

# 食品质量与安全专业本科人才培养方案

## (2017版)

### 一、培养目标

本专业致力于培养拥有强烈的爱国主义精神、高度的社会责任感和良好的国际化视野，符合国家战略发展需要，适应区域经济和食品产业中食品质量与安全管控需求，掌握食品质量与安全方面的基础理论、专业知识和实践技能，能在食品质量与安全相关领域内从事研发、设计、检测、控制、监督、执法、管理等方面工作的应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后 5 年预期达到以下目标：

目标 1：能在工作岗位中恪守职业道德规范。

目标 2：能在食品质量与安全相关领域从事工作，胜任品质控制、监督执法、生产管理和研发设计等工作。

目标 3：能综合运用数学、自然科学和食品质量与安全相关知识，并依据经济和社会发展需求，解决食品质量与安全领域的复杂工程实践问题。

目标 4：能担当团队骨干或者领导角色，在团队中发挥组织、协调或管理作用。

目标 5：能根据社会环境变化、技术变革以及职业发展需求不断学习和完善自我。

### 二、毕业要求

**毕业要求内涵观测点与支撑课程**

毕业要求	分解指标点	支撑课程
毕业要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学以及相关的工程基础和专业知识用于解决食品质量与安全领域复杂工程问题。	1-1 能够掌握数学、物理、化学及工程基础知识。	微积分
		大学物理学
		无机及分析化学
	1-2 能够运用相关知识建立数学模型，并用于分析食品质量与安全领域工程问题。	有机化学
		线性代数
		食品毒理学
		食品工程原理实验
		VB. NET 程序设计
		食品工程原理
		食品工艺学

	1-3 能够运用数学及食品专业相关知识获取解决食品质量与安全领域工程问题的方案。	食品发酵设备与工艺
		概率论与数理统计
		线性代数
<p>毕业要求 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、并通过文献研究分析食品质量与安全领域复杂工程问题, 以获得有效结论。</p>	2-1 能够运用相关科学的基本原理, 识别并恰当表达食品质量与安全领域工程问题。	基础生物化学
		物理化学与胶体化学
		基础生物化学实验
		食品工程原理
		食品微生物学
		食源性流行病学
	2-2 能应用相关科学的基本原理, 结合文献分析食品质量与安全领域复杂工程问题。	基础化学实验
		食品分析
		普通微生物学实验
		食品工艺学
	2-3 能够运用相关科学的基本原理, 并通过文献研究比较, 获得食品质量与安全领域有效结论。	食品化学与分析实验
		食品化学
		食品分析
		物理化学与胶体化学实验
<p>毕业要求 3 (设计 / 开发解决方案): 能够设计针对食品质量与安全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。</p>	3-1 掌握针对食品质量与安全领域复杂工程问题的设计方法, 并理解影响设计的各种因素。	食品安全与卫生
		食品微生物学
		食品工艺学
		食品毒理学
	3-2 能设计满足食品质量与安全控制特定需求的单元 (部件) 的设计。	食品工程原理
		食品发酵设备与工艺
		毕业设计 (论文)
	3-3 能够设计满足食品质量与安全控制特定需求的工艺流程, 并在设计中体现创新意识。	食品工程原理实验
		食品工艺学实验
		食品质量与安全综合实习
	3-4 在针对食品质量与安全领域复杂工程问题的设计中, 能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	食品发酵设备与工艺实习
		食品品质管理
毕业设计 (论文)		
食品毒理学		
<p>毕业要求 4 (研究): 能够基于科学原理, 采用科学方法对食品质量与安全领域复杂工程问题进行</p>	4-1 能够基于科学原理, 通过文献研究、调研或交流讨论等方法, 分析食品质量与安全领域复杂工程问题。	食品发酵设备与工艺
		食品安全与卫生
		食品分析
		食品化学
		食品微生物学
		食品发酵设备与工艺

