

# 食品科学与工程本科专业人才培养方案

## Undergraduate Program for Specialty in Food Science and Engineering

(专业代码: 082701)

### 一、培养目标与毕业要求

#### (一) 培养目标

本专业培养具有良好的政治文化素质,具有外语及计算机应用的基本能力,系统掌握食品科学与工程领域的基本知识和基本技能,能在食品的生产、加工、流通及与食品科学与工程有关的教育、研究、进出口、卫生监督、安全管理等部门从事食品或相关产品的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、质量检测等方面工作,具有宽广知识面、多领域适应能力的应用型高级专业技术人才。

目标 1: 能够运用食品科学与工程专业知识与技能,具备发现、研究与解决相关领域复杂工程问题的能力。

目标 2: 具备食品科学与工程领域的实践能力,运用现代工具从事生产管理、产品研发、品质控制、质量检测等工作。

目标 3: 能够跟踪专业领域的前沿技术,熟悉专业标准及国际规范,通过实践锻炼,具备食品科学与工程领域的项目设计、项目管理、组织实施等能力。

目标 4: 具有良好的文化素养、职业道德与国际视野,在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识,具备多学科团队合作沟通能力,能够在团队工作中担任骨干或领导角色。

目标 5: 能够通过继续深造或其他学习渠道,与时俱进地进行知识更新和能力提升,进一步增强创新意识和开拓精神。

#### (二) 毕业要求

本专业制定了明确、公开的 12 项毕业要求,共分 34 个指标点。毕业要求能够支撑本专业培养目标的达成,能够通过评价证明毕业要求的达成,本专业毕业要求描述如下:

**1. 工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决食品领域复杂工程问题。

1-1 能够将数学知识用于解决食品领域复杂工程问题;

1-2 能够将化学、物理等自然科学知识用于解决食品领域复杂工程问题;

1-3 能够将工程基础知识用于解决食品领域复杂工程问题；

1-4 能够将专业知识用于解决食品领域复杂工程问题。

**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复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1 借助文献查询、社会调查、认识实习等环节，能够发现食品领域复杂工程问题的关键环节和参数；

2-2 借助文献查询和食品工程科学的基本原理，能够分析食品领域复杂工程问题；

2-3 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，能够解决食品领域复杂工程问题，并获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对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。

3-1 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计食品领域复杂工程问题的解决方案，并进行可行性和创新性分析；

3-2 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计满足特定需求的单元（部件）设计、工艺流程设计和食品领域复杂工程问题的系统设计；

3-3 对设计方案进行优选、工艺计算和/或设备选型、图纸绘制、设计报告和设计说明书的撰写等；

**4. 研究：**能够基于科学原理并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。

4-1 依据食品科学和食品工程的基本原理，对食品领域复杂工程问题独立进行实验方案编制；

4-2 依据实验方案，能够正确选用或搭建实验装置，进行实验研究，并进行数据分析和结果讨论；

4-3 通过信息综合，获得食品领域复杂工程问题的实验结论，对其合理性和有效性进行综合分析；

**5. 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，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。

5-1 针对食品领域复杂工程问题，能够选择和使用恰当的信息技术工具；

5-2 针对食品领域复杂工程问题，能够选择和使用恰当的现代工程工具，进行预测与模拟，并能够理解其局限性；

5-3 针对食品领域复杂工程问题，能模拟单元操作过程，应用恰当的工具计算并预测结果，理解与实际工程的差异；

**6. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，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 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品原料、食品加工半成品和成品的营养和健康问题，并理解应承担的责任；

6-2 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品加工过程中的安全和法律问题，并理解应承担的责任；

6-3 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品企业生产和运营过程中的社会、健康、安全、法律以及文化问题，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复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 关注食品加工企业与环境保护的关系，评价与分析食品加工企业生产管理的环保措施及有效性；

7-2 理解和评价食品加工过程中的专业工程实践对社会可持续发展的影响；

7-3 运用食品科学和食品工程的基本原理，合理调控食品领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

8-1 了解中国国情，理解社会主义核心价值观，树立正确的人生观，具有良好的身心素质和人文社会科学素养，具有较强的社会责任感。

8-2 能够在食品领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范；

8-3 具有解决食品领域复杂工程问题的社会责任感和使命感；

**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 理解团队中每个角色的定位以及对于整个团队的意义；

9-2 在团队中做好自己承担的角色，并能与其他成员协同合作，培养团队意识，提高团队协作能力；

**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 能够与食品业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10-2 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；

