

2019 级食品科学与工程专业培养计划

一、培养目标

以工程实践与创新能力为核心，培养知识、能力、素质协调发展，适应社会经济发展需要，符合国家食品产业发展需求，具有较好的人文社会科学素养，具有较扎实的自然科学基础知识和食品科学与工程方面的基本理论、基本知识和基本技能，具有对食品新产品、新工艺和新技术的研究和开发及工程设计的能力，能在食品行业及相关领域从事科学研究、产品开发、工程设计、生产技术管理、机械设备的安装调试与维护等工作的工程技术人才。

本专业学生预期达到以下目标：

1. 道德修养：具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德、良好的沟通能力和团队协作精神；
2. 工程能力：具有对食品新产品、新工艺和新技术的研究和开发及工程设计能力，并能有效应用食品科学工程基础、工程技术及管理知识，提出专业独立技术见解，解决复杂工程问题；
3. 研究能力：具有较扎实的自然科学基础知识和食品科学与工程方面的基本理论、基本知识和基本技能，能在食品行业及相关领域从事科学研究；
4. 管理能力：具备工作团队管理及项目协调活动能力，能正确认识项目团队中的角色定位，能够组织制定工作计划并有效实施；
5. 国际视野：能应对科技发展挑战，掌握新技术，实施技术创新，具备可持续发展理念和国际化视野；
6. 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。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析和解决食品生产、加工及流通领域中涉及的设备安装、工艺布置、新产品研发等的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和食品工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析食品工厂设计、食品机械设备等复杂工程问题原因，并获得有效结论。
3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对食品复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响。
4. 研究：针对食品复杂工程问题，能够利用科学原理和科学方法，设计解决方案，综合分析，并得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对食品复杂工程问题，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，包括对食品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：能够基于食品工程相关背景知识进行合理分析，评价食品科学与工程专业工程实践和食品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：熟悉并掌握食品行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持

续发展等方面的方针、政策和法律、法规，并能正确认识和评价工程实践对环境、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，能够在食品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：理解团队合作的意义，能够在多学科背景团队中根据角色要求发挥相应的作用，并与团队成员有效沟通。

10. 沟通：能够就食品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。

11. 项目管理：掌握工程实践活动中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能将重要工程管理原理与经济决策方法应用于食品生产领域。

12. 终身学习：对于终身学习具有正确的认识，并能够采用合适的方法探索新知识、适应社会、认识自我，不断提高人文社会科学素养和职业能力。

三、主干学科

食品科学与工程、生物学、化学。

四、专业核心课程

食品工程原理、食品工艺学、食品机械与设备、食品分析、食品营养与卫生学、食品化学、食品安全学、食品工厂设计。

五、双语、全英语教学课程

食品文献检索与利用（全英语教学）、乳品工艺学（双语）、食品感官与风味化学（双语）、食品纳米技术（双语）。

六、计划学制

4 年。

七、授予学位

工学学士学位。

八、学分基本要求

毕业学分要求：170 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：33 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

十、课程设置与学分分布

（一）预科课程

供高考实行选考科目省份未选考物理、化学、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	一1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	一1	考查
G201002	大学化学（预科）	2.0	32	2.0	一1	考查

（二）通识课程 43 学分

1. 通识必修课程 最低要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	一1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	一2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	一1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	一2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	一1	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	一1	考试	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	一1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	一2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G232001	专业导论	1.0	16	1.0	一2	考查	

2. 通识选修课程 最低要求 10 学分

通识选修课分为人文情怀, 社会责任, 科学素养, 国际视野, 创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