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。	4-2 能够针对食品质量与安全工程问题，设计实验方案，确定研究方法。	基础生物化学	
		食品工艺学实验	
		食品发酵设备与工艺实习	
		食品质量与安全综合实习	
	4-3 能够按照实验方案，安全地开展食品质量与安全分析控制实验，并采集数据。	基础生物化学实验	
		食品工程原理实验	
		食品化学与分析实验	
		食品微生物学实验	
	4-4 能够对获取的食品质量与安全相关实验数据进行分析解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	基础生物化学实验	
		食品微生物学实验	
		食品质量与安全综合实习	
		食品安全检测技术	
	毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、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和模拟，并能够理解其局限性。	5-1 能够理解食品质量与安全领域常用的技术、相关资源、现代工程工具和信息技术工具的使用原理和方法，并能做出恰当的选择。	毕业设计（论文）
VB. NET 程序设计			
基础化学实验			
大学物理实验			
5-2 能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题，开发或者选用恰当的现代工具进行预测和模拟，并能够理解其局限性。		食品工程原理实验	
		食品安全检测技术	
		概率论与数理统计	
		VB. NET 程序设计实验	
毕业要求 6（工程与社会）：能基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品质量与安全领域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 能够了解食品质量与安全领域的相关法律、法规、标准、知识产权和文化等背景知识。	食品工程原理实验
			食品安全检测技术
			学科导论
			食品化学
	6-2 能分析和评价食品质量与安全领域实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。	食品标准与法规	
		形势与政策	
		学科导论	
		食品安全与卫生	
毕业要求 7（环境和可持续发展）：能够理解和评价食品质量与安全领域复杂工程问题的工程实	7-1 能够理解食品质量与安全领域工程实践中环境和可持续发展的内涵。	社会实践	
		毕业实习	
		学科导论	
		食品标准与法规	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
		食品发酵设备与工艺	

践对环境、社会可持续发展的影响。	7-2 能够评价食品质量与安全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。	思想道德修养与法律基础
		社会实践
		食源性流行病学
		毕业实习
毕业要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在食品质量与安全相关工程实践中理解并遵守食品行业职业道德规范，履行相应的责任。	8-1 具有一定的人文社会科学素养。	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
		中国近现代史纲要
	8-2 能够在工程实践中理解并遵守职业道德规范。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		思想道德修养与法律基础
		学术道德规范教育
	8-3 能够在食品质量与安全控制工程实践中理解并履行担负的社会责任。	社会实践
		普通微生物学
		普通微生物学实验
		食品标准与法规
		食源性流行病学
		马克思主义基本原理
毕业要求 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。	9-1 能在团队中发挥作用，并与其他成员融洽合作。	思想道德修养与法律基础
		体育
		军事训练
		应用写作
	9-2 能够理解团队合作的意义，发挥团队成员的作用。	食源性流行病学
		体育
		毕业实习
	9-3 能够作为团队负责人，指挥协调团队工作。	军事训练
		食品发酵设备与工艺实习
		食品质量与安全综合实习
		军事训练
		军事训练
毕业要求 10（沟通）：能够就食品质量与安全领域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 能够通过撰写报告和设计文稿等方式就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通。	应用写作
		社会实践
		大学英语
		毕业设计（论文）
	10-2 能够就食品质量与安全领域复杂工程问题陈述发言、清晰表达，并对业界同行及社会公众提出的问题或指令进行回应。	大学英语
		学术道德规范教育
		学科导论
		形势与政策
	10-3 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。	大学英语
		中国近现代史纲要
		中国近现代史纲要
		中国近现代史纲要

		应用写作
毕业要求 11(项目管理)：理解并掌握食品质量与安全控制工程相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1 掌握食品质量与安全领域工程项目中与管理与经济决策相关的方法。	食品工程原理
		食品品质管理
		毕业实习
		毕业设计（论文）
	11-2 明晰食品质量与安全管控过程中的成本构成，并理解其中的管理与经济要素。	食品工艺学
		食品品质管理
		食品发酵设备与工艺实习
		毕业实习
		食品工艺学实验
毕业要求 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 具有自主学习和终身学习的意识。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		马克思主义基本原理
		思想道德修养与法律基础
		中国近现代史纲要
	12-2 具有不断学习和适应发展的能力。	学术道德规范教育
		学科导论
		应用写作
		社会实践