10-3 就食品领域复杂工程问题，借助培训、实习和毕业设计等方式，具备与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力；

**11. 项目管理：**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 在工程实验、实习和实践中，分析工程活动中的重要经济与管理因素；

11-2 结合食品领域工程管理原理与经济决策方法，开展食品领域复杂工程问题的项目管理实践；

**12. 终身学习：**掌握必要的体育锻炼技能，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 具有自主学习能力和终身学习意识；

12-2 具有不断学习和发展的能力。

**表 1 学生毕业要求对本专业培养目标的支撑关系**

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识	H	M	L	L	L
2. 问题分析	M	H	H	L	M
3. 设计/开发解决方案	M	H	H	L	L
4. 研究	M	M	H	L	M
5. 使用现代工具	M	H	M	L	H
6. 工程与社会	M	H	H	L	L
7. 环境和可持续发展	M	J	M	L	L
8. 职业规范	L	M	H	H	L
9. 个人和团队	L	L	M	H	L
10. 沟通	L	L	M	H	M
11. 项目管理	M	M	H	M	L
12. 终身学习	L	H	M	L	H

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度

## **二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位**

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~6 年内修满学分。计划总学时为 2529 学时，总学分为 163 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

### **三、主干学科与主要课程**

主干学科：食品科学与工程

主要课程：食品生物化学、食品微生物学、食品营养学、食品安全与质量控制、食品化学、食品分析、食品工程原理、食品机械与设备、食品加工与保藏原理、食品工艺学、食品工厂设计与环境保护、食品添加剂、食品工厂设计与环境保护、食品法律法规与标准、食品生产与企业管理等。

### **四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）**

食品科学与工程是实践性很强的学科，专业培养目标强调培养学生的创新和实践能力。食品科学与工程专业毕业生应具备食品科学与工程技术等方面的基本理论、基本知识和基本技能，能在食品领域内从事食品生产技术管理、品质控制、产品开发、科学研究、工程设计等方面工作的食品科学与工程学科的应用型高级专门人才。

#### **（一）基础实践**

基础实践主要包括大学化学实验、生物化学实验、食品工程原理实验、金工实习、机械基础课程设计、食品工程原理课程设计等。主要安排在大学一二年级，使学生打好理论基础，练好实际操作的基本功。增强学生的感性认识和专业基础知识，进行专业意识引导，巩固专业思想，树立为我国食品工业现代化建设服务的思想，为今后专业课的学习打好坚实的思想 and 业务基础。

#### **（二）专业实践**

专业实践主要包括食品分析与检测实验、食品微生物实验、包装与食品机械实验、食品工艺学实验、农产品质量评价实验、食品安全与评价实验、食品综合创新实验、食品科学与工程专业见习、食品科学与工程生产实习等。主要安排在大学三年级，通过专业实验、专业实习、生产实习等环节，强化理论与实践的联系，从理论和实践的结合上加深对所学课程的认识和理解，培养学生的动手能力，使之更好的掌握专业课程的基本理论和基本技能。

#### **（三）综合实践**

综合实践主要包括毕业实习、毕业论文（设计）以及第二课堂实践活动。第二课堂实践活动包括食品专业岗位培训、创新创业实践和社会实践 3 项，各 2 学分，共 6 学分，学生自选，所获学分只能冲抵专业教育选修课中任选课程部分的学分。

