专业可以根据课程开设情况对每类通识选修课程开课学期进行适当微调。

②学生应在修业年限内修满通识选修课程不少于8学分。在中华文明与世界文化模块中优秀传统文化课程需修满1学分，《党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》等“四史”课程须选择修满1学分。所有专业须从生命健康与生态环境、科学探索与技术创新中选择一个模块修满2学分。艺术体验与审美鉴赏须修满2学分；创新能力与创业素养须修满2学分。

表6 食品科学与工程专业本科学科基础课程一览表

课程编码	课程名称 (英文名称)	学分	学时		开课学期及周学时								考核方式		
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
2430301101	食品科学与工程导论 Introduction to Food Quality and S	1	16		2*8										考查

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

	afety												
2430301102	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	3.5	56		4								考试
2430301103	无机与分析化学实验 Experiments of Inorganic and Analytical Chemistry	1		30	3*10								考查
2430002109	高等数学（一） Higher Mathematics (I)	3.5	56		4								考试
2430301104	有机化学 Organic Chemistry	3	48			3							考试
2430301105	有机化学实验 Experiments of Organic Chemistry	1		30		3*10							考查
2430002104	大学物理 College Physics	2	32			2							考试
2430002106	高等数学（二） Higher Mathematics (II)	3.5	56			4							考试
2430301106	工程制图 Engineering Drawing	1.5	24			3*8							考查
2430301107	工程制图实验 Experiments of Engineering Drawing	0.5		16		2*8							考查
2430301108	现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	2	32			2							考试
2430301109	现代仪器分析实验 Experiments of Modern Instruments Analysis	1		30		3*10							考查
2430301110	食品生物化学 Food Biochemistry	4	64			4							考试
2430301111	食品生物化学实验 Experiments of Food Biochemistry	1		30		3*10							考查
2430002123	线性代数 Linear Algebra	2	32			2							考试
2430002102	Python 语言 Python language	2	32			2							考查
学分合计		32.5	28	4.5	9	14.5	9						
学时合计		584	448	136	10.5	16.8	9.9						

注：学科基础课程中若开设有教师教育性质的课程，请以*标注于该课程中文名称的右上角。

表7 食品科学与工程专业本科专业主干课程一览表

课程编码	课程名称 (英文名称)	学分	学时		开课学期及周学时								考核方式	
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
2440301101	食品实验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	2.5	32	2*8			2							考查
2440301102	食品微生物学 Food Microbiology	3	48				3							考试
2440301103	食品微生物学实验 Experiments of Food Microbiology	1		30			3*10							考查
2440301104	食品工程原理 Food Engineering Principals	2.5	42				3*14							考试
2440301105	食品工程原理实验 Experiments of Food Engineering Principals	0.5		18			3*6							考查
2440301106	食品化学 Food Chemistry	2	32				2							考试
2440301107	食品化学实验 Experiments of Food Chemistry	1		30			3*10							考查
2440301108	食品营养学 Food Nutriology	3	48				3							考试
2440301109	食品分析 Food Analysis	3	48				3							考试
2440301110	食品分析实验 Experiments of Food Analysis	1		30			3*10							考查
2440301111	食品机械与设备 Food Machinery and Equipment	2	32				2							考查
2440301112	食品安全与卫生学 Food Safety and Hygiene	2	32					2						考试
2440301113	食品安全与卫生学实验 Experiments of Food Safety and Hygiene	1		30				3*10						考查
2440301114	食品工艺学 Food Technology	3	48					3						考试
2440301115	食品工艺学实验 Experiments of Food Technology	1		30				3*10						考查
2440301116	食品保藏学 Food Preserving	2	32					2						考试

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

2440301117	食品工厂设计与环境保护 Food Factory Design and Environmental Protection of the Food Factory	2	32						2				考查
2440301118	食品原料生产与安全控制 Food Raw Materials Production and Safety Control	2	32						2				考试
2440301119	食品原料生产与安全控制实验 Experiments of Food Raw Materials Production and Safety Control	1		30					3*10				考查
2440301120	食品加工安全与控制学 Food Processing Safety and Control	2	32							2			考查
学分合计		37.5	30.5	7			9.5	12	14	2			
学时合计		704	490	214			11.6	11.8	16.6	2			

