

食品科学与工程本科专业人才培养方案（2019 版）

学科门类： 工学 专业代码： 082701

一、专业介绍

1985 年开设食品工艺专科专业，2002 年设置食品科学与工程本科专业，2010 年入选教育部高等学校特色专业建设点，2012 年入选江苏省“十二五”高等学校重点专业、获批教育部“卓越工程师教育培养计划”实施专业和高等学校专业综合改革试点专业，2015 年入选江苏高校品牌专业建设工程一期项目，2018 年通过工程教育专业认证。

依托国家级食品加工与质量控制工程实践教学中心、江苏省食品与生物工程实验教学示范中心、江苏省食品资源开发与质量安全重点实验室、江苏省食品生物加工工程技术研究中心等教学科研平台和“食品科学与工程”江苏省“十三五”重点建设学科，根据学校“地方性、应用型”办学定位，立足徐州，面向江苏，服务行业和区域经济社会发展，深化产教融合，强化工程实践训练，形成了契合地方特色农产品资源开发和优势食品产业需求、培养高素质应用型专业的办学特色和优势。

二、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展需求、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。具有食品科学与工程领域的基础理论、专业知识和较强的工程实践能力，能够在食品行业及相关领域特别是食品生产与技术研发管理一线，从事产品开发、工程设计、生产管理、品质控制、应用研究和推广等工作的应用型工程人才。

毕业后五年左右预期达到以下目标：

（1）能够综合运用专业知识和技术手段，解决食品相关领域的复杂工程问题，在食品生产一线技术开发、质量安全控制和工程实践应用方面发挥有效作用。

（2）能够在食品相关领域项目团队中担任骨干角色，在多学科跨领域团队中发挥有效的领导、协作和沟通作用。

（3）能够在食品工程实践中诚信守则，遵守职业操守和工程伦理道德，承担社会责任。

（4）能够适应食品及相关领域职业发展要求，通过继续教育或其他终身学习途径扩展自己的知识和能力。

三、毕业要求

1-工程知识：具备数学、物理、化学等自然科学、工程基础和专业知识，能够将其应用于解决食品领域的复杂工程问题。

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食品领域的复杂工程问题，获得有效结论。

3-设计/开发解决方案：能够设计针对食品领域的复杂工程问题的解决方案，设计、开发满足特定需求的系统、单元和工艺流程，并在设计、开发过程中体现创新意识，且能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4-研究：能够基于科学原理，采用科学方法对食品领域的复杂工程问题进行研究，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。

5-使用现代工具：能够针对食品领域的复杂工程问题，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，对食品领域的复杂工程问题进行解析、模拟与预测，并理解其适用范围和局限性。

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，评价食品工程解决方案及其实施过程对社会、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：能够理解和评价针对食品领域的复杂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，并完成特定的任务。

10-沟通：能够就食品领域的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：理解并掌握食品工程的管理原理与经济决策方法，并能在食品领域及相关多学科环境中应用。

12-终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径，具有不断学习和适应发展的能力。

食品科学与工程专业培养目标与毕业要求的关系

| 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 |
| 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 | √ | | √ | √ |

| 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 |
| 9. 个人和团队 | √ | √ | | |
| 10. 沟通 | √ | √ | | |
| 11. 项目管理 | √ | √ | √ | √ |
| 12. 终身学习 | √ | | | √ |

四、学制与毕业条件

学制：标准学制 4 年，最长学习年限 6 年。

毕业条件：修完本专业人才培养方案规定内容，成绩合格，达到毕业最低要求的 170 学分；取得至少 4 个创新创业实践学分，取得 1 个劳动综合实践学分；体质健康测试合格；符合学校和专业规定的其它条件与要求，准予毕业。