### **五、课程的学时、学分及学期安排（见表 2）**

表 2 课程学时、学分及学期安排表

	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
通识教育课程	通识教育必修课程		0301111801	思想道德修养与法律基础 Moral Character and Introduction to Law	3	54	36			18	3	一	考试	
			0301121802	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	54	54			18	3	二	考试	
			0301131803	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Theories of Marxism	3	54	36			18	3	三	考试	
			0301131804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics（I）	2	36	36				2	三	考试	
			0301141804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics（II）	3	54	36			18	3	四	考试	
			0301111805	形势与政策（一） Situation and Policies（I）	0.5	9	8			1		一	考查	
			0301121805	形势与政策（二） Situation and Policies（II）	0.5	9	8			1		二	考查	
			0301131805	形势与政策（三） Situation and Policies（III）	0.5	9	8			1		三	考查	
			0301141805	形势与政策（四） Situation and Policies（IV）	0.5	9	8			1		四	考查	
			0601121806	大学语文 College Chinese	2	36	36				2	二	考试	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
通识教育课程	通识教育必修课程		1301111807	大学英语（一） College English（I）	3	54	36			18	3	一	考试		
			1301121807	大学英语（二） College English（II）	3	54	36			18	3	二	考试		
			1301131807	大学英语（三） College English（III）	3	54	36			18	3	三	考试		
			1301141807	大学英语（四） College English（IV）	3	54	36			18	3	四	考试		
			0501111808	公共体育（一） Physical Education（I）	2	36	36				2	一	考试		
			0501121808	公共体育（二） Physical Education（II）	2	36	36				2	二	考试		
			0501131808	公共体育（三） Physical Education（III）	1	36				36	2	三	考试		
			0501141808	公共体育（四） Physical Education（IV）	1	36				36	2	四	考试		
			2501111809	军事理论 Military Theory	2	36	18			18	2	一	考查		
			合计	38	576	482			94						
	通识教育选修课程	创新创业教育			大学生职业生涯规划与就业指导（一） Career planning and employment guidance（I）	限选	18	18				2	五	考查	限选
					大学生职业生涯规划与就业指导（二） Career planning and employment guidance（II）		18	18				2	六	考查	
		选修	人文科学	本专业学生可在本领域选修2学分										学生在通识教育选修课模块应至少修满6学分，其中公共艺术类限选2学分。	
社会科学			本专业学生可在本领域选修2学分												
教师教育			本专业学生可在本领域选修2学分												

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
专业教育课程	专业教育必修课程	学科基础课程	1002111801	高等数学（一级，上） Advanced mathematics (Level 1, Volume I)	4	72	72				4	一	考试	
			1202111801	大学化学 I（上） College Chemistry I（上）	3	54	54				4	一	考试	
			1002121801	高等数学（一级，下） Advanced mathematics (Level 1, Volume II)	4	72	72				4	二	考试	
			1202121801	大学化学 I（下） College Chemistry I（下）	3	54	54				4	二	考试	
			1102121803	大学物理 II College Physics II	3	54	54				4	二	考试	
			1952131801	物理化学 Physical Chemistry	2	36	36				2	三	考试	
			1952111801	计算机基础与 C 语言程序设计 Fundamentals of Computer & C Programming	2.5	45	45				4	一	考试	
			1952131802	工程制图与 CAD Technical Drawing and CAD	2.5	45	45				4	三	考试	
			1002131801	线性代数 Linear Algebra	1.5	27	27				3/9P	三	考试	
			1002131802	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	1.5	27	27				3/9L	三	考试	
			1952111802	食品科学与工程导论 Introduction of Food Science and Engineering	1	18	18				2	一	考查	
			1952131803	食品生物化学 Food Biochemistry	3	54	54				4	三	考试	
			1952141802	食品科学与工程专业安全教育 Food science and engineering safety education	1	18	18				2	四	考查	
			1952141801	机械设计基础 Basis of Mechanical Designing	2	36	36				2	四	考试	
						小计	34	612	612					



课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注		
							授课	实验	上机	其他						
专业教育课程	专业教育必修课程	专业核心课程	1952231801	食品化学 Food Chemistry	2	36	36				2	三	考试			
			1952231802	食品分析 Food Analysis	2	36	36				2	三	考试			
			1952241801	食品营养学 Food Nutrition	1.5	27	27				3	四	考试			
			1952241802	食品安全与质量控制 Food Safety and Quality Control	2	36	36				2	四	考试			
			1952241803	食品微生物学 Food Microbiology	2.5	45	45				4	四	考试			
			1952241804	食品工程原理 Principles of Food Engineering	3.5	63	63				4	四	考试			
			1952251801	食品机械与设备 Food Machinery and Equipment	2	36	36				2	五	考试			
			1952251802	食品加工与保藏原理 The Principles of Food Processing and Preservation	3.5	63	63				4	五	考试			
			1952251803	食品工艺学 Food Technology	3	54	54				4	五	考试			
			195223 1803	食品添加剂 Food Additives	1.5	27	27				3	三	考试			
			1952261801	食品工厂设计与环境保护 Food Factory Design & Environmental Protection	1.5	27	27				3	六	考试			
			1952261802	食品法律法规与标准 Food Regulations and Standards	1	18	18				2	六	考试			
			1952251804	食品生产与企业管理 Management of Food Enterprise	1.5	27	27				3	五	考查			
			1952261803	食品新产品开发 New Food Product Development	1	18	18				2	六	考查			
			1952251805	实验设计与数据分析 Experimental Design and Data Processing	1.5	27	27				3	五	考查			
			1952271801	信息检索与科技论文写作 Information Retrieval and Scientific Paper Writing	1	18	10		8		2	七	考查			
						小计		31	558	550		8				
						合计		65	1170	1162		8				

