**食品质量与安全专业2024级培养方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业负责人** | 刘元建 | **制订人** | 刘元建 | **审核人** | 熊强 |

1. 专业介绍

食品质量与安全专业（Food Quality and Safety）是以生命科学和食品科学为基础，研究食品的营养、安全与健康的关系，食品营养的保障和食品安全分析质量管理的学科，是食品科学与预防医学的重要组成部分，是连接食品与预防医学的重要桥梁。

我校食品质量与安全专业以食品质量监督检测为特色，聚焦食品中危害因子的高灵敏检测方法建立，食品快检技术及食品安全公共服务。围绕江苏省食品安全快速检测技术与服务的重大需求，以“政产学研用”的理念提升创新服务能力，并为企业、政府监督部门提供食品检测、人员培训、方法建立、决策咨询等服务，建有全国高校唯一的食品全项检测资质机构“国家轻工业食品质量监督检测南京站”。

学生掌握食品质量与安全的基本理论、基本知识和技能，体现国际化视野、复合型工程技术人才培养理念。毕业后可在食品生产企业、生物医药企业、食品卫生监督、食品质量监督、商检、信息咨询等各个部门从事食品生产技术、管理、分析检测、质量控制、监督管理等工作，也可在高校和研究单位从事科学和研究工作。

1. 培养目标

培养目标总体描述：培养“素质、能力、知识”复合型创新创业人才的育人理念，立足江苏，积极适应国家、地方与行业社会经济发展需要，培养学生具有社会责任感、良好职业素养、创新精神和国际视野，系统掌握食品科学与工程领域的基础理论与专业知识、基本技能与方法，具备研究分析和设计开发解决复杂工程问题的工程实践能力，熟悉食品领域相关的法律、法规与管理知识，能在食品及相关领域，特别是食品添加剂、功能性食品等企业，从事技术开发、生产管理、科学研究、工程设计、食品安全过程管理、风险评估，检验检测等相关工作。毕业5年左右，经过自身学习和工作锻炼，能够成为行业骨干及技术工程师。

培养目标具体体现在以下4个方面：

1．能够有效运用专业知识与工程实践技能，分析与解决复杂食品质量安全及其相关行业尤其是食品质量监督检测的复杂工程问题；

2．具有创新意识和外语交流能力，能够在跨学科领域的团队中作为团队负责人或骨干成员发挥有效的领导、协作或管理作用；

3．熟悉食品安全和质量分析行业的发展现状及动态，能够通过终生、自主学习扩展自己的知识和能力，进一步增强创新意识；

4．具有可持续发展理念，良好的职业素养和民族自信心，能够遵守食品行业的道德规范和法律法规，能够在工程实践中维护公共健康和食品安全；

5. 具有人工智能素养，能够不断学习和应用人工智能新技术、有意识地开展AI+食品质量与安全工程实践。

1. 毕业要求及实现矩阵

本专业学生毕业时，通过本科阶段的培养和训练，应具备下列能力和素养：

**（1）工程知识：**能够将数学、自然科学、人工智能、食品工程基础和相关专业知识用于解决复杂食品工程问题，尤其是食品质量监督检测问题；

**（2）问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂食品工程问题，尤其是食品质量监督检测问题，以获得有效结论；

**（3）设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂食品质量安全问题的解决方案，设计满足特定需求的食品质量和食品安全评价，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；

**（4）研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂食品工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据、阐述现象、揭示机理、并通过信息综合得到合理有效的结论；

**（5）使用现代工具：**能够针对复杂食品工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和人工智能新技术，包括对复杂食品工程问题，尤其是食品质量安全分析的预测与模拟，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，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、大健康、食品公共安全、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复杂食品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：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品质量安全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；

**（10）沟通：**能够就复杂食品质量安全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：**理解并掌握食品工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

**（12）终生学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应食品等行业发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑情况见表1.

