

2018 级食品质量与安全专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具备良好的政治文化素质、较强的社会责任感、扎实的粮油食品质量与安全领域的基本知识和专业技能，掌握粮油食品质量与安全检测技术、食品安全性评价方法，熟知食品质量与安全标准体系和法规，富有创新意识和实践能力，能在粮油食品生产、加工和流通领域及粮油食品检验机构和科研院所等部门，从事分析检测、质量控制、安全评价、风险评估、生产管理、科学研究等相关工作的高级应用型工程技术人才。

本专业五年以上毕业生预期达到以下目标：

1. 稳固掌握本专业的基本知识理论与专业技能，了解本学科的理论前沿和发展动态，熟悉相关专业领域的背景和现状，具备开阔的专业视野和广泛的知识储备。
2. 熟悉行业技术标准与法规，能够正确运用工程质量、安全、环保和风险管控知识，实现与行业和社会发展需要的高度匹配和有效对接。
3. 能够综合运用本专业的知识技能解决工作中的实际问题，能够胜任品管师、安全师等与专业相关的工作岗位，并成长为单位业务骨干。
4. 具备较强的团队合作能力，能就专业问题与国内外同行展开深入交流与合作。
5. 具备较强的国际视野，能够通过有效途径自主学习更新知识储备，提高自身综合素养和创新能力，积极适应不断变化的时代形势和行业需求。

二、毕业要求

1. **工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础理论和专业知识用于解决食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题。

- (1) 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于食品质量与安全控制问题的表述；
- (2) 能针对具体的对象建立数学模型并求解；
- (3) 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析食品质量与安全控制问题；
- (4) 能够将相关知识和数学模型方法用于食品质量与安全控制问题解决方案的比较与综合。

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领域质量控制、安全评价等复杂问题，以获得有效结论。

- (1) 能运用相关科学原理，识别和判断复杂食品质量与安全控制问题的关键环节；
- (2) 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂食品质量与安全控制问题；
- (3) 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

(4) 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题的解决方案，并在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(1) 掌握食品质量与安全控制设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

(2) 能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；

(3) 能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

(4) 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法解决食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(1) 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂食品质量与安全控制问题的解决方案；

(2) 能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

(3) 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

(4) 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用工具：能够针对食品领域复杂工程问题，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，包括对食品生产控制系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(1) 了解食品质量与安全专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

(2) 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂食品质量与安全控制问题进行分析、计算与设计；

(3) 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测食品质量与安全专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品质量与安全专业的工程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。

(1) 了解食品质量与安全专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

(2) 能分析和评价食品质量与安全专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会

可持续发展的影响。

(1) 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

(2) 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考食品质量与安全专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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。

(1) 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

(2) 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；

(3) 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

9. 个人与团队：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。

(1) 具有团队协作意识，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

(2) 能够在团队中独立或合作开展工作，完成团队分配的任务；

(3) 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就食品生产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。

(1) 能就食品质量与安全专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

(2) 了解食品质量与安全专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

(3) 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就食品质量与安全专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

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。

(1) 掌握食品质量与安全项目中涉及的管理与经济决策方法；

(2) 了解粮食品质量与安全控制及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

(3) 能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

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。

(1) 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

(2) 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题

的能力等。

13. 身心素质：具有健康的体魄和健全的心理，能够适应企事业单位食品质量与安全工程实践活动的工作环境。

(1) 掌握必要的康复保健基本知识和运动基本技能，能运用科学的锻炼手段与方法增强体质、增进健康，养成自觉锻炼身体的习惯。

(2) 掌握心理健康的基本知识，理解心理健康的标准及意义，具有自我认知和自我调节能力。

三、课程体系建构

1. 支撑毕业要求达成的课程及教学环节（见附表1）

2. 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵（见附表2）

四、主干学科与主要课程

主干学科：食品科学与工程。

专业核心知识领域：化学、生物学、食品分析、食品营养与卫生、食品质量检验与安全评价、管理学。

专业核心课程：食品化学、食品工艺学、食品微生物学、现代食品检测技术、食品质量管理学。

双语教学课程：食品原料学、食品添加剂。

主要实践性教学环节：食品化学实验、食品分析实验、食品微生物学实验、食品工程原理实验、食品工艺学实验、专业生产实习、食品工程原理课程设计、粮食工厂设计课程设计、食品理化综合实验、毕业设计（论文）等。