(三) 大类基础课程 58 学分

1. 大类必修课程 最低要求 50 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G101004	无机化学	3.0	48	3.0	—1	考试	√
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G401017	基础化学实验 (I) A I	1.0	32	2.0	—1	考查	
G401018	基础化学实验 (I) A II	1.0	32	2.0	—2	考查	
G102002	工程图学	3.0	48	3.0	—2	考试	
G410021	大学物理实验C	1.0	32	2.0	—2	考查	
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G101006	分析化学I	2.0	32	2.0	—2	考试	√
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—2	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二1	考试	
G101007	有机化学B I	3.0	48	3.0	二1	考试	√
G101127	物理化学 I	3.0	48	3.0	二1	考试	
G401009	基础化学实验 (II) B I	1.0	32	2.0	二1	考查	
G210025	大学物理 II B (模块)	2.5	40	2.5	二1	考试	
G106119	生物化学实验A I	0.5	16	1.0	二2	考查	
G106330	生物化学A I	2.0	32	2.0	二2	考试	√
G101008	有机化学B II	2.0	32	2.0	二2	考试	√
G401010	基础化学实验 (II) B II	1.0	32	2.0	二2	考查	
G106121	生物化学实验A II	1.0	32	2.0	三1	考查	
G106331	生物化学AII	3.0	48	3.0	三1	考试	√

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G401034	化工原理实验B	1.0	32	2.0	三1	考查	

2. 大类选修课程 最低要求 8 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132021	食品原料学	2.0	32	2.0	二1	考试	
G132022	食品生物技术	2.0	32	2.0	二1	考试	
G401015	基础化学实验（III）B I	0.5	16	1.0	二1	考查	
G103001	电工技术基础	2.5	40	2.5	二2	考试	
G401016	基础化学实验（III）B II	0.5	16	1.0	二2	考查	
G131026	机械基础A	4.0	64	4.0	二2	考查	
G132204	食品试验设计与统计分析	2.0	32	2	二2	考试	

（四）专业课程 38.5 学分

1. 专业必修课程 最低要求 28.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132006	食品化学	2.0	32	2.0	三1	考试	√
G132005	食品营养与卫生学	2.0	32	2.0	二2	考查	√
G132007	食品添加剂	2.0	32	2.0	三1	考试	√
G106179	微生物学B	3.5	56	3.5	三1	考查	
G432003	食品化学实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G106019	微生物学实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G132001	食品工程原理	3.5	56	3.5	三1	考试	√
G432001	食品工艺实验	1.0	32	2.0	三2	考查	
G432002	食品分析实验I	1.0	32	2.0	三2	考查	
G132004	食品分析	2.0	32	2.0	三2	考试	√

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132002	食品工艺学	2.5	40	2.5	三2	考试	√
G132003	食品机械与设备	3.0	48	3.0	三2	考试	
G132008	食品工厂设计	2.0	32	2.0	三2	考试	√
G132009	食品安全学	2.0	32	2.0	三2	考试	√

2. 专业选修课程 最低要求 10 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
B132014	食品感官与风味化学	2.0	32	2.0	三1	考查	
G132010	专业英语	2.0	32	2.0	三1	考查	
G132012	功能性食品	2.0	32	2.0	三2	考查	
G132013	食品工程新技术	2.0	32	2.0	三2	考查	
B132011	乳品工艺学	2.0	32	2.0	三2	考查	
B132006	食品纳米技术	2.0	32	2.0	四1	考查	
G132017	食品包装与营销学	2.0	32	2.0	四1	考查	
G132018	食品分离技术	2.0	32	2.0	四1	考查	
E132001	食品文献检索与利用	2.0	32	2.0	四1	考查	
G132019	水产食品化学	2.0	32	2.0	四1	考查	
G132016	饮料工艺学	2.0	32	2.0	四1	考试	

(五) 集中进行的实践教学环节 30.5 学分

1. 实践必修课程 最低要求 30.5 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G532001	认识实习	0.5	1	二短		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G732006	食品工厂CAD辅助设计	3.0	3	三短		
G532002	生产实习	1.5	3	三短		
G732002	食品工程与设备综合设计	4.0	4	四1		
G702003	机械工程训练C	1.0	2	二1		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G732003	专业大实验	1.0	2	三短		
G632001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