表1 毕业要求对培养目标的支撑情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **培养目标** | | | | |
| **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** |
| 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 |  |  | √ |  |  |

1. 主干学科与交叉学科

主干学科：食品科学

交叉学科：食品科学与工程，化学，法律

1. 学分要求与学位授予

学分要求：见表2

学位授予：本专业毕业生，满足《南京工业大学学士学位授予实施细则》有关规定，授予工学学士学位。

表2 学分要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **总学分** | **总学时** | **学分占比** | | | |
| **必修学分** | **比例** | **选修学分** | **比例** |
| **通识教育** | 53 | 1098 | 41 | 77.4% | 12 | 22.6% |
| **专业教育** | 105 | 2608 | 89 | 84.8% | 16 | 15.2% |
| **双创教育** | 11 | 256 | 5 | 45.5% | 6 | 54.5% |
| **合计** | 169 | 3962 | 135 | 79.9% | 34 | 20.1% |

1. 专业核心课程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **备注** |
| 食品工程原理 | Food Engineering Principle | 4 | 工程基础类 |
| 食品机械基础 | Food Machinery Fundamentals | 2 | 工程基础类 |
| 食品质量管理 | Food Quality Management | 2 | 专业基础类 |
| 食品质量安全监督管理 | Food Safety Management | 2 | 专业基础类 |
| 食品毒理学与实验 | Food Toxicology | 2 | 专业类 |
| 食品标准与法规 | Food Standard and Code | 2 | 专业类 |
| 食品分析与检验 | Food Analysis and Detection | 3 | 专业类 |
| 食品添加剂 | Food Additives | 2 | 专业类 |
| 食品化学 | Food Chemistry | 2 | 专业类 |
| 食品基础实验 | Food Basic Experiments | 3 | 工程实践类核心课程 |
| 生产实习 | Production Practice | 4 | 工程实践类核心课程 |

1. 专业特色课程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **备注** |
| 食品质量管理 | Food Quality Management | 2 | 人工智能+ |
| 食品质量安全监督管理 | Food Safety Management | 2 | 产教融合 |
| 食品毒理学与实验 | Food Toxicology | 2 | 本研贯通 |
| 食品标准与法规 | Food Standard and Code | 2 | 绿色低碳、国际视野 |

1. 实践教学环节

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践教学环节名称** | **学分** | **学时** | **学期** | **备注** |
| 思政实践 | 2 | 40 | 春秋 |  |
| 军事技能 | 2 | 64 | 1 |  |
| 社会实践 | 3 | 96 | 春秋 |  |
| 无机与分析化学实验A | 1+1 | 32+32 | 1-2 |  |
| 有机化学实验B | 2 | 32 | 4 |  |
| 物理化学实验 C-1-2 | 0.5+0.5 | 16+16 | 4-5 |  |
| 工程训练 B | 2 | 32 | 3 | 含金工实习2周 |
| 食品生物化学实验 | 2 | 32 | 3 |  |
| 食品微生物学实验 | 2 | 32 | 4 |  |
| 食品基础实验 | 3 | 96 | 5 |  |
| 食品专业创新实验 | 3 | 96 | 6 |  |
| 认识实习 | 2 | 64 | 1 |  |
| 生产实习 | 4 | 128 | 5 |  |
| 毕业实习 | 4 | 128 | 6 |  |
| 毕业设计（论文） | 4 | 512 | 8 |  |
| 劳育类实践课程 | 1 | 32 |  |  |
| 双创实践活动 | 2 | 64 |  |  |
| 食品检验技能训练 | 2 | 64 |  |  |
| **合计：1672学时** | **占总学时比例：**42.2% | | | |