注：①专业主干课程中若开设有教师教育性质的课程，请以*标注于该课程中文名称的右上角；

②在专业主干课程模块，要备注出哪些课程结合专业渗透了劳动教育、美育、国家安全教育内容，请以*标注于该课程中文名称的右上角。

③上课周数：第一学期15周，第二-六学期16周，第七、八学期10周。

表8 食品科学与工程专业本科专业选修课程一览表

课程编码	课程名称 (英文名称)	学分	学时		开课学期及周学时								考 核 方 式	备 注	
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
2450301101	普通生物学 General Biology	2	32					2						考查	必选
2450301102	食品添加剂 Food Additives	2	32						2					考查	
2450301103	食品标准与法规 Food Standard and Law	1	16								2*8			考查	
2450301104	食品生物技术 Food Biotechnology	1.5	24									3*8		考查	
2450301105	食品生物技术实验 Experiments of Food Biotechnology	0.5		18									3*6	考查	
2450301106	文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Essay Writing	1	16									2*8		考查	

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

2450301207	食品工程高新技术 High Technology of Food Engineering	2	32							2			考查	食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分								
2450301208	食品发酵与酿造工艺学 Food Fermentation & Brewing Technology	2	32							2			考试		食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分							
2450301209	食品发酵与酿造工艺学实验 Experiments of Food Fermentation & Brewing Technology	1		30						3*10			考查			食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分						
2450301210	植物性食品加工工艺学 Plant Food Processing Technology	1.5	24							2*12			考试				食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分					
2450301211	植物性食品加工工艺学实验 Experiments of Plant Food Processing Technology	0.5		18						3*6			考查					食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分				
2450301212	动物性食品加工工艺学 Animal Food Processing Technology	1.5	24							2*12			考试						食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分			
2450301213	动物性食品加工工艺学实验 Experiments of Animal Food Processing Technology	0.5		18						3*6			考查							食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分		
2450301214	功能性食品与方便食品 Functional Food and Convenient Food	2	32							2			考查								食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分	
2450301215	食品产品设计与包装 Food Product Design and Packaging	2	32							2			考查									食品加工与产品设计方向课程, 共 15 学分
2450301216	食品新产品研究与开发 Food Research and Development New Products	2	32							2			考查									
2450301217	食品安全风险评估与管理 Food Safety Risk Assessment and Management	2	32						2				考查	食品安全与生产管理方向课程, 共 15 学分								
2450301218	食品微生物检验技术 Food Microbiology Inspection	2	32							2			考试		食品安全与生产管理方向课程, 共 15 学分							
2450301219	食品微生物检验技术实验	1		30						3*10			考查			食品安全与生产管理方向课程, 共 15 学分						

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

	Experiments of Food Microbiology Inspection																			学 分
2450301220	现代食品检测技术 Modern food testing technology	1.5	24									2*12								考 试
2450301221	现代食品检测技术 实验 Experiments of Modern food testing technology	0.5		18								3*6								考 查
2450301222	动植物检验检疫学 Animal and Plant Inspection and Quarantine	1.5	24									3*8								考 试
2450301223	动植物检验检疫学 实验 Experiments of Animal and Plant Inspection and Quarantine	0.5		18								3*6								考 查
2450301224	食品工程经济与项目管理 Food Engineering Economics and Project Management	2	32									2								考 查
2450301225	食品质量管理学 Food Quality Management	2	32									2								考 查
2450002101	食品质量与安全大数据可视化关联分析 Visual Correlation Analysis of Big Data on Food Quality and Safety	2	32									2								考 查
2450301226	农副产品综合利用 Comprehensive Utilization of Agricultural and Sideline Products	2	32									2								考 查
2450301227	食品市场营销学 Food Marketing	2	32									2								考 查
2450301228	食品物流管理学 Food Logistics Management	2	32									2								考 查
2450301229	食品专业英语 Food Professional English	2	32									2								考 查
2450301230	食品安全认证 Food Safety Certification	2	32									2								考 查
2450301231	环境与安全工程概论 Introduction to Environmental and Safety Engineering	2	32									2								考 查
																				备 选 课 程