执笔者：张建友

审核者：刘书来

2019 级食品质量与安全专业培养计划

一、培养目标

本专业致力于培养具备食品质量与安全领域的基本知识，具有分析问题、解决问题、组织管理和自主学习的能力，富有创新意识、社会责任感、职业道德及人文素养，能在食品生产、流通、质检、管理和教育等部门，从事食品科学研究、生产管理、品质控制、卫生监督、质量监督、检验检疫、市场销售、教育教学及食品安全管理等方面工作，能解决复杂工程问题的复合型高素质专门人才。

二、毕业要求

本专业主要学习食品质量与安全的基础理论、专业技术和工程技能，注重实践能力和创新能力的培养，达到下列培养要求：

知识结构：

1. 人文社会科学知识：具有通识性文学、历史、哲学、伦理学、思想道德、政治学、艺术、法学、心理学等相关知识；
2. 自然科学知识：具有数学、物理学、化学、生物学等基础学科的基本理论和知识；
3. 工程技术知识：具有食品及化学工程原理、工程图学、食品工程设计等方面的知识；
4. 经济管理知识：具有经济学、管理学等方面的知识；
5. 专业知识：掌握食品质量与安全的基本理论、基本知识和基本技能，具备食品加工过程中品质质量控制、食品中有毒有害物质的分析检测和食品质量监督管理等方面的专业知识，具有综合运用所学专业知识和技能解决食品质量与安全领域实际问题的能力；
6. 工具性知识：能够综合运用外语和计算机等手段获取科技信息，具有外语交流能力以及进行文献检索和科技写作的能力。

能力结构：

1. 获取知识的能力：具有自学能力、表达交流能力和计算机及信息技术应用能力，掌握文献检索、资料查询以及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，了解食品质量与安全的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及食品产业发展状况；
2. 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能，具有食品加工过程中品质质量控制、安全性检测、质量监督管理以及食品质量与安全的教学科研管理工作的能力；
3. 创新能力：具有较强的创造性思维能力、能开展创新实验和科技研发。

素质结构：

1. 思想道德素质：拥有正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格；
2. 文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养，具有国际化视野、现代化意识和健康的人际交往意识；
3. 身心素质：拥有健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯；
4. 专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握一定的研究方法，有求实创新的意识和革新

精神；在食品质量与安全领域具有较好的综合分析素养和价值效益观念。

5. 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。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。

三、主干学科

食品科学、化学、生物学。

四、专业核心课程

生物化学、微生物学、食品工艺学、食品工程原理、食品分析、食品微生物检验学、食品添加剂、食品安全学、仪器分析、食品质量管理学、食品标准与法规、食品营养与卫生学、食品免疫学、食品毒理学、食品原料生产安全控制技术、食品生物技术。

五、双语、全英语教学课程

食品感官评定（双语）、食品纳米技术（双语）、食品文献检索与利用（全英语）。

六、计划学制

4 年。

七、授予学位

工学学士学位。

八、学分基本要求

毕业学分要求：169.5 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：30.5 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

十、课程设置与学分分布

（一）预科课程

供高考实行选考科目省份未选考物理、化学、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	一1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	一1	考查
G201002	大学化学（预科）	2.0	32	2.0	一1	考查

（二）通识课程 43 学分

1. 通识必修课程 最低要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	一1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	一2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	一1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	一2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	一1	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	一1	考试	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	一1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	一2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G232001	专业导论	1.0	16	1.0	一2	考查	

2. 通识选修课程 最低要求 10 学分

通识选修课分为人文情怀, 社会责任, 科学素养, 国际视野, 创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