1. 教学计划表

| **课程模块** | **课程类** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识  教育  53  学分  其中  必修  41  学分  选修  12  学分 | 通识  必修  41  学分 | 思想道德与法治 | 必 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 中国近现代史纲要 | 必 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 马克思主义基本原理 | 必 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 形势与政策 | 必 | 2 | 马克思主义学院 | 第8学期记学分 |
| 军事理论与国家安全 | 必 | 2 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 军事技能 | 必 | 2 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 大学体育-1~4 | 必 | 1\*4 | 体育学院 |  |
| 大学体育-5~6（7） | 必 | 0 | 体育学院 | 含阳光长跑 |
| 新时代大学生劳动教育 | 必 | 1 | 教务处 |  |
| 基础英语-1 | 必 | 4 | 外国语言文学学院 |  |
| 人工智能导论B | 必 | 2 | 计算机与信息工程学院（人工智能学院） | 人工智能通识教育类课程 |
| 高级程序设计语言B(Python) | 必 | 3 | 计算机与信息工程学院（人工智能学院） |
| 社会实践 | 必 | 3 | 团委 | 依据《南京工业大学社会实践课程实施方案》，  第8学期认定学分 |
| 入学教育 | 必 | 0 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 大学生职业发展与就业指导-1 | 必 | 0 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 大学生职业发展与就业指导-2 | 必 | 1 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 大学生心理健康教育 | 必 | 2 | 党委学生工作部、学生工作处 |  |
| 通识  选修  12  学分 | “四史”类课程 | 选 | 1 | 马克思主义学院 |  |
| 公共艺术类课程 | 选 | 2 | 开课学院 | 依据公共艺术类通识选修课程清单选修 |
| 美育类实践活动 | 选 | 0 | 开课学院 | 在“第二课堂成绩单”中  落实 |
| 劳育类实践课程 | 选 | 1 | 开课学院 | 必选专业劳动实践（食品学院） |
| 拓展英语/基础英语-2 | 选 | 4 | 外国语言文学学院 | 第一学期通过CET-4，依据拓展英语课程清单选修4学分拓展英语；第一学期未通过CET-4，须选修“基础英语-2” |
| 人文社科类课程 | 选 | 2 | 开课学院 | 依据人文社科类通识选修课程清单选修 |
| 自然科学类课程 | 选 | 2 | 开课学院 | 依据自然科学类通识选修课程清单选修 |
| 专业教育  105学分  其中  必修  89  学分  选修  16学分 | 学科  基础  37  学分 | 高等数学B-1 | 必 | 4 | 数理科学学院 |  |
| 高等数学B-2 | 必 | 4 | 数理科学学院 |  |
| 线性代数 | 必 | 3 | 数理科学学院 |  |
| 无机与分析化学-1-2 | 必 | 2+2 | 化学与分子工程学院 |  |
| 无机与分析化学实验A-1-2 | 必 | 1+1 | 化学与分子工程学院 |  |
| 有机化学B | 必 | 4 | 化学与分子工程学院 |  |
| 有机化学实验B | 必 | 2 | 化学与分子工程学院 |  |
| 大学物理B-1-2 | 必 | 3+2 | 数理科学学院 |  |
| 物理化学C-1-2 | 必 | 2+2 | 化学与分子工程学院 |  |
| 物理化学实验C-1-2 | 必 | 0.5+0.5 | 化学与分子工程学院 |  |
| 工程训练B | 必 | 2 | 教务处 | 含金工实习2周 |
| 工程制图D | 必 | 2 | 机械与动力工程学院 |  |
| 专业  必修  52  学分 | 食品生物化学 | 必 | 4 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品生物化学实验 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品微生物学 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品微生物学实验 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品分析与检验 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品工艺学 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品原料与贮藏学 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品营养学 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品化学 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品质量管理 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品毒理学与实验 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品标准与法规 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品添加剂 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品质量安全监督管理 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 认识实习 | 必 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 生产实习 | 必 | 4 | 食品与轻工学院 |  |
| 毕业设计（论文） | 必 | 4 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品基础实验 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 |  |
| 毕业实习 | 必 | 4 | 食品与轻工学院 |  |
| 专业  选修  16  学分 | 食品风味与感知科学 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品机械基础 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 食品工程原理 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |  |
| 人工智能与食品创新 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 | 二选一 |
| 新质生产力与智能食品 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 分子生物学 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 | 三选一 |
| 食品检验技能训练 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 食品绿色低碳发展 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 文献检索与专业外语 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 | 三选一 |
| 实验设计与数据处理 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 食品类专业写作 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 食品工厂设计与环境保护 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 | 三选一 |
| 生物分离工程 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 仪器分析专题 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 典型化学污染物快检技术进展 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 | 二选一 |
| 高级食品化学 | 选 | 2 | 食品与轻工学院 |
| 双创教育  11  学分  其中  必修  5  学分  选修  6  学分 | 双创  必修  5  学分 | 大学生创新创业导论 | 必 | 2 | 经济与管理学院 | 创新+创业 |
| 食品专业创新实验 | 必 | 3 | 食品与轻工学院 | 创新 |
| 双创  选修  6  学分 | 双创通识选修 | 选 | 4 | 开课学院 | 依据创新创业类通识选修课程清单选修 |
| 双创实践活动 | 选 | 2 | 开课学院 | 依据《南京工业大学本科生创新创业学分认定暂行管理办法》认定学分 |