### 三、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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		√		√	
毕业要求 12		√			√

#### 四、学制与授予学位

学 制：4 年

授予学位：工学学士

#### 五、毕业学分要求及课程体系

本专业毕业生至少修满 163 学分。

##### (一) 数学与自然科学类课程

占总分（163）比例：21.4%

课程名称	学分
微积分	10
线性代数	3.5
概率论与数理统计	3.5
大学物理	4.5
无机及分析化学	4.5
有机化学	3
物理化学与胶体化学	3
普通微生物学	3
合计	35
占总分（163）比例	21.4%

##### (二) 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程

占总分（163）比例：31.3%

###### 1. 工程基础类课程

课程名称	学分
VB. NET 程序设计	2.5
食品发酵设备与工艺	3
食品工程原理	3.5
合计	9

###### 2. 专业基础类课程

课程名称	学分
学科导论	1
食品微生物学	3.5
基础生物化学	4.5

食品化学	3.5
食品分析	1.5
合计	14

### 3. 专业类课程

课程名称	学分
食品工艺学	3.5
食品安全与卫生	3.5
食品毒理学	3
食品品质管理	2.5
食品安全检测技术	2
食源性流行病学	3
专业特色课	10.5
合计	28

### (三) 工程实践和毕业设计（论文）

课程名称	学分
学术道德规范教育	0.5
军事训练	2
社会实践	1
课外学分	3
VB.NET 程序设计试验	0.5
大学物理学实验	1
基础化学实验	2
基础化学实验	1
基础生物化学实验	1
普通微生物学实验	1.5
物理化学与胶体化学实验	1
食品工程原理实验	1
食品工艺学实验	2
食品微生物实验	1
食品化学与分析实验	1.5
食品质量与安全综合实习	2
食品发酵设备与工艺实习	2
生产实习	1
毕业实习	2
毕业设计（论文）	6
合计	33
占总分（163）比例	20.2%

### (四) 人文社会科学类通识教育课程

课程名称	学分
马克思主义基本原理	3
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6
中国近现代史纲要	2
思想道德修养与法律基础	3
体育（含体育俱乐部项目）	4
大学英语	12
应用写作	1
通识课程（任选）	11
形势与政策	2
合计	44
占总分（163）比例	27.0%

## 六、专业核心课程

食品安全与卫生、食品毒理学、食源性流行病学、食品标准与法规 A、食品安全检测技术、食品品质管理

## 七、课程设置与修读要求

1. 文理基础课 ≥80 学分，其中，形势与政策（一）不计入总学分

### (1) 思想政治理论 14 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3143009001	马克思主义基本原理 Basical knowledge of Marxism	3	48	42	6	4
3143009002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 Outline to Mao Zedong Thoughts and The Chinese Characteristic Socialism Theory System	5	80	66	14	3
3143009003	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	48	42	6	1
3143009004	思想道德修养与法律基础 Ethnics and Law	3	48	42	6	2
3143009104	形势与政策（一） Situation and Policy Education	1	16	16		2

### (2) 英语 8 学分

1-4 学期修读完成，详见《华中农业大学大学英语分级教学实施办法》。

### (3) 体育 4 学分（必修课 1 学分，选修课 3 学分）



第 1 学期统一开设《基础体育》，第 2-4 学期实行分项选修，第 5-8 学期自主训练，但必须参加体质测试并达到《大学生体质健康标准》。

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3133009001	基础体育 Basic Physical Education	1	30	30		1

#### (4) 通识课程 ≥12 学分

《写作与沟通》《大学生心理发展与指导》《大学生创新创业基础》《信息检索与利用》为指定选修课，其中《写作与沟通》要求在 1-2 学期修读完毕。其他任选。

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3113009824	写作与沟通 Writing and Communication	1	16	16		1/2
9093009773	大学生心理发展与指导 Psychological Development and Guidance of College Students	2	32	32		2
9093009774	大学生创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Foundations for Undergraduates	1	16	16		1/2
9093009701	信息检索与利用	1.5	24	24		3