五、标准学制、毕业学分及授予学位

标准学制：四年。

毕业学分要求：在规定的学习年限内完成专业课程教学计划中规定的全部内容，修满要求的最低学分（175 学分），经德、智、体等方面审查合格，准予毕业。

授予学位：满足《江苏科技大学学士学位授予工作实施细则》有关要求，授予工学学士学位。

六、课程设置

1. 通识教育类：要求修满 80.5 学分

(1) 必修课：要求修满 66.5 学分

类别	课程名称	考核方式	学分	学时	开课学期	备注
思政	马克思主义基本原理	考试	3	48	3	
	中国近现代史纲要	考试	3	48	1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1/2	考试	5	80	3/4	2.5 学分/学期
	思想道德修养与法律基础	考查	3	48	1	
	形势与政策 1-4	考查	1	32	1/3/5/7	1、3 学期：0.3 学分/学期；5、7 学期：0.2 学分/学期
	形势与政策实践 1-4	考查	1	32	2/4/6/8	2、4 学期：0.3 学分/学期；6、8 学期：0.2 学分/学期
素质拓展	心理健康教育	考查	1	16	1	
	职业生涯规划及就业指导	考查	1	16	3	
	创业基础	考查	1	16	7	
	现代管理科学基础	考查	1	16	6	
数学	高等数学 A1	考试	5	80	1	
	高等数学 A2	考试	6	96	2	
	线性代数	考试	2	32	3	上半学期完成
	概率论与数理统计	考试	3	48	4	
物理	大学物理 1	考试	3.5	56	2	
	大学物理 2	考试	2.5	40	3	
	物理实验 1	考查	1	16	2	
	物理实验 2	考查	1.5	24	3	
外语	综合英语 1-4	考试	8	128	1-4	2 学分/学期
军体	体育 1-4	考试	4	144	1-4	1 学分/学期
	军事理论	考查	1	36	1	
	军事技能训练	考查	2	3w	1	
计算机	计算机基础	考试	1.5	24	2	
	计算机程序设计语言	考试	4.5	72	2	VB
	计算机程序设计实践	考查	1	1w	3	
合计			66.5	1132+ 4w		W 表示“周”

(2) 选修课：要求修满 14 学分

包括社会科学、自然科学、人文艺术、工程技术、创新创业、英语拓展等 6 类选课模块。前 4 个模块要求修满 2 学分，英语拓展类要求修满 4 学分。课程开设目录由学校统一公布。

人文艺术类建议选修《应用文写作》，工程技术类建议《食品质量管理与控制》为限修课程。

2. 学科基础类：要求修满 40.5 学分

(1) 必修课：要求修满 32.5 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
化学	无机及分析化学	考试	3	48	1	
	无机及分析化学实验	考查	1	16	1	
	有机化学	考试	3	48	2	含课内实验 8 课时
	食品化学	考试	2	32	4	
	食品化学实验	考查	1	16	4	
生物	食品生物化学	考试	3	48	3	
	食品生物化学实验	考查	1	16	3	
	食品微生物学	考试	3	48	4	
	食品微生物学实验	考查	1	16	4	
营养	食品营养学	考试	2	32	4	
	食品卫生学	考试	1.5	24	5	
	食品科学概论	考试	1	16	2	
工程技术	食品工程原理	考试	3	48	4	
	食品工程原理实验	考查	1	16	4	
	工程图学	考查	2	32	3	
	工程 CAD 制图	考查	1	16	5	
	电子电工技术	考查	2	32	5	
	电子电工技术实验	考查	1	16	5	
合计			32.5	520		

(2) 选修课：要求修满 6 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
机械	食品机械与设备	考查	2	32	5	
	试验设计方法	考查	2	32	6	含课内实验 8 课时
营养	营养科学与健康	考查	2	32	7	
化学	油脂加工工艺学	考查	2	32	5	
储藏	粮油储藏学	考查	2	32	7	
原料	食品原料学	考查	2	32	6	双语教学

3.专业课程类：要求修满 26 学分

(1) 必修课：要求修满 20 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
工艺	食品工艺学	考试	3.5	56	5	
	食品工艺学实验	考查	1	16	5	
设计	粮食工厂设计	考查	2	32	7	
分析	食品分析	考试	1.5	24	5	
	食品分析实验	考查	1	16	5	
	现代食品检测技术	考试	2	32	5	
安全	食品毒理学	考查	2	32	5	
	食品安全学	考试	2	32	6	
	食品添加剂	考试	2	32	5	双语教学
	食品安全风险评估	考试	1	16	6	
管理	食品质量管理学	考试	2	32	6	
合计			20	320		

(2) 选修课：要求修满 6 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
加工	食品产品与开发	考查	2	32	6	
安全	食品感官评价	考查	2	32	6	特色课程
	食品标准与法规	考试	2	32	6	
	食品安全监督管理	考试	2	32	6	
物流	商品学	考查	2	32	7	
经济	食品经济概论	考查	2	32	7	
管理	项目管理	考查	2	32	7	

4. 其他必修实践环节：要求修满 23 学分

实践环节名称	考核方式	学分	学时	开课学期	备注
专业生产实习	考查	2	2w	7	
食品微生物检验实验	考查	2	32	6	
食品理化综合实验	考查	1	1w	7	
食品工程原理课程设计	考查	2	2w	5	
工程基础训练	考查	1	1w	4	金工
专业认识实习	考查	1	1w	2	
专业毕业实习	考查	2	2w	8	
毕业设计（论文）	考查	12	14w	8	
合计		23	32+23w		