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
专业教育课程	专业教育选修课程	专业提高方向	1953151801	食品原料学 Food Materials	1.5	27	27				3	五	考查	选择该方向的学生在此模块至少选择7.5学分修读。
			1953161801	食品酶工程 Food Enzyme Engineering	1.5	27	27				3	六	考查	
			1953171801	食品物性学 Food Physical Properties	1.5	27	27				3	七	考查	
			1953161802	食品分离工程 Food Separation Engineering	1.5	27	27				3	六	考查	
			1953161803	现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	1.5	27	27				3	六	考查	
			1953171802	食品毒理学 Food Toxicology	1.5	27	27				3	七	考查	
			1953171803	专业英语 Specialty English	1	18	18				3	七	考查	
		小计				10	180	180						
		专业应用方向	1953261801	畜产品加工学 Animal Product Processing	1.5	27	27				3	六	考查	选择该方向的学生在此模块至少选择7.5学分修读
			1953251801	功能食品学 Functional Food	1.5	27	27				3	五	考查	
			1953261802	果蔬贮运与加工学 Preservation and Processing of Fruit and Vegetable	1.5	27	27				3	六	考查	
			1953261803	粮油加工学 Cereals and Oils Processing	1.5	27	27				3	六	考查	
			1953251802	发酵食品原理与技术 Principles and Technology of Fermented Food	1.5	27	27				3	五	考查	
			1953271801	市场营销学 Marketing	1	18	18				2	七	考查	
1953271802	食品生物技术 Food Biotechnology		1.5	27	27				3	七	考查			
小计				10	180	180								

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注		
							授课	实验	上机	其他						
专业教育课程	专业教育选修课程	专业任选课程	1953361801	食品环境学 Food Environment	1.5	27	27				2	六	考查			
			1953371801	计算机在食品科学与工程中的应用 Computer Applications in Food Industry	1.5	27	27				2	七	考查			
			1953361803	食品感官评价 Sensory Evaluation of Food	1.5	27	27				2	六	考查			
			1953371802	农副产品精深加工 Intensive processing of Agricultural Products	1	18	18				2	七	考查			
			1953361802	食品行业发展动态专题 Special Topics on the Development of Food Industry	1	18	18				2	六	考查			
			1953351801	食品企业家专题报告 Food Entrepreneur Symposiums	1	18	18					五	考查			
			1953371803	天然产物概论 Introduction of Natural Products	1.5	27	27				2	七	考查			
			1953361804	地方特色食品加工技术 Local Specialty Food Processing Technology	1	18	18				2	六	考查			
			1953361805	食品物流学 Food Logistics	1	18	18				2	六	考查			
			1953351802	食品与文化 Food and Culture	1	18	18				2	五	考查			
						小计	12	216	216							
						合计	32	576	576							
可在专业应用方向、专业提高方向任一模块至少选择 7.5 学分，并在其余两模块至少选择 5 学分。																
实践教学	必修	基础实践	1954131801	AUTO CAD 实践 AUTO CAD Practice	0.5	18			18			三	考查			
			1204111802	大学化学实验 II Experiment of College Chemistry II	1	36		36				一	考查			
			1954131802	生物化学实验 Biochemistry Experiment	1	36		36				三	考查			
			1954141801	食品工程原理实验 Experiment of Theory of Food Engineer	0.5	18		18				四	考查			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
实践教学	必修	基础实践	1954241801	金工实习 Metalworking Practice	1	1周				1周		四	考查		
			1954111801	计算机基础与C语言程序设计(实验) Fundamentals of Computer & C Programming Practice	0.5	18			18				一	考查	
			1954241802	机械基础课程设计 Basic Mechanical Design	1	1周					1周		四	考查	
			1954241803	食品工程原理课程设计 Food Engineer Design	1	1周					1周		四	考查	
			小计				6.5	126		90	36				
实践教学	必修	专业实践	1954141802	食品分析与检测实验 Food Analysis and Testing Experiment	1.5	54		54				四	考查		
			1954141803	食品微生物实验 Food Microbiology Experiment	1	36		36					四	考查	
			1954151801	包装与食品机械实验 Packaging and Food Machinery Experiment	1	36		36					五	考查	
			1954151803	食品工艺学实验 Food Technology Experiment	2.5	90		90					五	考查	
			1954161801	农产品质量评价实验 Quality Evaluation of Agricultural Products	1.5	54		54					六	考查	
			1954161804	食品安全与评价实验 Experiment of Food Safety and Evaluation	1.5	54		54					六	考查	
			1954221801	食品科学与工程专业见习 Food science and Engineering Cognitive Practice	1	1周					1周		二	考查	
			1954261801	食品科学与工程生产实习 Food science and Engineering Production Practice	2	2周					2周		六	考查	
			1954161803	食品综合创新实验 Comprehensive Innovation Experiment of Food	2	2周					2周		五/六	考查	
			小计				14	324		324					