阜阳理工学院 2024 版人才培养方案

学分合计	23	20.5	2.5	0	0	0	2	2	15	4	0		
学时合计	394	328	66	0	0	0	2	2	17.1	7.4	0		

注：①设置必修课 8 学分；②在必选课程基础上，设 2 个任选方向（食品加工与产品设计方向、食品安全与生产管理方向），各 15 学分课程，学生可根据学习兴趣和教学实际需要从 2 个方向任选 15 学分修读；③本专业要求选修课程不少于 23 学分，上表所设备选课程可根据需要灵活选修；④若选修的课程有配套的实验课程，选修该门课程时，需要同时选修理论和实验课程。⑤上课周数：第一学期 15 周，第二-六学期 16 周，第七、八学期 10 周。

表9 食品科学与工程专业本科基础实践课程一览表

课程编码	课程名称 (英文名称)	学分	学时		开课学期及周数 (周学时)								考核方式	
			理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
2460301101	认识实习 Cognition Practices	2				1	1							考查
2460301102	食品工程原理 课程设计 Food engineering principles course design	1					1							考查
2460301103	生产(社会)调查 Social Survey	1						1						考查
2460301104	工程实训 Engineering training	2							1	1				考查
2460301105	食品工厂设计 课程设计 Food factory design course design	1									1			考查
2460301106	毕业实习 Graduation internship	8										8		考查
2460301107	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Project)	8											12	考查
学分合计		23		23	0	1	2	1	1	2	8	12		

注：①包括专业见习、工程实训、专业综合技能达标、专业实习、毕业论文（设计）等子模块。专业见习一般安排在第2—5学期，可结合工程实训统筹进行，师范类专业为教育见习。专业综合技能达标一般在第6学期末进行，师范类专业为教师综合技能达标，学生专业综合技能达标合格方能进行专业实习、毕业论文（设计）。专业实习一般在第6学期末到第7学期进行，师范类专业为教育实习与研习，应严格落实教育部关于“师范生到中小学和幼儿园教育实践不少于一个学期（18周）”的要求。毕业论文（设计）一般在第7学期末到第8学期进行。专业实习一般计6个学分，毕业论文（设计）一般计8个学分，《国标》与专业认证有明确规定的，按相关规定执行。