1. 指导性学习计划表

| **学期** | **课程类** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **总学时** | **讲课学时** | **实验学时** | **上机学时** | **实践周数** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学期23学分  必修21学分  选修2学分 | 通识必修  12学分 | 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 军事理论与国家安全 | 必 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 |  |
| 军事技能 | 必 | 2 | 2周 | 0 | 0 | 0 | 2周 |  |
| 大学体育-1 | 必 | 1 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |  |
| 新时代大学生劳动教育 | 必 | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 基础英语-1 | 必 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| 入学教育 | 必 | 0 | 1周 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学生职业发展与就业指导-1 | 必 | 0 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 |  |
| 人工智能导论B | 必 | 2 | 32 | 20 | 0 | 12 | 0 |  |
| 学科基础  7学分 | 高等数学B-1 | 必 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| 无机与分析化学-1 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 无机与分析化学实验A-1 | 必 | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 |  |
| 专业必修  2学分 | 认识实习 | 必 | 2 | 2周 | 0 | 0 | 0 | 2周 |  |
| 通识选修  2学分 | 公共艺术类课程 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 00 |  |  |
| 第二学期33学分  必修21学分  选修12学分 | 通识必修  7学分 | 中国近代史纲要 | 必 | 3 | 48 | 40 | 0 | 0 | 8学时 |  |
| 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学体育-2 | 必 | 1 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学生心理健康教育 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 高级程序设计语言B(Python) | 必 | 3 | 48 | 24 | 0 | 24 | 0 |  |
| 学科基础  12学分 | 高等数学B-2 | 必 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| 无机与分析化学-2 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 无机与分析化学实验A-2 | 必 | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 |  |
| 工程制图D | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学物理B-1 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 通识选修  10学分 | 人文社科类课程 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 自然科学类课程 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 拓展英语/基础英语-2 | 选 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| “四史”类课程 | 选 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |  |
| 劳育类实践课程 | 选 | 1 | 1周 | 0 | 0 | 0 | 1周 |  |
| 双创必修  2学分 | 大学生创新创业导论 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 第三学期25学分  必修23学分  选修2学分 | 通识必修  4学分 | 思想道德与法治 | 必 | 3 | 48 | 40 | 0 | 0 | 8学时 |  |
| 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学体育-3 | 必 | 1 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |  |
| 学科基础  11学分 | 线性代数 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 有机化学B | 必 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学物理B-2 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 工程训练B | 必 | 2 | 2周 | 0 | 0 | 0 | 2周 | 含金工实习 |
| 专业必修  8学分 | 食品生物化学 | 必 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品生物化学实验 | 必 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 |  |
| 食品标准与法规 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业选修2学分 | 文献检索与专业外语 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 三选一 |
| 食品类专业写作 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 实验设计与数据处理 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 第四学期22.5学分  必修18.5学分  选修4学分 | 通识必修  7学分 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必 | 3 | 48 | 40 | 0 | 0 | 8学时 |  |
| 马克思主义基本原理 | 必 | 3 | 48 | 40 | 0 | 0 | 8学时 |  |
| 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学体育-4 | 必 | 1 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |  |
| 学科基础  4.5学分 | 有机化学实验B | 必 | 2 | 64 | 0 | 64 | 0 | 0 |  |
| 物理化学C-1 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 物理化学实验C-1 | 必 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 |  |
| 专业必修  7学分 | 食品微生物学 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品微生物学实验 | 必 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 |  |
| 食品化学 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业选修  4学分 | 食品风味与感知科学 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品工程原理 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 第五学期32.5学分  必修28.5学分  选修4学分 | 通识必修  3学分 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必 | 3 | 48 | 40 | 0 | 0 | 8学时 |  |
| 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 学科基础  2.5学分 | 物理化学C-2 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 物理化学实验C-2 | 必 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 |  |
| 专业必修  23学分 | 食品分析与检验 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品质量安全监督管理 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品质量管理 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品原料与贮藏学 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品营养学 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 食品毒理学与实验 | 必 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 | 0 |  |
| 生产实习 | 必 | 4 | 4周 | 0 | 0 | 0 | 4周 |  |
| 食品基础实验 | 必 | 3 | 96 | 0 | 96 | 0 | 0 |  |
| 食品添加剂 | 必 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业选修  4学分 | 人工智能与食品创新 | 选 | 2 | 32 | 16 | 8 | 8 | 0 | 二选一 |
| 新质生产力与智能食品 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 食品机械基础 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |  |
| 第六学期17学分  必修11学分  选修6学分 | 通识必修  1学分 | 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学体育-5 | 必 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学生职业发展与就业指导-2 | 必 | 1 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业必修  7学分 | 食品工艺学 | 必 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |  |
| 毕业实习 | 必 | 4 | 4周 | 0 | 0 | 0 | 4周 |  |
| 双创必修  3学分 | 食品专业创新实验 | 必 | 3 | 96 | 0 | 96 | 0 | 0 |  |
| 专业选修  2学分 | 食品工厂设计与环境保护 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 三选一 |
| 生物分离工程 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 仪器分析专题 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 双创选修  4学分 | 双创通识选修 | 选 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 第七学期4学分  必修0学分  选修4学分 | 通识必修  0学分 | 形势与政策 | 必 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 大学体育-6 | 必 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业选修  4学分 | 食品检验技能训练 | 选 | 2 | 64 | 0 | 64 | 0 | 0 | 三选一 |
| 食品绿色低碳发展 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 分子生物学 | 选 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 0 |
| 高级食品化学 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 二选一 |
| 典型化学污染物快检技术进展 | 选 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 第八学期11学分  必修9学分  选修2学分 | 通识必修  5学分 | 形势与政策 | 必 | 2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 社会实践 | 必 | 3 | 3周 | 0 | 0 | 0 | 3周 |  |
| 专业必修  4学分 | 毕业设计（论文） | 必 | 4 | 16周 | 0 | 0 | 0 | 16周 |  |
| 双创选修  2学分 | 双创实践活动 | 选 | 2 |  |  |  |  |  |  |