5. 其他选修实践环节：要求修满 1 学分

实践环节名称	考核方式	学分	学时	开课学期	备注
粮食工厂设计课程设计	考查	1	1w	7	
食品产品与开发课程设计	考查	1	1w	6	
合计		2	2w		

6. 第二课堂：要求修满 6 学分

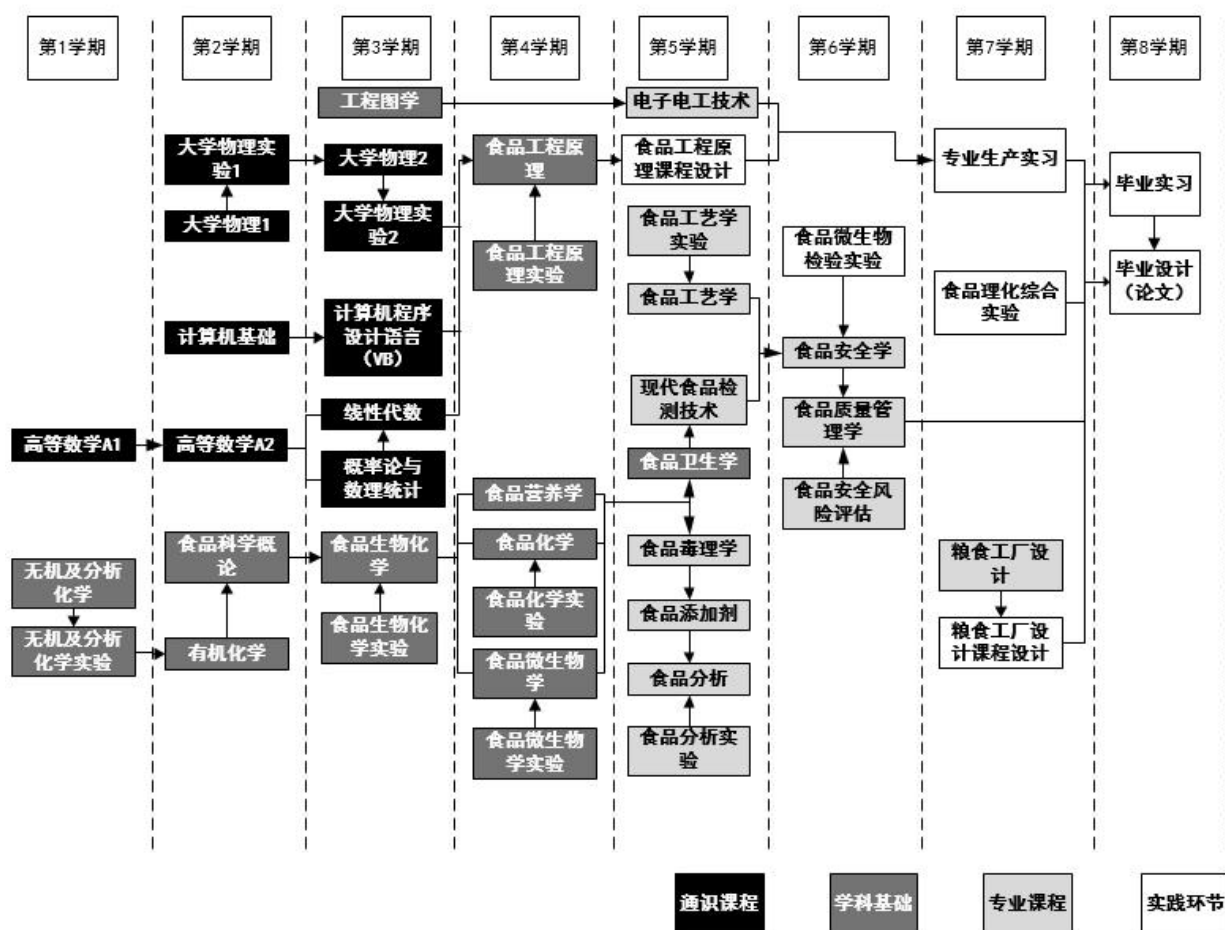
第二课堂活动是人才培养的重要环节，在培养学生创业意识、创新精神和实践能力，提高学生自主学习能力、组织活动能力、专业素养等方面发挥着重要作用。

第二课堂项目分为创新研究活动、社会实践活动、人文艺术体育活动三类。学生在第二课堂满足 6 学分的同时，还应满足以下基本要求：

在创新活动研究方面，至少参加 1 个创新创业训练项目或创新性开放选修实验或教师科研课题，至少参加 1 次学科竞赛、1 个科技社团活动；在社会实践活动方面，至少参加 1 次社会实践；在人文艺术体育活动方面，平均每学期至少听 1 次高质量的学术讲座、阅读 1 本书（四学年中至少阅读 1 本中国优秀传统文化方面的书籍）。

学生参加第二课堂活动的成绩评定采用等级记分制，根据学生参加活动项目的对应累计分值确定总评成绩。学生参加第二课堂活动评定成绩以“实践能力与素质拓展”的科目名称记入学生成绩档案。成绩及格及以上者获得相应学分。具体详见《江苏科技大学本科培养方案第二课堂要求选修学分评定管理办法》（江科大校〔2013〕199 号）。

