

食品科学与工程专业培养方案

(2017 版)

专业代码：082701 普高生源

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，适应社会、经济、科学技术发展需要，具备数学、物理、化学、生物学、工程学、食品科学和技术等基础理论知识，掌握食品加工工艺、食品工程设计、食品分析与检验和食品质量控制的基本理论和技能，能解决复杂工程问题，具有在食品领域内从事生产加工、品质控制、产品研发和工程设计等方面工作的能力，并具备强烈的社会责任感、国际视野和合作意识、科学精神和人文素养以及创新精神和实践能力的应用型工程技术人才和行业骨干。

从事专业相关工作的毕业生毕业五年左右预期达到下列目标：

目标 1：具备良好的职业道德和社会责任感，理解并能正确评价食品工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响；

目标 2：能够运用数学、自然科学、食品科学与工程专业知识、理论、技能解决农产品加工及相关领域复杂工程问题，具有从事农产品加工领域科学研究、新产品开发、质量控制、生产管理等方面工作的能力；

目标 3：具有终身学习意识和能力，能够通过不断自主学习，将本专业领域的新知识、新技术、新标准规范应用于工程实践中；

目标 4：具有良好的沟通能力和团队协作精神，能够在多学科背景的食品工程设计和应用项目团队中展现国际视野、组织领导、沟通交流能力。

二、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识能力：

1. 工程知识：具有从事食品科学与工程领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够用于解决复杂工程问题；

2. 问题分析：能够将食品科学与工程领域所需的数学、自然科学和工程科学的基本原理，用于识别、表达、分析复杂工程问题，以获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对食品科学与工程中复杂工程问题的解决方案，能够设计满足特定需求的食品新产品、新工艺、新技术和新设备，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、环境等因素；

4. 研究：能够基于食品科学与工程领域的基本原理，采用科学方法对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；

5. 使用现代工具：能够针对食品科学与工程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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6. 工程与社会：能够基于食品科学与工程相关背景知识，进行合理分析和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；

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对食品科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，高尚的思想道德修养及一定的法律基础，正确的人生观和理想信念，能够在食品科学与工程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；

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，能与团队成员良好合作；

10. 沟通：能够就食品科学与工程领域的复杂工程问题，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、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；

11. 项目管理: 理解并掌握食品科学与工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用;
12. 终身学习: 达到大学生体质健康标准要求, 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。

三、学制、学位和毕业学分

1. 学制四年, 学生可在 3-6 年完成学业。
2. 授予学位: 工学学士学位。
3. 毕业学分: 本专业毕业生最少修读 165 学分, 其中必修课 143 学分。

四、主干学科和学位课程

1. 主干学科: 化学、生物学、食品科学与工程
2. 学位课程: 食品化学、食品生物化学、食品微生物、食品保藏、食品工程原理、肉品工艺学、发酵食品工艺学、果蔬食品工艺学、乳品工艺学、粮油食品工艺学、食品机械与设备、食品工厂设计与环境保护

五、课程结构及学分比例

课程结构		必修课		选修课		合计		占总学分比例
		学分	学时	学分	学时	学分	学时	
通识教育课程	理论教学	30	648	8	128	38	776	23.0%
	实践部分	10	174	—	—	10	174	6.1%
学科基础课程	理论教学	49	782	—	—	49	782	29.7%
	实践部分	11	210	—	—	11	210	6.7%
专业教育课程	理论教学	17	270	10	160	27	430	16.4%
	实践部分	4	66	2	32	6	98	3.6%
实践教学课程	专业实践课程	22	—	—	—	22	—	13.3%
	创新创业实践	—	—	2	—	2	—	1.2%
总计		143	2150	22	320	165	2470	100%