五、学位及授予条件

符合《徐州工程学院学士学位授予工作实施细则》的相关规定，授予工学学士学位。

六、课程设置一览表

徐州工程学院食品科学与工程专业课程设置总表

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学分分配 | | 考核形式 | 课内周学时数 | 修读学期 |
|--------|-------|-----------|-----|------|-----|------|--------|------|
| | | | | 理论 | 实践 | | | |
| 通识教育平台 | 通识必修课 | 1903G0001 | 3 | 2.5 | 0.5 | 考试 | 2 | 1 |
| | | 1902G0001 | 0.5 | | 0.5 | 考查 | 2 | 1 |
| | | 1910G0001 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 1 |
| | | 1901G0001 | 2 | 2 | | 考查 | | 1 |
| | | 1918G0001 | 3 | 2.5 | 0.5 | 考查 | 2 | 1 |
| | | 1918G0005 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 1-8 |
| | | 1901G0003 | 0.5 | 0.5 | | 考查 | 2 | 2 |
| | | 1903G0002 | 3 | 2.5 | 0.5 | 考试 | 2 | 2 |
| | | 1902G0002 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 2 |
| | | 1918G0002 | 3 | 2.5 | 0.5 | 考查 | 2 | 2 |
| | | 1901G0004 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 2 |
| | | 1905G0005 | 3.5 | 2 | 1.5 | 考试 | 4 | 2 |
| | | 1903G0003 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 3 |
| | | 1902G0003 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 3 |
| | | 1918G0003 | 3 | 2.5 | 0.5 | 考查 | 4 | 3 |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学分分配 | | 考核形式 | 课内周学时数 | 修读学期 | | |
|-----------|-----------|----------------------|------------|------------|-----|------|--------|------|-----|---|
| | | | | 理论 | 实践 | | | | | |
| 专业教育平台 | 1903G0004 | 大学英语 A(IV) | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 4 | | |
| | 1902G0004 | 大学体育(IV) | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 4 | | |
| | 1918G0004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 4.5 | 0.5 | 考查 | 4 | 4 | | |
| | 1911G0001 | 音乐素养 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 4 | | |
| | 1902G0005 | 大学体育(V) | 0.5 | | 0.5 | 考查 | 2 | 5、6 | | |
| | 1901G0002 | 大学生创新创业素质教育 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 5 | | |
| | 1901G0005 | 大学生就业指导教育 | 0.5 | 0.5 | 0 | 考查 | 1 | 6 | | |
| | 通识必修课小计 | | | 44.5 | 36 | 8.5 | | | | |
| | 通识选修课 | | 通识选修课 | 5 | 5 | | 考查 | | 1-7 | |
| | | | 劳动教育 | 2 | 1 | 1 | | | 1-2 | |
| | | | 国家安全教育 | 1 | 1 | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | | |
| | 通识选修课小计 | | | 8 | 7 | 1 | | | | |
| | 通识课程平台合计 | | | 52.5 | 43 | 9.5 | | | | |
| | 专业教育平台 | 学科基础课 | 1904B0003 | 高等数学 B(I) | 4 | 4 | | 考试 | 4 | 1 |
| | | | 1908B0001 | 无机与分析化学 | 4 | 4 | | 考试 | 4 | 1 |
| | | | 1908B0002 | 无机与分析化学实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 1 |
| | | | 1904B0004 | 高等数学 B(II) | 4 | 4 | | 考试 | 4 | 2 |
| | | | 1908B0003 | 有机化学 | 3 | 3 | | 考试 | 2 | 2 |
| 1908B0030 | | | 有机化学实验 | 0.5 | | 0.5 | 考查 | 2 | 2 | |
| 1904B0014 | | | 大学物理 B(I) | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 2 | |
| 1908B0106 | | | 工程制图及 CAD | 3 | 2.5 | 0.5 | 考试 | 2 | 2 | |
| 1904B0008 | | | 线性代数 B | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 3 | |
| 1904B0015 | | | 大学物理 B(II) | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 3 | |
| 1904B0018 | | | 大学物理实验 B | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 3 | |
| 1913B0014 | | | 物理化学 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 3 | |
| 1913B3002 | | | 物理化学实验 | 0.5 | | 0.5 | 考查 | 2 | 3 | |
| 1906B0011 | | | 电工学 B | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 3 | |
| 1906B0014 | | | 机械基础 | 3 | 3 | | 考试 | 2 | 3 | |
| 1904B0010 | | | 概率统计 B | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 4 | |
| 1908B2101 | | | ◆食品工程原理 | 4 | 4 | | 考试 | 4 | 4 | |