1. 课程与毕业要求关系矩阵图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能力  课程 | 毕业能力1：工程知识 | 毕业能力2：问题分析 | 毕业能力3：设计/开发解决方案 | 毕业能力4：研究 | 毕业能力5：使用现代工具 | 毕业能力6：工程与社会 | 毕业能力7：环境和可持续发展 | 毕业能力8：职业规范 | 毕业能力9：个人和团队 | 毕业能力10：沟通 | 毕业能力11：项目管理 | 毕业能力12：终身学习 |
| 食品专业创新实验 |  | **M** | **M** | **M** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |
| 食品基础实验 |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **H** | **H** |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **H** | **M** |  |
| 毕业设计（论文） |  |  | **H** | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 工程训练B |  |  |  |  | **M** |  |  | **H** | **M** |  |  |  |
| 拓展英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 食品添加剂 |  | **H** |  |  |  |  | **H** | **H** |  |  |  |  |
| 食品标准与法规 | **H** | **H** |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  | **M** |
| 食品生物化学 |  | **M** |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品化学 |  | **H** |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品工艺学 | **M** | **H** | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品质量管理 | **M** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |
| 食品毒理学 |  | **H** | **H** | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |
| 食品微生物学 | **H** |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |
| 食品质量安全监督管理 | **H** | **H** |  |  | **H** |  | **M** |  |  |  |  |  |
| 食品分析与检验 |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |

备注：根据毕业要求与支撑课程关联度，标记H、M、L表示高、中、低，原则上每项毕业要求高度相关课程不超过3门，每门课程支撑的毕业要求不超过三项。

1. 课程结构拓扑图（仅认证专业绘制）