七、主要课程图谱



八、课程类别学分学时统计

1. 按课程模块统计

课程类别		统计项目	要求修学 学分	占总要求 学分的比例	学时
理论教学	通识教育课程	必修	60	34.3%	1076
		选修	14	8.0%	224
		小计	74	42.3%	1300
	学科基础课程	必修	25.5	14.6%	408
		选修	6	3.4%	96
		小计	31.5	18.0%	504
	专业课程	必修	18	10.3%	288
		选修	6	3.4%	96
		小计	24	13.7%	384
	合计			129.5	74.0%
集中实践性环节 (含不以周安排的独立实验)		必修	38.5	22.0%	248+27W
		选修	1	0.6%	1W
		小计	39.5	22.6%	248+28W
第二课堂		选修	6	3.4%	按 6w 计
总计			175	100.0%	2436+34w

注：必修课共计要求修满 140 学分，选修课共计要求修满 35 学分。

2. 按课程类型统计

数学与自然科学类课程共计 31 学分，占总学分比例为 17.7%；

工程基础、专业基础、专业类课程共计 67.5 学分，占总学分比例为 38.6%；

工程实践与毕业设计共计 39.5 学分，占总学分比例为 22.6%；

人文社会科学类课程共计 31 学分，占总学分比例为 17.7%；

第二课堂 6 学分，占总学分比例为 3.4%。

九、教学计划课程安排

专业教学计划课程安排表（见附表 3）

十、教学计划中学期教学周及学分布

教学计划中学期周分配统计表

学期 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学（含课内实验、上机及不以周安排的实验、实训）		16w	18w	17w	16w	16w	17w	15w		115w
以周 安排 的集 中实 践性 环节	课程设计					2w	1w	1w		4w
	军事技能训练	3w								3w
	工程基础训练(金工)				1w					1w
	计算机程序设计实践(VC++)				1w					1w
	专业生产实习							2w		2w
	专业认识实习			1w						1w
	专业毕业实习								2w	2w
	毕业设计								14w	14w
考试 / 毕业教育		1w	2w	2w	2w	2w	2w	2w	2w	15w
学期周数总计		20w	20w	20w	20w	20w	20w	20w	18w	158w

教学计划中学期学分分配表

学期 教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学 (含课内实验、上机、实践)	23.3	25.0	23.8	23.0	18.2	15	7.2	0	135.5
集中实践教学环节	3	1.3	3.5	5.3	6	3.2	3	14.2	39.5
总计	26.3	26.3	27.3	28.3	24.2	18.2	10.2	14.2	175

注：1. 通识教育公选课 14 学分和第二课堂 6 学分在 1-6 学期按 3 学分、第 7 学期按 2 学分计入，分别计入“理论教学”中。

2. 其他模块选修课以“当学期该模块开设选修课合计学分×（该模块要求选修最低学分/该模块所有开设课程总计学分）”进行折算后计入当学期“理论教学”中。

专业负责人：

院长：

附表 1: 支撑毕业要求达成的课程及教学环节 (注: 权重列为“√”的课程或环节, 不参加毕业要求达成度评价)

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础理论和专业知识用于解决食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题。	1-1. 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于食品质量与安全控制问题的表述;	高等数学	0.4	
		线性代数	0.1	
		概率论与数理统计	0.1	
		大学物理	0.4	
	1-2. 能针对具体的对象建立数学模型并求解;	无机及分析化学	0.2	
		有机化学	0.2	
		食品化学	0.2	
		食品生物化学	0.1	
		食品微生物学	0.1	
		食品添加剂	√	
		物理实验	√	
		工程基础训练	√	
		计算机基础	0.1	
	计算机程序设计语言 (VB)	0.1		
	1-3. 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析食品质量与安全控制问题;	食品工程原理	0.3	
		食品工艺学	0.2	
		食品机械与设备	√	
	1-4. 能够将相关知识和数学模型方法用于食品质量与安全控制问题解决方案的比较与综合。	食品微生物学	0.3	
		现代食品检测技术	0.2	
		工程技术类 (至少修学 2 学分)	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
<p>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领域质量控制、安全评价等复杂问题，以获得有效结论。</p>	2-1. 能运用相关科学原理，识别和判断复杂食品质量与安全控制问题的关键环节；	高等数学	0.1	
		大学物理	0.1	
		食品化学	0.2	
		食品微生物学	0.2	
		食品生物化学	0.2	
		食品营养学	0.2	
		食品原料学	√	
	2-2. 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂食品质量与安全控制问题；	无机及分析化学	0.2	
		有机化学	0.2	
		现代食品检测技术	0.2	
		食品感官评价	√	
		食品微生物学	0.2	
		食品分析	0.2	
		食品标准与法规	√	
	2-3. 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	食品监督管理	√	
		食品质量管理学	0.2	
		食品毒理学	0.2	
		食品卫生学	0.2	
		食品安全学	0.2	
	食品安全风险评估	0.2		