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
实践教学	必修	综合实践	1904281803	第二课堂 Second Class	3						八				
			1904281801	毕业实习 Graduation Practice	4	4周				4周		八	考查		
			1954281802	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	14	14周					14周		八	考查	
			小计				21	18周							
			合计				39.5	450							
总计					163	2529									

## 六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表3）

表3 主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
1. 工程知识	1-1 能够将数学知识用于解决食品领域复杂工程问题	线性代数	0.2	考试
		概率论与数理统计	0.2	考试
		高等数学（一级）	0.6	考试
	1-2 能够将化学、物理等自然科学知识用于解决食品领域复杂工程问题	大学物理 II	0.2	考试
		大学化学 I	0.4	考试
		物理化学	0.2	考试
		大学化学实验 II	0.2	考查
	1-3 能够将工程基础知识用于解决食品领域复杂工程问题	工程制图与 CAD	0.2	考试
		机械设计基础	0.2	考试
		机械基础课程设计	0.2	考查
		食品机械与设备	0.2	考试
		金工实习	0.2	考查
	1-4 能够将专业知识用于解决食品领域复杂工程问题	食品工程原理	0.4	考试
		食品工程原理实验	0.2	考查
毕业论文（设计）		0.4	考查	
2. 问题分析	02-1 借助文献查询、社会调查、认识实习等环节，能够发现食品领域复杂工程问题的关键环节和参数	食品科学与工程专业见习	0.1	考查
		食品科学与工程生产实习	0.2	考查
		食品综合创新实验	0.2	考查
		毕业实习	0.3	考查
		食品工程原理	0.2	考试
	2-2 借助文献查询和食品工程科学的基本原理，能够分析食品领域复杂工程问题	食品生物化学	0.2	考试
		食品工程原理	0.2	考试
		食品微生物学	0.2	考试
		食品添加剂	0.1	考试
		物理化学	0.1	考试