②学生修读基础实践取得的学分由教务处统筹协调有关单位和学院完成学分认定。

表 11 毕业要求指标点权重及其支撑课程权重配置表

毕业要求	指标点	指标点权重	教学环节	课程权重
1. 工程知识：能够将数学、化学、生物学、工程学等自然科学、工程学技术和食品专业知识用于解决食品生产及其工程工艺设计、食品加工与安全保障、食品分析与检测、食品产业链的品质控制、食品安全监管等复杂工程实际问题。	1.1 能够将数学、化学、生物学等自然科学、工程学基础和食品专业知识运用到食品加工生产及其工程工艺设计、食品产品的加工与安全控制等复杂工程实际问题的恰当表述之中。	0.25	高等数学（一）	0.1
			高等数学（二）	0.1
			线性代数	0.1
			无机与分析化学	0.1
			有机化学	0.1
			大学物理	0.1
			工程制图	0.1
			普通生物学	0.1
			食品生物化学	0.1
			食品工程原理	0.1
	1.2 能将工程和食品专业知识用于表述和判断食品生产及其工程工艺设计、食品加工与安全控制、食品产业链的品质控制过程的相关问题和途径优化，能对复杂食品工程问题进行识别、表达、判断和分解。	0.35	工程制图实验	0.2
			食品工程原理实验	0.2
			食品微生物学	0.15
			食品生物化学实验	0.1
			食品营养学	0.1
			食品安全与卫生学	0.1
	1.3 能够利用食品工厂工艺设计、食品品质控制、工艺计算、设备选型等知识，解决食品加工和食品机械等复杂工程问题，用于食品加工或安全控制、食品安全监管过程的设计、控制和改进。	0.4	食品工厂设计课程设计	0.2
			食品机械与设备	0.2
			食品实验设计与统计分析	0.1
			食品工艺学	0.1
			食品微生物学实验	0.1
食品分析			0.1	
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，综合分析食品加工、工程工艺设计、食品分析检测、食品安全控制和监督管理中的问题，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用食品科学与工程专业基本原理和方法对食品加工生产工艺、食品安全控制与监督中的问题进行预判，能评估食品加工工艺合理性、食品生产加工及其产品的安全风险。	0.3	高等数学（一）（二）	0.1
			大学物理	0.1
			无机与分析化学	0.1
			食品分析实验	0.2
			食品安全与卫生学	0.2
			工程制图实验	0.1
			食品安全风险评估与管理	0.2
	2.2 能够基于食品科学与工程专业基本原理和方法识别和判断影响食品生产加工和质量安全问题的关键环节和参数，制定食品工程、食品安全问题解决方案的思路与方法。	0.35	食品工艺学	0.2
			食品分析实验	0.1
			食品保藏学	0.1
			食品原料生产与安全控制	0.1
			食品微生物检验技术	0.1
			食品安全卫生学实验	0.1
			食品发酵与酿造工艺学	0.1

			动物性食品加工工艺学	0.1	
			植物性食品加工工艺学	0.1	
	2.3 能够通过文献研究分析、实验试验、工程推理、工程经验提炼等方法,在讨论决策分析和合理性评判的基础上,分析判断并解决食品加工生产和安全检测的可行性与合理性,得到有效结论。	0.35		文献检索与论文写作	0.3
				食品实验设计与统计分析	0.3
				食品工厂设计课程设计	0.2
			食品工程原理课程设计	0.2	
3. 设计/开发解决方案:能够利用食品科学理论、工程技术原理,选择恰当的食品机械与设备、现代工程及智能化工具等,设计针对复杂食品加工、食品安全与控制等问题的解决方案,设计满足食品产业链全流程生产加工工艺、质量管理和安全控制的检测(监测)系统或工艺流程,能够在设计环节体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 具备食品加工与安全生产的控制和设计能力,能针对特定的需求确定技术路线、对食品加工与安全控制进行系统性设计,优化复杂的食品加工工艺流程,设计符合需求的加工工艺和检测方法,对食品加工过程或系统建立合适的模型或方案。	0.3		食品加工安全控制	0.25
				食品安全与卫生学	0.2
				动物性食品加工工艺学实验	0.1
				植物性食品加工工艺学实验	0.1
				发酵食品与酿造工艺学实验	0.1
		食品工艺学实验	0.25		
	3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下,依据食品问题特性或客户需求,确定品质与安全目标,通过技术与经济评价进行设计分析并论证方案的可行性。	0.35		食品标准与法规	0.25
				食品安全与卫生学实验	0.25
				食品工厂设计与环境保护	0.2
				食品添加剂	0.1
				食品工程经济与项目管理	0.1
				动植物检验检疫学	0.1
	3.3 能够根据需求设计产品或问题解决方案,并在方案中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,体现改进、创新意识。	0.35		食品新产品研究与开发	0.15
				食品产品设计与包装	0.15
				食品标准与法规	0.2
			生命健康与生态环境	0.3	
			科学探索与技术创新	0.2	
4. 研究:能够基于数学、化学、生物学、工程及管理科学等科学原理并采用实验、数据分析、数学建模等科学方法,用批判性思维、系统思维、创新性思维对复杂食品科学与工程问题进行研究,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 能够根据影响食品品质与安全的因素,对原料、机械设备、工艺过程、成品品质的感官、理化和微生物指标等质量与卫生安全风险等进行研究。	0.35		食品原料生产与安全控制	0.2
				食品微生物学	0.1
				食品机械与设备	0.1
				食品分析	0.1
				食品微生物检验技术	0.1
				现代食品检测技术	0.1
				食品保藏学	0.2
		食品化学	0.1		
	4.2 能够针对复杂食品科学与工程问题的多重影响因素,选择合适的研究方法和技术路线,设计合理可行的实验方案和管理措施。能选用恰当实验设备,利用科学的实验方法,安全地开展食品科学与工程相关实验与研究。	0.35		食品化学实验	0.1
				食品分析实验	0.1
			发酵食品与酿造工艺学实验	0.2	
			食品生物技术	0.1	