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	2-4. 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析过程的影响因素, 获得有效结论。	油脂加工工艺学	√	
		食品原料学	√	
		粮油储藏学	√	
		试验设计方法	√	
		自然科学类 (至少修学 2 学分)	√	
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题的解决方案, 并在设计环节中体现创新意识, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1 掌握食品质量与安全控制设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素;	高等数学	√	
		线性代数	√	
		概率论	√	
		计算机基础	0.2	
		计算机程序设计语言 (VB)	0.2	
		工程图学	0.2	
		工程 CAD 制图	0.2	
		食品工程原理	0.2	
		食品机械与设备	√	
		试验设计方法	√	
		粮油储藏学	√	
		粮食经济概论	√	
		商品学	√	
		工程技术类 (至少修学 2 学分)	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	3-2.能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；	食品分析	0.2	
		食品安全学	0.1	
		食品营养学	0.3	
		食品卫生学	0.1	
		食品质量管理学	0.3	
		食品产品与开发	√	
		食品标准与法规	√	
	3-3.能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；	食品工艺学	0.4	
		食品工程原理	0.2	
		工程基础训练	0.2	
		粮食工厂设计	0.2	
		营养科学与健康	√	
		食品产品与开发	√	
		创新创业类（至少修学 2 学分）	√	
	3-4.在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	工程 CAD 制图	0.2	
		电子电工技术	0.2	
		计算机程序设计语言（VB）	0.2	
		食品工程原理实验	0.1	
		食品工艺学实验	0.1	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
		物理实验	√	
		计算机程序设计实践	0.1	
		粮食工厂设计课程设计	√	
		食品工程原理课程设计	0.1	
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法解决食品分析检测、质量控制、安全评价等复杂问题，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1.能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂食品质量与安全控制问题的解决方案；	无机及分析化学实验	0.2	
		食品化学实验	0.2	
		食品分析实验	0.3	
		食品微生物学实验	0.3	
	4-2.能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；	试验设计方法	√	
		食品营养学	√	
		食品卫生学	√	
		食品毒理学	0.2	
		食品安全学	√	
		食品安全风险评估	0.2	
		食品质量管理学	0.2	
		食品添加剂	0.2	
	4-3.能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；	现代食品检测技术	0.2	
		无机及分析化学	0.2	
		有机化学	0.2	
		食品生物化学实验	0.2	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
		试验设计方法	√	
		食品理化综合实验	0.2	
		食品工艺学实验	0.2	
		第二课堂（创新研究类）	√	
	4-4.能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	食品工艺学实验	0.2	
		专业毕业实习	0.4	
		毕业设计（论文）	0.4	
5. 使用工具：能够针对食品领域复杂工程问题，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，包括对食品生产控制系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1.了解食品质量与安全专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	食品机械与设备	√	
		物理实验	0.2	
		食品分析实验	0.2	
		食品工程原理	√	
		食品理化综合实验	0.2	
		专业生产实习	0.2	
		电子电工技术	0.2	
	5-2.能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂食品质量与安全控制问题进行分析、计算与设计；	计算机基础	0.2	
		计算机程序设计语言（VB）	0.2	
		工程图学	0.2	
		计算机程序设计实践（VB）	0.2	
		工程 CAD 制图	0.2	
		工程技术类（至少修学 2 学分）	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	5-3.能够针对具体的对象,开发或选用满足特定需求的现代工具,模拟和预测食品质量与安全专业问题,并能够分析其局限性。	计算机程序设计实践	√	
		现代管理科学基础	√	
		食品工程原理课程设计	0.3	
		粮食工厂设计课程设计	0.3	
		专业毕业实习	0.2	
		毕业设计(论文)	0.2	
6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价食品质量与安全专业的工程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。	6-1.了解食品质量与安全专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响;	马克思主义基本原理	0.3	
		思想道德修养与法律基础	0.3	
		工程基础训练	0.2	
		电子电工技术	0.2	
		形势与政策实践	√	
		军事技能训练	√	
		第二课堂(社会实践类)	√	
	6-2.能分析和评价食品质量与安全专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任;	食品标准与法规	√	
		食品安全监督管理	√	
		食品质量管理学	0.5	
		食品工艺学	0.3	
		食品工程原理	0.2	
		项目管理	√	
		食品营养学	0.3	
		食品毒理学	0.3	
食品安全学	0.2			