#### (5) 信息技术基础 3 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3173009002	Python 语言程序设计 Python Programming	2.5	40	40		4
3173009003	Python 语言程序设计实验 Python Programming Experiment	0.5	15		15	4

#### (6) 数学 17 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3103009001	微积分 Calculus	5	80	80		1
3103009002	微积分 Calculus	5	80	80		2
3103009112	线性代数 Linear Algebra	3.5	56	56		2
3103009009	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3.5	56	56		3

**(7) 物理 5.5 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3103009018	大学物理学 College Physics	4.5	72	72		2
3103009020	大学物理学实验 College Physics Experiment	1	30		30	2

**(8) 化学 14.5 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3103009026	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	4.5	72	72		1
3103009030	基础化学实验 Experiment of General Chemistry	2	60	60		1
3103009027	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48		2
3103009031	基础化学实验 Experiment of General Chemistry	1	30		30	2
3103009032	物理化学与胶体化学 Physical and Colloidal Chemistry	3	48	48		3
3103009033	物理化学与胶体化学实验 Physical and Colloidal Chemistry experiment	1	30		30	3

**(9) 军事理论 2 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
9093009904	军事理论 Military Theory	2	32	32		1

**2. 学科基础课 ≥38 学分**

修读说明：分为 A 和 B 两组，A 组为必修课，B 组为选修课。

A 组 31 学分（必修）

**(1) 生物化学与微生物 14.5 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3013009101	基础生物化学 Fundamental Biochemistry	4.5	72	72		3
3013009261	基础生物化学实验 Fundamental Biochemistry Experiments	1	30		30	3
3043009501	普通微生物学 General Microbiology	3	48	48		4

3043009502	普通微生物学实验 General Microbiology Experiments	1.5	45		45	4
3093009106	食品微生物学 Food Microbiology	3.5	56	56		5
3093009107	食品微生物学实验 Experiment of Food Microbiology	1	30		30	5

**(2) 食品化学与分析 6.5 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009108	食品化学 Food Chemistry	3.5	56	56		5
3093009109	食品分析 Food Analysis	1.5	24	24		5
3093009110	食品化学与分析实验 Food Chemistry and Analysis Experiment	1.5	50		50	5

**(3) 食品工程与工艺 9 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009101	食品工程原理 Principles of Food Engineering	3.5	56	56		4
3093009102	食品工程原理实验 Food Engineering Experiment	1	30		30	4
3093009131	食品工艺学 Food Technology	3.5	56	56		5
3093009132	食品工艺学实验 Food Technology Experiment	1	30		30	5

**(4) 导论 1 学分**

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009116	学科导论 Subject Introduction	1	16	16		1

B组 修读  $\geq 7$  学分（选修，《仪器分析》和《食品发酵设备与工艺》为必选课程）

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009111	食品营养学 Food Nutriology	2	32	32		5
3093009112	仪器分析 Instrumental Analysis	2.5	40	30	10	5
3093009137	食品发酵设备与工艺 Food Fermentation Equipment and Technology	3	48	48		6

3093009170	食品感官鉴评 Sensory Evaluation of Food	1.5	24	24	3
3093009912	食品感官鉴评实习 Food Sensory Evaluation Practice	1		2周	3
3093009187	食品酶学 Food Enzymology	2	32	32	6
3103009058	数学建模 B Mathematical Modeling B	2	32	32	4
3093009210	食品应用分子生物学实验 Experiment of Food Applied Molecular Biology	1	30		5
3093009211	食品安全案例分析 Case study in food safety	1	16	16	6
3093009215	食品添加剂 Food Additives	1.5	24	24	6
3093009216	食品原料学 Food Ingredients	2	32	32	3
3093009222	营养递送系统 Nutrient Delivery System	2	32	32	7
3093009223	细胞生物学 Cytobiology	2	32	32	4
3093009225	科技论文写作 Scientific Writing	1	16	16	4