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
2. 问题分析	2-3 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，能够解决食品领域复杂工程问题，并获得有效结论	食品化学	0.2	考试
		线性代数	0.1	考试
		概率论与数理统计	0.2	考试
		物理化学	0.2	考试
		实验设计与数据分析	0.3	考查
		食品工艺学	0.2	考试
3. 设计/开发解决方案	3-1 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计食品领域复杂工程问题的解决方案，并进行可行性和创新性分析	实验设计与数据分析	0.2	考查
		食品机械与设备	0.2	考试
		食品工艺学	0.2	考试
		食品工艺学实验	0.1	考查
		食品营养学	0.1	考试
		食品新产品开发	0.1	考查
		食品安全与质量控制	0.1	考试
	3-2 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计满足特定需求的单元（部件）设计、工艺流程设计和食品领域复杂工程问题的系统设计	食品工艺学	0.2	考试
		工程制图与 CAD	0.2	考试
		Auto CAD 实践	0.2	考查
		食品工程原理实验	0.2	考查
		食品工厂设计与环境保护	0.2	考试
	3-3 对设计方案进行优选、工艺计算和/或设备选型、图纸绘制、设计报告和设计说明书的撰写等	工程制图与 CAD	0.3	考试
		食品工程原理实验	0.2	考查
		食品工艺学实验	0.3	考查
食品机械与设备		0.2	考试	
4. 研究	4-1 依据食品科学和食品工程的基本原理，对食品领域复杂工程问题独立进行实验方案编制	大学化学实验 II	0.1	考查
		生物化学实验	0.1	考查
		食品分析与检测实验	0.2	考查
		食品工程原理实验	0.1	考查
		食品微生物实验	0.1	考查
		食品工艺学实验	0.2	考查
		农产品质量评价实验	0.1	考查
		包装与食品机械实验	0.1	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
4. 研究	4-2 依据实验方案,能够正确选用或搭建实验装置,进行实验研究,并进行数据分析和结果讨论	生物化学实验	0.1	考查
		农产品质量评价实验	0.1	考查
		食品工程原理实验	0.1	考查
		食品安全与评价实验	0.1	考查
		食品科学与工程安全教育	0.2	考查
		食品工艺学实验	0.2	考查
		毕业论文(设计)	0.2	考查
	4-3 通过信息综合,获得食品领域复杂工程问题的实验结论,对其合理性和有效性进行综合分析	食品安全与评价实验	0.2	考查
		包装与食品机械实验	0.1	考查
		生物化学实验	0.1	考查
		食品分析与检测实验	0.1	考查
		食品工程原理实验	0.1	考查
		食品工艺学实验	0.2	考查
		毕业论文(设计)	0.2	考查
5. 使用现代工具	5-1 针对食品领域复杂工程问题,能够选择和使用恰当的信息技术工具	食品科学与工程导论	0.2	考查
		计算机基础与C语言程序设计	0.3	考试
		信息检索与科技论文写作	0.2	考查
		计算机基础与C语言程序设计(实验)	0.3	考查
	5-2 针对食品领域复杂工程问题,能够选择和使用恰当的现代工程工具,进行预测与模拟,并能够理解其局限性	实验设计与数据分析	0.2	考查
		食品工程原理实验	0.2	考查
		AUTO CAD 实验	0.3	考查
		计算机基础与C语言程序设计(实验)	0.2	考查
		信息检索与科技论文写作	0.1	考查
	5-3 针对食品领域复杂工程问题,能模拟单元操作过程,应用恰当的工具计算并预测结果,理解与实际工程的差异	食品工程原理	0.3	考试
		机械设计基础	0.1	考试
		食品工程原理课程设计	0.3	考查
毕业论文(设计)		0.3	考查	



毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
6. 工程与社会	6-1 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品原料、食品加工半成品和成品的营养和健康问题，并理解应承担的责任	食品营养学	0.1	考试
		食品微生物学	0.2	考试
		食品安全与质量控制	0.2	考试
		食品工艺学	0.2	考试
		食品加工与保藏原理	0.3	考试
	6-2 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品加工过程中的安全和法律问题，并理解应承担的责任	食品安全与质量控制	0.3	考试
		食品法律法规与标准	0.3	考试
		食品添加剂	0.2	考试