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
		食品卫生学	0.2	
		商品学	√	
		食品产品与开发	√	
		社会科学类（至少修学 2 学分）	√	
7. 环境与可持续发展： 能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1. 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；	马克思主义基本原理	0.3	
		思想道德修养与法律基础	0.2	
		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	0.2	
		形势与政策	0.3	
		专业认识实习	√	
	自然科学类（至少修学 2 学分）	√		
	7-2.能够站在环境保护和可持续发展的角度思考食品质量与安全专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	食品科学概论	0.2	
		食品工程原理课程设计	0.2	
		粮食工厂设计	0.3	
		专业生产实习	0.3	
8. 职业规范： 具有人文社会科学素养和社会责任感，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.有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；	马克思主义基本原理	0.2	
		思想道德修养与法律基础	0.2	
		中国近代史纲要	0.2	
		形势与政策	0.2	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2	
	社会科学类（至少修学 2 学分）	√		
	8-2.理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；	职业生涯发展规划及就业指导	0.3	
		心理健康教育	0.3	
		形式与政策实践	0.2	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	8-3.理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	工程基础训练	0.2	
		第二课堂（社会实践类）	√	
		食品科学概论	√	
		专业认识实习	0.3	
		专业生产实习	0.3	
		专业毕业实习	0.4	
9. 个人与团队： 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.具有团队协作意识，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	军事理论	0.2	
		军事技能训练	0.2	
		心理健康教育	0.3	
		职业生涯规划及就业指导	0.3	
		创新创业类（至少修学 2 学分）	√	
	9-2.能够在团队中独立或合作开展工作，完成团队分配的任务；	创业基础	0.3	
		现代管理科学基础	0.2	
		体育	0.2	
		军事理论	√	
		军事技能训练	√	
		形势与政策实践	0.3	
	9-3.能够组织、协调和指挥团队开展工作。	人文艺术类（至少修学 2 学分）	√	
		食品工程原理课程设计	0.1	
		粮食工厂设计课程设计	0.1	
		专业认识实习	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
		专业生产实习	0.4	
		专业毕业实习	0.2	
		毕业设计（论文）	√	
10. 沟通： 能够就食品生产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.能就食品质量与安全专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；	心理健康教育	0.2	
		创业基础	0.2	
		综合英语	0.4	
		工程图学	0.2	
		工程基础训练	√	
		专业认识实习	√	
		专业生产实习	√	
		专业毕业实习	√	
	第二课堂（社会实践类）	√		
	10-2.了解食品质量与安全专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	食品科学概论	0.3	
		专业认识实习	0.4	
		专业生产实习	0.3	
		食品产品与开发	√	
		营养科学与健康	√	
		第二课堂（创新研究类）	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	10-3.具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就食品质量与安全专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	社会科学类（至少修学 2 学分）	√	
		人文艺术类（至少修学 2 学分）	√	
		综合英语	0.5	
		专业认识实习	0.2	
		专业生产实习	0.3	
		英语拓展类（必须修满 2 学分）	√	
		食品科学研究方法与论文写作	√	
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能多学科环境中应用。	11-1. 掌握食品质量与安全项目中涉及的管理与经济决策方法；	第二课堂（人文艺术体育类）	√	
		现代管理科学基础	0.4	
		创业基础	0.4	
		专业认识实习	0.2	
		粮食经济概论	√	
		商品学	√	
	11-2. 了解粮食品质量与安全控制及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；	项目管理	√	
		食品产品与开发	√	
		工程基础训练	0.2	
		食品微生物检验实验	0.2	
	11-3. 能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	专业毕业实习	0.3	
		毕业设计（论文）	0.3	
		第二课堂（社会实践类）	√	
		创新创业类（至少修学 2 学分）	√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
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.能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；	马克思主义基本原理	0.3	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.3	
		心理健康教育	0.2	
		职业生涯规划及就业指导	0.2	
		社会科学类（至少修学 2 学分）	√	
	12-2. 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	综合英语	0.3	
		体育	0.3	
		计算机基础	0.2	
		计算机程序设计语言（VB）	0.2	
		英语拓展类（至少修学 2 学分）	√	
		第二课堂（创新研究类）	√	
		创新创业类（至少修学 2 学分）	√	
	13. 身心素质： 具有健康的体魄和健全的心理，能够适应企事业单位食品质量与安全工程实践活动的工作环境。	13-1.掌握必要的康复保健基本知识和运动基本技能，能运用科学的锻炼手段与方法增强体质、增进健康，养成自觉锻炼身体的习惯；	体育	0.4
军事技能训练			0.4	
营养科学与健康			√	
食品营养学			0.2	
食品卫生学			√	
食品安全学			√	
第二课堂（人文艺术体育类）			√	

毕业要求	指标点	支撑课程及教学环节	权重	备注
	13-2. 掌握心理健康的基本知识,理解心理健康的标准及意义,具有自我认知和自我调节能力。	心理健康教育	0.4	
		职业生涯规划及就业指导	0.4	
		专业生产实习	0.2	
		人文艺术类(至少修学2学分)	√	
		社会科学类(至少修学2学分)	√	