课程结构	课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	教学形式			修读类型	考核形式	开设学期及周学时								备注
						讲授	实验/ 上机	实践			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
											1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育课程	专业核心课程	Z1708112030	肉品工艺学	3	48	30	18		必修	考试					3				
		Z1708113030	发酵食品工艺学	3	48	36	12		必修	考试					3				
		Z1708114030	果蔬食品工艺学	3	48	36	12		必修	考试					3				
		Z1708115030	乳品工艺学	3	48	36	12		必修	考试						3			
		Z1708116030	粮油食品工艺学	3	48	36	12		必修	考试						3			
		Z1708117030	食品机械与设备	3	48	48			必修	考试						3			
		Z1708118030	食品工厂设计与环境保护	3	48	48			必修	考试						3			
		应修小计		21	336	270	66												
		下列课程为食品学院食品类专业(食品科学与工程专业、食品质量与安全专业)通用专业选修课程，本专业学生须从下列选修课中选修不少于 12 学分课程。																	
	专业选修课程	Z1708119120	食品专业英语	2	32	32			选修	考试							上 4		指定选修
Z1708120120		仪器分析	2	32	22	10			选修	考查					2				
Z1708121120		软饮料工艺学	2	32	32				选修	考查					2				
Z1708122120		试验设计与统计	2	32	22	10			选修	考查					2				
Z1708123120		食品添加剂	2	32	22	10			选修	考查					2				
Z1708124120		生命科学	2	32	32				选修	考查					2				
Z1708125120		食品包装学	2	32	24	8			选修	考查					2				
Z1708126120		蛋品工艺学	2	32	24	8			选修	考查					2				
Z1708127120		食品安全控制技术	2	32	32				选修	考查							上 4		
Z1708128120		功能性食品	2	32	22	10			选修	考查							上 4		
Z1708129110		食品行业创新创业专题 I	1	16	16				选修	考查					1				
Z1708130110		食品行业创新创业专题 II	1	16	16				选修	考查						1			
Z1708131120		食品法规与标准	2	32	32				选修	考试							上 4		指定选修
Z1708132120	畜产食品工艺学	2	32	32				选修	考查					2				建议食品质量与安全专业选修	
Z1708133120	发酵食品工艺学	2	32	22	10			选修	考查					2				建议食品质量与安全专业选修	

课程结构	课程类型	课程编码	课程名称	学分	周数 (学时)	教学形式		修读类型	开设学期及周次								备注		
						集中	分散		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		S1708150060	毕业论文(设计)	6	12		√	必修										5-16	
			应修小计	22	35														
	创新创业实践	S1700005120	学生须通过科技创新、学科竞赛、创业实践、社会实践、职业技能考试等活动获得2学分				√	选修											

七、主要课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	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 工程与社会	7 环境和可持续发展	8 职业规范	9 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
思想道德修养与法律基础								H				
中国近现代史纲要								M				
马克思主义基本原理								M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								L				
形势与政策							M	M				H
军事理论									M			
大学英语 A										H		
计算机应用基础					H					M		
大学体育									L			
大学生心理健康教育									L			
创新创业基础									M	H		M
职业规划与就业指导									L			L

课程名称	毕业要求											
	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 工程与社会	7 环境和可持续发展	8 职业规范	9 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
高等数学 A	M											
无机及分析化学 A	M	M										
大学物理 A	L											
大学物理实验 A		L										
有机化学 A		M										
线性代数与概率 A	H	L		M								
食品科学与工程导论				H		H		L		H	M	M
食品化学	L	M		M								
食品生物化学	L	L	L	M								
工程制图 (含 CAD)					H							
机械设计基础	L	M	M		L							
食品工程原理	M	M	M		H							
食品工程原理实验	L				M				L			
食品微生物	L	L		M	M							
食品营养与卫生			H				L	M				
食品分析	H	L		M	L							
电工学	L											
食品保藏	M		H	M						L		
肉品工艺学	M	L	H				L	H		H		
发酵食品工艺学	M	L	H				L	H		H		
果蔬食品工艺学	M	L	H				L	H		H		
乳品工艺学	M	L	H				L	H		H		
粮油食品工艺学	M	L	H				L	H		H		

课程名称	毕业要求											
	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 工程与社会	7 环境和可持续发展	8 职业规范	9 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
食品机械与设备		M	L	M	L							
食品工厂设计与环境保护				H	M		M	M			H	
食品法规与标准			M	M		M		M			H	
军事训练									M			
金工实习			L						M			
食品生物化学课程实习	M								M			
食品微生物课程实习			M		M							
食品工程原理课程设计		L					M					H
食品工艺综合实习 I		H	M	H		M					M	
食品工艺综合实习 II		H	M	H		M					M	
食品工厂设计与环境保护课程设计						H	H				M	H
生产实习			H			M			H	M	H	
毕业实习						M			M	H	M	
毕业论文(设计)		H	M	H			M				H	

注：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关。

制定人：张军合

审核人：魏新军

批准人：马汉军