		食品分析	0.2	考试
	6-3 基于食品工程领域相关背景知识，能够合理分析并评价食品企业生产和运营过程中的社会、健康、安全、法律以及文化问题，并理解应承担的责任	食品工艺学	0.1	考试
		食品法律法规与标准	0.3	考试
		食品机械与设备	0.2	考试
		食品生产与企业管理	0.3	考查
		毕业论文（设计）	0.1	考查
	7. 环境和可持续发展	7-1 关注食品加工企业与环境保护的关系，评价与分析食品加工企业生产管理的环保措施及有效性	大学化学实验 II	0.2
食品科学与工程专业见习			0.1	考查
食品工厂设计与环境保护			0.2	考试
食品科学与工程专业生产实习			0.2	考查
毕业实习			0.3	考查
7-2 理解和评价食品加工过程中的专业工程实践对社会可持续发展的影响		大学化学实验	0.1	考查
		食品分析与检测实验	0.2	考查
		食品科学与工程专业见习	0.1	考查
		食品安全与质量控制	0.2	考试
		食品工厂设计与环境保护	0.2	考试
		食品科学与工程专业生产实习	0.1	考查
		毕业实习	0.1	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
7. 环境和可持续发展	7-3 运用食品科学和食品工程的基本原理，合理调控食品领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	食品生物化学	0.2	考试
		食品化学	0.2	考试
		食品微生物学	0.2	考试
		食品加工与保藏原理	0.1	考试
		食品工厂设计与环境保护	0.1	考试
		食品工艺学实验	0.1	考查
		毕业论文（设计）	0.1	考查
8. 职业规范	8-1 了解中国国情，理解社会主义核心价值观，树立正确的人生观，具有良好的身心素质和人文社会科学素养，具有较强的社会责任感	思想道德修养与法律基础	0.1	考试
		马克思主义基本原理概论	0.1	考试
		中国近现代史纲要	0.1	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2	考试
		形势与政策	0.2	考查
		大学英语	0.1	考试
		公共体育	0.1	考试
		军事理论	0.1	考查
	8-2 能够在食品领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范	金工实习	0.3	考查
		食品科学与工程专业见习	0.3	考查
		食品科学与工程生产实习	0.1	考查
		毕业实习	0.3	考查
	8-3 具有解决食品领域复杂工程问题的社会责任感和使命感	食品安全与品质控制	0.4	考试
		食品科学与工程生产实习	0.3	考查
		毕业实习	0.3	考查
9. 个人和团队	9-1 理解团队中每个角色的定位以及对于整个团队的意义	食品分析与检测实验	0.1	考查
		食品微生物实验	0.1	考查
		包装与食品机械实验	0.1	考查
		食品工艺学实验	0.1	考查
		第二课堂	0.1	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
9. 个人和团队	9-1 理解团队中每个角色的定位以及对于整个团队的意义	食品安全与评价实验	0.1	考查
		食品综合创新实验	0.1	考查
		大学化学实验 II	0.1	考查
		生物化学实验	0.1	考查
		食品工程原理实验	0.1	考查
	9-2 在团队中做好自己承担的角色，并能与其他成员协同合作，培养团队意识，提高团队协作能力	食品分析与检测实验	0.1	考查
		食品微生物实验	0.1	考查
		包装与食品机械实验	0.1	考查
		食品工艺学实验	0.1	考查
		农产品质量评价实验	0.1	考查
		食品安全与评价实验	0.1	考查
		食品综合创新实验	0.1	考查
		大学化学实验 II	0.1	考查
		生物化学实验	0.1	考查
第二课堂	0.1	考查		
10. 沟通	10-1 能够与食品业界同行及社会公众进行有效沟通和交流	食品科学与工程专业见习	0.2	考查
		食品生产与企业管理	0.1	考查
		大学语文	0.2	考试
		食品科学与工程生产实习	0.3	考查
		毕业实习	0.2	考查
	10-2 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	0.5	考试
		计算机基础与 C 语言程序设计	0.3	考试
		信息检索与科技论文写作	0.2	考查
	10-3 就食品领域复杂工程问题，借助培训、实习和毕业设计等方式，具备与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力	食品科学与工程安全教育	0.2	考查
		大学语文	0.2	考查
		毕业实习	0.3	考查
毕业论文（设计）		0.3	考查	