### 3. 专业核心课 14 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009113	食品安全与卫生 Food Safety and Hygiene	3.5	56	56		6
3093009114	食品毒理学 Food Toxicology	3	48	48		6
3093009135	食品品质管理 Food Quality Management	2.5	40	40		6
3093009139	食品安全检测技术 Analysis Technology for Food Safety	2	60		60	6
3093009140	食源性流行病学 Food-Borne Epidemiology	3	48	48		6
3093009180	食品标准与法规 Food Standard and law	2.5	40	40		4

### 4. 专业特色课 ≥15 学分 (选修)

修读说明：分为 A 和 B 两组，A 组为必选课程，B 组为选修课程。

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实践学时	开课学期
3093009115	食物物性学 Food Physics	2	32	32		4
3093009136	食品贮运保鲜学 Food Storage and Transportation	2	32	32		5
3093009161	动物性食品加工工艺 A The Processing Technology of Animal Source Food A	2	32	32		6
3093009167	饮料工艺学 Beverage Technology	2	32	32		5
3093009172	转基因食品与安全 Genetically Modified Food Safety	1	16	16		7
3093009177	食品分离技术 Food Separation Technology	2.5	40	40		7
3093009179	绿色食品与有机食品 Green Food and Organic Food	1.5	24	24		5
3093009183	食品生物技术实验 Experiment of Food Bio-technology	1	30		30	7
3093009185	蛋与蛋制品加工学 Egg Science and Technology	2	32	32		7
3093009197	产品研究与开发技术 Product Research and Development Technology	1	16	16		7
3093009206	食品企业文化 Food Culture	1	16	16		1
3093009207	生理学基础 Physiology Foundation	2	32	32		3
3093009208	食品环境学 Food Environment	2	32	32		5
3093009209	食品免疫学 Food immunology	2	32	32		6
3093009220	食品物流学 Food logistics	1.5	24	24		8
3093009221	功能食品与加工技术 Functional food processing technology	2	32	32		5
3093009224	食品包装学 Food Packaging Science	2	32	32		6
3093009233	美食鉴赏与食品创新设计 Gourmet appreciation and innovative food design	1	16	16		1

3093009234	全球食品与饮料产品解析 Global Food & Beverages Product Analysis	2	32	32	3
3073009950	金工实习 Metalworking	0.5		1周	3
3093009907	认知实习 Cognitive Training	1		2周	2
3093009801	农产品深加工 Further Processing of Agricultural Products	1	16	16	2
3093009802	食品安全与监测 Inspection system of Food safety	1.5	24	24	2
3093009803	现代食品工程新技术 Fundamentals of Food Engineering and Technology	2	32	32	2
w309116003	Progress in Food Microbiology	2	32	32	8
w309116004	Progress in Food science and Engineering	2	32	32	8

5. 实践教学环节 ≥17.5 学分

修读说明：食品发酵与工艺实习和食品质量与安全综合实习其中含创新创业教育1学分。

体系	课程编码	课程名称	学分	周数	开课学期	开课学院	开课周次
毕业论文 (设计)	3093009904	毕业设计(论文) Graduation Thesis (Design)	6	14	8	食科	1-16
实习实训 (含创新创业教育1 学分)	3093009901	食品发酵设备与工艺实习 Food Fermentation Equipment and Technology Comprehensive Practice	2	4	6	食科	学期内 按班展开
	3093009910	食品质量与安全综合实习 Comprehensive Internships of Food Quality and Safety	2	4	7	食科	学期内 按班展开
	3093009903	毕业实习 Graduation Practice	2	4	7	食科	第三学年 暑期进行
拓展	9093009905	军事技能 Military skills	2	2	1	本科生 院	
	9093009903	社会实践 Social Practice	1	3	4		第二学年 暑期进行
	3093009913	学术道德规范教育 Academic Moral Education	0.5	8 学时	7	食科	
	3009309906	创新创业教育实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	≥1		1-8		详见《华中 农业大学创 新创业教育 学分管理办 法》

	注：创新创业实践包括：参与创新创业赛事、创新创业项目等，取得学术研究或实践创新成果；修读“双百案例课程”、创新性实验就学项目、虚拟仿真实验教学项目等。
--	---