附表 2: 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

(注: 权重为“√”的课程或环节, 不参加毕业要求达成度评价) 【课程按教学计划中的顺序排列】

序号	支撑课程 及教学环节	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发 解决方案				4.研究				5.使用工 具			6.工程 与社会		7.环境 与可持 续发展		8.职业规 范			9.个人 与团队			10.沟通			11.项目 管理			12.终身 学习		13.身心 素质				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2			
1	马克思主义基本原理																								0.2												0.2		0.1				
2	中国近现代史纲要																							0.1	0.2																	0.2	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								0.3															0.2		0.1	
4	思想道德修养与法律基础											0.4									0.4	0.2	0.4	0.1																			
5	形势与政策																				0.2	0.2	0.2	0.2	0.1																		
6	高等数学	0.4				0.2																																		0.2			
7	线性代数	0.2																																									
8	概率论与数理统计	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2																																					
9	大学物理	0.1				0.1																																					
10	综合英语																												0.3	0.5													0.3
11	体育																											0.5												0.2	0.2		
12	军事理论																											0.5															
13	心理健康教育																							0.2				0.2	0.5							0.4							
14	职业生涯规划及就业指导																											0.2	0.2														0.4
15	创业基础																				0.3	0.2	0.1					0.3					0.3										
16	现代管理科学基础																						0.4					0.3					0.4	0.3									
17	计算机基础								0.5								0.2																							0.2			
18	计算机程序设计语言 (VB)																0.2																										
19	无机及分析化学					0.2							0.1																														
20	有机化学	0.2				0.2							0.2																														
21	食品化学					0.2							0.2																														
22	食品生物化学	0.2				0.2											0.3																							0.2			
23	食品微生物学		0.2			0.2							0.2																											0.2			
24	食品营养学					0.2						0.3																															
25	食品卫生学						0.2				0.1																															0.2	

26	工程图学																			0.3																				
27	食品科学概论																					0.2											0.2	0.3						
28	食品工程原理			0.3						0.2	0.4											0.2																		
29	工程 CAD 制图	0.1									0.1	0.2										0.2	0.2																	
30	电子电工技术																						0.1																	
31	食品工艺学			0.2								0.4											0.1																	
32	食品分析			0.1	0.1					0.5																														
33	现代食品检测技术			0.2	0.2								0.2																											
34	食品安全风险评估									0.2			0.2																										0.1	
35	粮食工厂设计			0.2								0.2													0.1															
36	食品毒理学																						0.2																0.1	
37	食品安全学																									0.1													0.1	
38	食品添加剂											0.2															0.1													
39	食品质量管理学									0.2	0.1			0.2									0.1																	
40	形势与政策实践																										0.1													
41	军事技能训练																											0.2												0.2
42	工程基础训练																																						0.3	
43	物理实验	0.1																																						
44	计算机程序设计实践 (VB)																																						0.2	
45	无机及分析化学实验																										0.2	0.1												
46	食品化学实验																										0.1	0.2												
47	食品生物化学实验																										0.2	0.1												
48	食品微生物学实验																										0.1	0.1												
49	食品工程原理实验																										0.2	0.1												
50	食品微生物检验实验																										0.2													
51	食品工艺学实验												0.2															0.2												
52	电子电工技术实验																											0.1											0.1	
53	食品分析实验																											0.3											0.2	
54	食品机械与设备*											√																												
55	试验设计方法*					√																																√		
56	营养科学与健康*																																						√	
57	油脂加工工艺学*									√																												√		

附表 3

指导性专业教学计划课程安排表

专业：食品质量与安全

2018 级

课程类别	课程性质及要求学分	课程编号	课程名称	学分	总学时	其 中				开课学期	
						授课学时	实验学时	上机学时	实践学时		
通识教育课程 74.0	必修 60.0	09020018a	马克思主义基本原理概论	3	48	32			16	2	
		09050063a	中国近现代史纲要	3	48	32			16	1	
		09030041a	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2.5	40	32			8	3	
		09030042a	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2.5	40	32			8	4	
		09040024b	思想道德修养与法律基础	3	48	32			16	1	
		09000011b	形势与政策 1	0.3	8	8				1	
		09000013b	形势与政策 2	0.3	8	8				3	
		09000015b	形势与政策 3	0.2	8	8				5	
		09000017b	形势与政策 4	0.2	8	8				7	
		15000001b	心理健康教育	1	16	16				1	
		09130106b	职业生涯规划及就业指导	1	16	16				3	
		04060003b	创业基础	1	16	16				7	
		04010334b	现代管理科学基础	1	16	16				6	
		05010039a	高等数学 A1	5	80	80				1	
		05010040a	高等数学 A2	6	96	96				2	
		05030034a	线性代数	2	32	32				3	
		05030010b	概率论与数理统计	3	48	48				4	
		08010107a	综合英语 1	2	32	32				1	
		08010108a	综合英语 2	2	32	32				2	
		08020108a	综合英语 3	2	32	32				3	
		08020109a	综合英语 4	2	32	32				4	
		07010016a	体育 1	1	36	32			4	1	
		07010017a	体育 2	1	36	32			4	2	
		07010018a	体育 3	1	36	32			4	3	
		07010019a	体育 4	1	36	32			4	4	
		14000012b	军事理论	1	36	32			4	1	
		19010122b	计算机基础	1.5	24	12		12		2	
		19010124a	计算机程序设计语言 (VB)	4.5	72	50		22		3	
	05020065a	大学物理 1	3.5	56	56				2		
	05020064a	大学物理 2	2.5	40	40				3		
			小 计		60	1076	958		34	84	
		选修 14.0		人文艺术类 (至少修学 2 学分)							
				社会科学类 (至少修学 2 学分)							
				自然科学类 (至少修学 2 学分)							
			工程技术类 (至少修学 2 学分)								
			创新创业类 (至少修学 2 学分)								
				英语拓展类 1 (三选一, 至少修学 2 学分)	2	32	32				5
				英语拓展类 2 (二选一, 至少修学 2 学分)	2	32	32				6