毕业要求	毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
11. 项目管理	11-1 在工程实验、实习和实践中，分析工程活动中的重要经济与管理因素	金工实习	0.4	考查
		毕业实习	0.3	考查
		毕业论文（设计）	0.3	考查
	11-2 结合食品领域工程管理原理与经济决策方法，开展食品领域复杂工程问题的项目管理实践	食品生产与企业管理	0.3	考查
		食品工程原理课程设计	0.2	考查
		毕业论文（设计）	0.3	考查
		食品科学与工程安全教育	0.2	考查
12. 终身学习	12-1 具有自主学习能力和终身学习意识	思想道德修养与法律基础	0.1	考试
		形势与政策	0.1	考查
		大学英语	0.1	考试
		计算机基础与C语言程序设计	0.1	考试
		高等数学（一级）	0.1	考试
		大学物理II	0.1	考试
		大学化学I	0.1	考试
		大学化学实验II	0.1	考查
		毕业论文（设计）	0.2	考查
	12-2 具有不断学习和发展的能力	食品科学与工程导论	0.1	考查
		食品法律法规与标准	0.3	考查
		食品生产与企业管理	0.2	考查
		食品新产品开发	0.2	考查
		公共体育	0.2	考试

## 七、专业课程设置（见表 4）

表 4 专业课程设置

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育课程	专业必修课程	学科基础课程	1002111801	高等数学（一级，上）	无
			1202111801	大学化学 I（上）	无
			1002121801	高等数学（一级，下）	高等数学（一级，上）
			1202121801	大学化学 I（下）	大学化学 I（上）
			1102121803	大学物理 II	无
			1952131801	物理化学	大学化学 I、大学物理 II
			1952111801	计算机基础与 C 语言程序设计	无
			1952131802	工程制图与 CAD	计算机基础与 C 语言程序设计
			1002131801	线性代数	高等数学（一级）
			1002131802	概率论与数理统计	高等数学（一级）
			1952111802	食品科学与工程导论	无
			1952131803	食品生物化学	大学化学 I、物理化学
			1952141801	机械设计基础	工程制图与 CAD
		专业核心课程	1952231801	食品化学	大学化学 I、物理化学、食品生物化学
			1952231802	食品分析	生物化学、大学化学 I
			1952241801	食品营养学	大学化学 I、食品生物化学、食品化学
			1952241802	食品安全与质量控制	食品化学、食品分析
			1952241803	食品微生物学	食品化学
			1952241804	食品工程原理	机械设计基础
			1952251801	食品机械与设备	工程制图与 CAD、食品工程原理、机械设计基础
1952251802	食品加工与保藏原理	食品营养学、食品化学			
1952251803	食品工艺学	食品营养学			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程	
专业教育课程	专业必修课程	专业核心课程	195221803	食品添加剂	食品化学、食品营养学	
			1952261801	食品工厂设计与环境保护	食品工程原理、机械设计基础	
			1952261802	食品法律法规与标准	无	
			1952251804	食品生产与企业管理	食品工艺学	
			1952261803	食品新产品开发	食品营养学、食品工艺学、食品加工与保藏原理、食品安全与质量控制	
			1952251805	实验设计与数据分析	计算机基础与C语言程序设计、高等数学（一级）、概率论与数理统计	
			1952271801	信息检索与科技论文写作	计算机基础与C语言程序设计	
	专业选修课程	专业提高方向	专业提高方向	1953151801	食品原料学	食品化学
				1953161801	食品酶工程	食品生物化学、食品添加剂
				1953171801	食品物性学	大学物理、物理化学
				1953161802	食品分离工程	食品化学
				1953161803	现代仪器分析	食品生物化学、食品安全与质量控制
				1953171802	食品毒理学	食品安全与质量控制
				1953171803	专业英语	大学英语
		专业应用方向	专业应用方向	1953261801	畜产品加工学	食品工艺学
				1953251801	功能食品学	食品营养学、食品化学
				1953261802	果蔬贮运与加工学	食品工艺学
				1953261803	粮油加工学	食品工艺学
				1953251802	发酵食品原理与技术	食品微生物学、食品加工与保藏原理
				1953271801	市场营销学	无
				1953271802	食品生物技术	食品生物化学、食品加工与保藏原理

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育课程	专业选修课程	专业任选课程	1953361801	食品环境学	食品安全与质量控制技术
			1953371801	计算机在食品科学与工程中的应用	计算机基础与C语言程序设计
			1953361803	食品感官评价	食品分析
			1953371802	农副产品精深加工	食品营养学、食品工艺学
			1953361802	食品行业发展动态专题	食品营养学、食品分析、食品加工学、食品加工与保藏原理、食品工程原理
			1953351801	食品企业家专题报告	食品营养学、食品分析、食品工艺学、食品加工与保藏原理、食品工程原理
			1953371803	天然产物概论	食品营养学、食品分析、食品工艺学
			1953361804	地方特色食品加工技术	食品工艺学
			1953361805	食品物流学	无
			1953351802	食品与文化	无

## 八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

课程类别	课程性质	课程模块	学时	学分	学分比例
通识教育课程	通识教育必修课程		576	38	23.3
	通识教育选修课程		108	6	3.7
专业教育课程	必修课程	学科基础课程	612	34	20.9
		专业核心课程	558	31	19.0
	选修课程	专业提高方向	135	7.5	4.6
		专业应用方向	135	7.5	4.6
		专业任选课程	90	5	3.1
实践教学	必修	通识教育实践	(94)	(11)	25.4 (32.2)
		基础实践	126	6.5	
		专业实践	324	14	
		综合实践	18周	21	
合计			2529	163	

## 九、其他说明

1. 本专业本科生必须修满通识教育课程中通识教育必修课程模块中的所有课程，共计38学分。
2. 本专业本科生在通识教育选修课模块应至少修满6学分，可在人文科学、社会科学、自然科学、创新创业教育、公共艺术、教师教育六个模块中选择，其中创新创业教育模块至少选修2学分。
3. 本专业本科生必须修满34学分的学科基础课程和31学分的专业核心课程，总计65学分的专业教育必修课程。
4. 本专业学生应在专业教育选修课程中至少修满12.5学分的分类教育课程。
5. 本专业总计必修学分163学分，共计2529学时。

表6 建议修读学分学期分配表

学年	一		二		三		四		合计
学期	1	2	3	4	5	6	7	8	
建议修读学分	22.5	24.5	30	25	17	16	7	21	163

专业负责人：

教学院长：

学院教授委员会主任：

院长：

教务处负责人：

分管教学校长：