(三) 大类基础课程 57 学分

1. 大类必修课程 最低要求 50 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G101004	无机化学	3.0	48	3.0	—1	考试	√
G401017	基础化学实验 (I) A I	1.0	32	2.0	—1	考查	
G102002	工程图学	3.0	48	3.0	—2	考试	
G401018	基础化学实验 (I) A II	1.0	32	2.0	—2	考查	
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—2	考试	
G101006	分析化学I	2.0	32	2.0	—2	考试	√
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G410021	大学物理实验C	1.0	32	2.0	—2	考查	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G101007	有机化学B I	3.0	48	3.0	二1	考试	√
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二1	考试	
G401009	基础化学实验 (II) B I	1.0	32	2.0	二1	考查	
G101127	物理化学 I	3.0	48	3.0	二1	考试	
G401010	基础化学实验 (II) B II	1.0	32	2.0	二2	考查	
G106119	生物化学实验A I	0.5	16	1.0	二2	考试	
G106330	生物化学A I	2.0	32	2.0	二2	考试	√
G101008	有机化学B II	2.0	32	2.0	二2	考试	√
G106121	生物化学实验A II	1.0	32	2.0	三1	考试	
G401034	化工原理实验B	1.0	32	2.0	三1	考查	
G106331	生物化学A II	3.0	48	3.0	三1	考试	√

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210025	大学物理 II B (模块)	2.5	40	2.5	二1	考试	

2. 大类选修课程 最低要求 7 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132202	食品原料生产安全控制技术	2.0	32	2.0	二1	考查	
G132022	食品生物技术	2.0	32	2.0	二1	考查	
G132201	人体生理学概论	2.0	32	2.0	二2	考查	
G132204	食品试验设计与统计分析	2.0	32	2.0	二2	考查	
G132205	动植物检验检疫学	2.0	32	2.0	三1	考查	
G432008	仪器分析实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G103001	电工技术基础	2.5	40	2.5	二2	考试	

(四) 专业课程 43 学分

1. 专业必修课程 最低要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132005	食品营养与卫生学	2.0	32	2.0	二2	考试	√
G132006	食品化学	2.0	32	2.0	三1	考试	√
G132216	仪器分析	2.0	32	2.0	二2	考试	
G132212	食品毒理学	2.0	32	2.0	三1	考试	√
G132208	食品工程原理	3.0	48	3.0	三1	考试	
G106019	微生物学实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G432003	食品化学实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G132007	食品添加剂	2.0	32	2.0	三1	考试	√
G132213	食品微生物检验学	2.0	32	2.0	三1	考试	
G106179	微生物学B	3.5	56	3.5	三1	考试	√

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132002	食品工艺学	2.5	40	2.5	三2	考试	
G132009	食品安全学	2.0	32	2.0	三2	考试	√
G132217	食品标准与法规	2.0	32	2.0	三2	考试	√
G432001	食品工艺实验	1.0	32	2.0	三2	考查	
G132004	食品分析	2.0	32	2.0	三2	考试	
G432005	食品分析实验	1.0	32	2.0	三2	考查	
G132218	食品质量管理学	2.0	32	2.0	四1	考试	

2. 专业选修课程 最低要求 10 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G132010	专业英语	2.0	32	2.0	三1	考查	
B132005	食品感官评定	3.0	48	3.0	三1	考查	
G132222	食品物流学	2.0	32	2.0	三2	考查	
G132008	食品工厂设计	2.0	32	2.0	三2	考查	
G132221	食品免疫学	2.0	32	2.0	三2	考查	
G132225	保健食品检验与评价	2.0	32	2.0	四1	考查	
G132017	食品包装与营销学	2.0	32	2.0	四1	考查	
E132001	食品文献检索与利用	2.0	32	2.0	四1	考查	
B132006	食品纳米技术	2.0	32	2.0	四1	考查	

(五) 集中进行的实践教学环节 26.5 学分

1. 实践必修课程 最低要求 26.5 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G532001	认识实习	0.5	1	二短		
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G732006	食品工厂CAD辅助设计	3.0	3	三短		
G532003	生产实习	1.5	3	三短		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G732004	食品质量与安全专业大实验	1.0	2	三短		
G632001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		
G702003	机械工程训练C	1.0	2	二1		

执笔者：蔡 铭
审核者：刘书来