| 1908B3101 | | | 食品工程原理实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 4 | |
| 学科基础课小计 | | | 41 | 36.5 | 4.5 | | | | | |
| 专业必 | 1901P1001 | 实验室安全 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 1 | | |
| | 1908P0001 | 专业导论 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 1 | | |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学分分配 | | 考核形式 | 课内周学时数 | 修读学期 | |
|-----------|-----------|-------------|--------|------|-----|----------------|--------|------|---|
| | | | | 理论 | 实践 | | | | |
| | 1908P2101 | ◆生物化学 | 3 | 3 | | 考试 | 2 | 3 | |
| | 1908P3101 | 生物化学实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 3 | |
| | 1908P2102 | ◆食品微生物学 | 3 | 3 | | 考试 | 2 | 4 | |
| | 1908P3102 | 食品微生物学实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 4 | |
| | 1908P2103 | ◆食品化学 | 2.5 | 2.5 | | 考试 | 2 | 4 | |
| | 1908P3103 | 食品化学实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 4 | |
| | 1908P2104 | ◆食品工艺学 | 3 | 3 | | 考试 | 2 | 5 | |
| | 1908P3104 | 食品工艺学实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 5 | |
| | 1908P2105 | ◆食品分析 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 5 | |
| | 1908P3105 | 食品分析实验 | 1 | | 1 | 考查 | 2 | 5 | |
| | 1908P2108 | ◆食品营养学 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 5 | |
| | 1908P0111 | 食品实验设计与统计分析 | 1.5 | 1.5 | | 考查 | 2 | 5 | |
| | 1908P0109 | 企业管理 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 5 | |
| | 1908P0107 | 食品感官评价 | 2 | 1 | 1 | 考查 | 2 | 5 | |
| | 1908P2106 | ◆食品机械与设备 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 6 | |
| | 1908P2107 | ◆食品工厂设计 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 6 | |
| | 1908P2109 | ◆食品安全 | 2 | 2 | | 考试 | 2 | 6 | |
| | 1908P0112 | 技术经济学 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 6 | |
| | 1908P0106 | 食品标准与法规 | 1.5 | 1.5 | | 考查 | 2 | 6 | |
| | 1908P0110 | 食品质量管理 | 1.5 | 1.5 | | 考查 | 2 | 6 | |
| | 1908P0104 | 学科前沿 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 7 | |
| | 专业必修课小计 | | | 40 | 34 | 6 | | | |
| | 专业选修课 | 1908P1101 | 食品文化概论 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 6 |
| | | 1908P1102 | 食品专业英语 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 6 |
| 1908P1103 | | 食品工程高新技术 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1105 | | 食品加工学 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1106 | | 食品添加剂 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1104 | | 功能性食品及评价 | 1 | 1 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1107 | | 食品生物技术 | 2 | 2 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1110 | | 仪器分析 | 2 | 1.5 | 0.5 | 考查 | 2 | 7 | |
| 1908P1111 | | 食品工程伦理 | 1.5 | 1.5 | | 考查 | 2 | 7 | |
| 专业选修课小计 | | | 5.5 | 5.5 | | 此模块至少选修 5.5 学分 | | | |
| 专业课程平台合计 | | | 86.5 | 75.5 | 11 | | | | |
| 实践教育平台 | 1901T0001 | 军事技能 | 2 | | 2 | 考查 | | 1 | |
| | 1906T1001 | 金工实习 | 1 | | 1 | 考查 | | 2 | |
| | 1906T0022 | 机械基础课程设计 | 1 | | 1 | 考查 | | 3 | |
| | 1908T0101 | 企业认识实习 | 2 | | 2 | 考查 | | 4 | |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学分分配 | | 考核形式 | 课内周学时数 | 修读学期 |
|----------|-----------|------------|-----|-------|------|------|--------|------|
| | | | | 理论 | 实践 | | | |
| | 1908T0102 | 食品工程原理课程设计 | 2 | | 2 | 考查 | | 4 |
| | 1908T0104 | 生产实习 | 2 | | 2 | 考查 | | 5 |
| | 1908T0107 | 食品工厂设计课程设计 | 3 | | 3 | 考查 | | 6 |
| | 1908T0106 | 专业综合训练 | 2 | | 2 | 考查 | | 7 |
| | 1908T0108 | 毕业实习 | 4 | | 4 | 考查 | | 7 |
| | 1908T0004 | 毕业设计（论文） | 12 | | 12 | 考查 | | 8 |
| 实践教育平台合计 | | | 31 | | 31 | | | |
| 学分共计 | | | 170 | 118.5 | 51.5 | | | |