附表 3

指导性专业教学计划课程安排表

专业：食品质量与安全

2018 级

课程类别	课程性质及要求学分	课程编号	课程名称	学分	总学时	其 中				开课学期
						授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	
学科基础课程	必修 25.5	30040222a	无机及分析化学	3	48	48				1
		30040115a	有机化学	3	48	40	8			2
		02030182b	工程图学	2	32	28			4	2
		12120001b	食品科学概论	1	16	16				2
		12110001a	食品生物化学	3	48	48				3
		12120003a	食品微生物学	3	48	48				4
		12110004a	食品化学	2	32	32				4
		12120004a	食品工程原理	3	48	48				4
		12120016a	食品营养学	2	32	32				4
		12120017a	食品卫生学	1.5	24	24				4
		03040092b	电子电工技术	2	32	32				5
		小 计		25.5	408	396	8		4	
31.5	选修 6.0	12110009b	食品机械与设备	2	32	32				5
		12120035b	油脂加工工艺学	2	32	32				5
		12110005b	试验设计方法	2	32	24	8			6
		12110015b	粮油储藏学	2	32	32				7
		12110007b	食品原料学	2	32	32				6
		12120039b	营养科学与健康	2	32	32				7
				小 计		12	192	184	8	
专业 课	必修 18.0	12120031a	食品工艺学	3.5	56	56				5
		12120032a	食品分析	1.5	24	24				5
		12120033a	食品毒理学	2	32	32				5
		12120034a	食品安全学	2	32	32				6
		12120002b	食品添加剂	2	32	32				5
		12120018b	现代食品检测技术	2	32	32				5
		12120040b	食品安全风险评估	1	16	16				6
		12110030b	粮食工厂设计	2	32	32				7
		12120021b	食品质量管理学	2	32	32				6
				小 计		18	288	288		
24.0	选修 6.0	12110033b	食品产品与开发	2	32	32				6
		12110006b	粮食经济概论	2	32	32				7
		12120037b	食品感官评价	2	32	32				6
		04020065b	商品学	2	32	32				7
		04010096b	项目管理	2	32	32				7
		12120036b	食品标准与法规	2	32	32				4
		12120022b	食品安全监督管理	2	32	32				6
				小 计		14	224	224		

附表 3

指导性专业教学计划课程安排表

专业：食品质量与安全

2018 级

课程类别	课程性质及要求学分	课程编号	课程名称	学分	总学时	其 中				开课学期	
						授课学时	实验学时	上机学时	实践学时		
集中实践性教学环节 39.5	必修 38.5	通识教育	05020061b	物理实验 1	1	16		16			2
			05020021b	物理实验 2	1.5	24		24			3
			14000013b	军事技能训练	2	3W				3W	1
			09000012b	形势与政策实践 1	0.3	8				8	2
			09000014b	形势与政策实践 2	0.3	8				8	4
			09000016b	形势与政策实践 3	0.2	8				8	6
			09000018b	形势与政策实践 4	0.2	8				8	8
			75010006b	工程基础训练(金工)	1	1W				1W	4
		19010115b	计算机程序设计实践(VB)	1	1W				1W	4	
		学科基础	30040223b	无机及分析化学实验	1	16		16			1
			12110002b	食品生物化学实验	1	16		16			3
			03100002b	电子电工技术实验	1	16		16			5
			12110037b	工程 CAD 制图	1	16			16		5
			12110023b	食品化学实验	1	16		16			4
			12120013b	食品微生物学实验	1	16		16			4
	12120047b		食品微生物检验实验	2	32		32			6	
	12120014b		食品工程原理实验	1	16		16			4	
	专业	12120042b	食品工程原理课程设计	2	2W				2W	5	
		12120028b	食品工艺学实验	1	16		16			5	
		12100005b	专业生产实习	2	2W				2W	7	
		12120045b	食品理化综合实验	1	1W				1W	7	
		12120026b	食品分析实验	1	16		16			5	
		12100002b	专业认识实习	1	1W				1W	3	
		12100007b	专业毕业实习	2	2W				2W	8	
	12100008b	毕业设计(论文)	12	14W				14W	8		
	选修 1.0	12110035b	粮食工厂设计课程设计	1	1W				1W	7	
		12120046b	食品产品与开发课程设计	1	1W				1W	6	
小 计				40.5	248+29W		200	16	32+29W		
第二课堂	选修 6.0	按学校指定项目修学									