			食品添加剂	0.1	
			植物性食品加工工艺学	0.2	
			动物性食品加工工艺学实验	0.2	
	4.3 能够对产品研发与安全控制和工程技术问题开展科学研究，正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联，建模、分析和解释，得到合理有效的结论，并反思全过程。	0.3		高等数学（一）（二）	0.1
				食品生物技术实验	0.1
				食品实验设计统计分析	0.1
				食品加工安全控制	0.2
			食品工程高新技术	0.15	
			食品新产品研究与开发	0.25	
5. 使用现代工具：能够针对复杂食品生产加工、食品质量与安全控制问题，在食品开发、检测与监管过程中，选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂食品加工、食品工程参数、食品质量与安全问题的模拟，并能够理解其局限性。	5.1 具有较强的工程技术处理和现代信息技术应用能力，针对复杂食品工程问题，能选择恰当的技术、资源、现代工程、信息化和智能化工具，并理解其局限性。	0.5	信息技术与应用	0.2	
			食品质量与安全大数据可视化关联与分析	0.4	
			认识实习	0.4	
	5.2 能够使用现代分析仪器和信息技术，进行预测和模拟，理解与食品加工、质量与安全控制等实际工程问题的差异。	0.5		Python 语言	0.2
				现代仪器分析	0.25
				现代仪器分析实验	0.25
				食品微生物检验技术	0.1
				现代食品检测技术	0.1
	6. 工程与社会：能够基于食品工程、人文社会科学等领域的相关背景知识进行合理分析，解释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 具有食品科学与工程相关的工程实习和社会实践经历，了解企业食品生产工艺、工艺设备、工程技术、生产质量管理体系。	0.4	工程实训	0.2
				生产（社会）调查	0.2
食品工艺学				0.1	
食品质量管理学				0.1	
食品工程高新技术				0.1	
食品生物技术				0.1	
6.2 熟悉国内外关于食品科学与工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。		0.3		认识实习	0.2
				形势与政策	0.3
				食品标准与法规	0.3
				动植物检验检疫学实验	0.2
6.3 能够评价和分析新产品、新技术、新工艺、新设备的开发等工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。		0.3		食品生物技术实验	0.2
				食品分析	0.25
				食品营养学	0.1
			食品安全与卫生学	0.2	
			食品添加剂	0.1	
7. 环境和可持续发展：能够基	7.1 能够理解环境保护和社会可	0.4	功能性食品与方便食品	0.1	
			食品安全风险评估与管理	0.25	
			食品工厂设计与环境保护	0.25	