注：1.“◆”表示专业核心课程。
2. 选修课程至少选择 5.5 学分，食品工程伦理为限选课程，除本专业开设的选修课以外，可在本学院所开所有专业选修课程选修学习。
3. 第六学期食品机械与设备先开，食品工厂设计后开。

食品科学与工程专业按学期教学情况汇总表

| 学期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
|--------|-----|----|------|----|------|------|----|----|
| 教学总周数 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 |
| 节假日及考试 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 集中实践周数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 课内教学周数 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 8 | 0 |
| 理论教学学分 | 19 | 21 | 18.5 | 20 | 13.5 | 10.5 | 6 | 0 |
| 课内实践学分 | 1.5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 0 | 0 |
| 课内周学时 | 25 | 28 | 27 | 28 | 24 | 17 | 12 | 0 |

食品科学与工程专业“工程教育认证”课程类别汇总表

| 序号 | 专业认证标准课程类别 | 通用标准要求 | 学分汇总 | 本专业比例 |
|----|-------------------|--------|------|--------|
| 1 | 数学与自然科学类课程 | 至少 15% | 29.5 | 17.35% |
| 2 | 工程基础类、专业基础类与专业类课程 | 至少 30% | 53 | 31.18% |
| 3 | 工程实践与毕业设计（论文） | 至少 20% | 38.5 | 22.65% |
| 4 | 人文社会科学类课程 | 至少 15% | 41 | 28.82% |
| 合计 | | | 170 | 100% |

七、毕业要求指标点与课程支撑

食品科学与工程专业毕业要求指标点和支撑课程

| 毕业要求 | 指标点 | 相关教学活动 | 权重 |
|--|---|-------------------|------|
| 毕业要求 1-工程知识： 具备数学、物理、化学等自然科学、工程基础和专业 知识，能够将其应用于解 决食品领域的复杂工程问 题。 | 1.1 能将数学、自然科学、工程科学知 识用于工程问题的恰当表述 | 高等数学 | 0.30 |
| | | 大学物理 | 0.20 |
| | | 无机与分析化学 | 0.15 |
| | | 有机化学 | 0.15 |
| | | 机械基础 | 0.20 |
| | 1.2 能够针对工程中的一个系统、单 元或过程，建立合适的数学模型，并利 用给定的条件求解 | 线性代数 | 0.25 |
| | | 概率统计 | 0.25 |
| | | 物理化学 | 0.30 |
| | | 电工学 | 0.20 |
| | 1.3 能够运用专业知识和数学模型方 法，针对食品工程问题进行推演、分析 | 食品微生物学 | 0.30 |
| | | 生物化学 | 0.20 |
| | | 食品工程原理 | 0.30 |
| | | 食品化学 | 0.20 |
| | 1.4 能够将工程知识、专业知识和数学 模型方法用于食品工程问题解决方案的 比较与综合 | 食品微生物学 | 0.30 |
| | | 食品分析 | 0.20 |
| | | 食品营养学 | 0.20 |
| 食品机械与设备 | | 0.30 | |
| 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 文献研究分析食品领域 的复杂工程问题，获得 有效结论。 | 2.1 能够运用数学、自然科学和工程科 学的基本原理，识别和判断复杂工程问 题的关键环节 | 机械基础 | 0.20 |
| | | 物理化学 | 0.20 |
| | | 生物化学 | 0.30 |
| | | 食品工艺学 | 0.30 |
| | 2.2 能够基于相关科学原理和数学模型 方法，正确表达复杂工程问题 | 食品工程原理 | 0.30 |
| | | 生物化学 | 0.20 |
| | | 食品微生物学 | 0.20 |
| | | 食品化学 | 0.30 |
| | 2.3 能认识到解决食品工程问题有多种 方案可选择，会通过文献研究分析，寻 求可替代的解决方案 | 专业导论 | 0.10 |
| | | 食品工程原理 | 0.30 |
| | | 食品工艺学实验 | 0.30 |
| | | 食品分析实验 | 0.30 |
| | 2.4 能运用相关知识的基本原理，结合 文献研究，分析食品生产、流通和贮运 等过程中的影响因素，并获得有效结论 | 食品工艺学 | 0.30 |
| | | 食品工程原理实验 | 0.20 |
| | | 食品化学 | 0.30 |
| | | 食品感官评价 | 0.20 |
| 毕业要求 3-设计/开发解 决方案： 能够设计针对食品领域 | 3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、 全流程的基本设计或开发的方法和技术， 了解影响设计目标和技术方案的各 | 食品工艺学 | 0.30 |
| | | 信息技术及 Python 程序设计 | 0.20 |
| | | 机械基础课程设计 | 0.20 |