于食品科学与工程理念理解和评价针对复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。	持续发展的内涵和意义，并在实习实训、项目设计、课题研究、社会实践等学习环节中加以践行。		生产（社会）调查	0.25	
			工程实训	0.25	
			毕业实习	0.25	
	7.2 能够针对特定工程项目，评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断食品产业链周期中可能对人类和环境造成损害的隐患，并采取合理的措施。	0.6		食品工程经济与项目管理	0.4
				食品安全与卫生学	0.3
				食品微生物学	0.3
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品科学与工程相关工程实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有健全的人格品质，高度的社会责任感，深厚的人文底蕴。	0.3		思想道德与法治（一）（二）	0.25
				大学生心理健康教育	0.25
				军事理论与国家安全教育	0.25
				中国近代史纲要	0.25
	8.2 能够在食品项目设计或实施中体现中国文化底蕴和对多种文化的理解，应用哲学、经济学等社会科学观点和知识分析实际工程及其相关领域的问题。	0.35		中华文明与世界文化	0.2
				马克思主义基本原理	0.2
				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
				认识实习	0.1
				就业指导	0.1
	8.3 能够在食品科学与工程相关的工程实践中诚实公正、实施求实，展示个人的道德标准和原则，敢于为坚持原则而承担风险的勇气，认识国际惯例和人际交往习惯，认识自己所具备的职业能力范畴，认知科学新发现可能带来的影响。	0.35		大学生劳动教育	0.25
				职业生涯与发展规划	0.25
				毕业实习	0.25
思想道德与法治（一）（二）				0.25	
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。	9.1 具有良好的组织管理和监督能力，能够认知团队形成的步骤和生命周期，解释任务和团队工作过程，分清团队的作用与责任，分析团队的强项和弱点，分析每个成员的目标、需求和特征（工作风格、文化差异等）。	0.4		军事理论与国家安全教育	0.25
				就业指导	0.25
				大学生心理健康教育	0.25
				大学体育	0.25

	9.2 具有较好的团队合作和协调沟通能力,能够选择目标和工作日程,实施计划和组织有效会议,执行团队基本规定,实施有效交流(聆听、合作、提供和接受信息),进行正面和有效的反馈,实现项目的规划、安排和执行,形成问题的解决方案(体现创造性和决策力)。	0.6	军事技能训练	0.2
			表达	0.4
			创新能力与创业素养	0.4
10.沟通:能够就食品产品生产加工与安全控制相关的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 具有撰写科技论文和科技交流能力。具备技术写作能力,能使用不同的写作风格(非正式和正式的备忘录,报告等)、作品实物、设计工程图纸、设计报告和现代电子化信息化智能化表达技术,呈现解决复杂食品工程、食品安全问题的设计/开发方案及其效果。	0.4	毕业论文(设计)	0.2
			文献检索与论文写作	0.2
			工程制图实验	0.1
			Python 语言	0.2
			食品质量与安全大数据可视化关联与分析	0.2
			食品产品设计与包装	0.1
	10.2 能够使用适当的语言、风格、时间和流程进行交流,应用符合职业和文化习惯的非语言交流方式(手势、眼神接触、姿态),有效口头回答问题和表达个人观点。	0.3	表达	0.4
			就业指导	0.3
			大学英语	0.3
	10.3 对食品科学与工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	0.3	大学英语素质拓展	0.3
形式与政策			0.35	
食品科学与工程导论			0.35	
11. 项目管理:能够在食品产品研发、生产加工及安全控制的构思-设计-实施-运行中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。	11.1 理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,分析复杂的食品生产加工与安全控制问题。	0.5	食品工程原理	0.3
			马克思主义基本原理	0.2
			食品工程经济与项目管理	0.3
			食品加工安全控制	0.2
	11.2 能够在多学科环境中运用工程原理与经济决策方法解决食品科学与工程相关的工程问题。	0.5	食品工厂设计课程设计	0.25
			食品工程原理课程设计	0.25
			食品工程经济与项目管理	0.25
12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,具备运用现代网络、信息和智能化技术工具不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够激发自我教育的动力,展示自我教育的能力,讨论个人的学习风格,讨论与导师建立关系,适应电子化、网络化、数字化、智能化、定制化的现代学习环境。	0.45	中国近代史纲要	0.15
			形势与政策	0.15
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
			大学生心理健康教育	0.2
			信息技术与应用	0.1

	12.2 能够掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，具备终身学习的知识基础，有不断学习和适应发展的能力。	0.55	职业生涯与发展规划	0.3
			就业指导	0.3
			大学体育	0.15
			创新能力与创业素养	0.15
			艺术体验与审美鉴赏	0.1

十一、建议学生获取的资格证书

十二、其他说明

本方案制订工作领导小组：刘生杰、刘艳红、张乐乐等