| 毕业要求 | 指标点 | 相关教学活动 | 权重 | |
|--|--|--|-------------------|------|
| 的复杂工程问题的解决方案,设计、开发满足特定需求的系统、单元和工艺流程,并在设计、开发过程中体现创新意识,且能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。 | 种因素 | 食品实验设计与统计分析 | 0.30 | |
| | | 工程制图及 CAD | 0.20 | |
| | 3.2 能够针对特定需求,完成食品工程单元的设计 | 机械基础课程设计 | 0.20 | |
| | | 食品工程原理课程设计 | 0.40 | |
| | | 食品机械与设备 | 0.20 | |
| | | 食品机械与设备 | 0.30 | |
| | 3.3 能够集成食品工程单元操作过程进行系统或工艺流程设计,对设计方案进行优化与改进,在设计中体现创新意识 | 食品工厂设计 | 0.30 | |
| | | 毕业设计(论文) | 0.40 | |
| | | 食品工程原理课程设计 | 0.30 | |
| | 3.4 在设计中能够考虑社会、安全、健康、法律、文化及环境等制约因素 | 食品工厂设计 | 0.30 | |
| | | 食品工厂设计课程设计 | 0.40 | |
| | | 食品工程原理课程设计 | 0.30 | |
| | 毕业要求 4-研究: 能够基于科学原理,采用科学方法对食品领域的复杂工程问题进行研究,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 能够基于科学原理,通过文献研究或相关方法,调研和分析食品领域的复杂工程问题的解决方案 | 食品化学实验 | 0.25 |
| 食品分析 | | | 0.25 | |
| 生物化学实验 | | | 0.15 | |
| 食品微生物学实验 | | | 0.15 | |
| 食品工艺学实验 | | | 0.20 | |
| 4.2 能够根据对象特征及其多重影响因素,选择研究路线,设计合理可行的实验方案 | | 生物化学实验 | 0.15 | |
| | | 食品微生物学实验 | 0.15 | |
| | | 食品化学实验 | 0.25 | |
| | | 食品分析实验 | 0.25 | |
| | | 食品分析 | 0.20 | |
| 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 | | 无机与分析化学实验 | 0.20 | |
| | | 有机化学实验 | 0.20 | |
| | | 大学物理实验 | 0.20 | |
| | | 物理化学实验 | 0.10 | |
| | | 食品工程原理实验 | 0.30 | |
| 4.4 能对实验结果进行分析、关联和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论 | | 食品感官评价 | 0.20 | |
| | | 食品实验设计与统计分析 | 0.40 | |
| | | 专业综合训练 | 0.40 | |
| 毕业要求 5-使用现代工具: 能够针对食品领域的复杂工程问题,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,对食品领域的复杂工程问题进行解析、模拟与预测,并理 | | 5.1 了解食品工程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 | 金工实习 | 0.20 |
| | | | 信息技术及 Python 程序设计 | 0.30 |
| | 工程制图及 CAD | | 0.30 | |
| | 食品实验设计与统计分析 | | 0.20 | |
| | 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,对食品领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计 | 工程制图及 CAD | 0.30 | |
| | | 食品工程原理 | 0.30 | |
| | | 食品工程原理课程设计 | 0.40 | |
| | | 食品工厂设计课程设计 | 0.30 | |
| 5.3 能够针对具体的对象和食品领域的 | 食品工厂设计课程设计 | 0.30 | | |

| 毕业要求 | 指标点 | 相关教学活动 | 权重 |
|---|--|---|-------|
| 解其适用范围和局限性。 | 复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性 | 专业综合训练 | 0.30 |
| | | 毕业设计（论文） | 0.40 |
| 毕业要求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，评价食品工程解决方案及其实施过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | 6.1 具有工程实习和社会实践的经历，认识到工程与社会的关系 | 金工实习 | 0.20 |
| | | 企业认识实习 | 0.40 |
| | | 生产实习 | 0.40 |
| | 6.2 了解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食品工程活动的影响 | 食品安全 | 0.20 |
| | | 食品营养学 | 0.30 |
| | | 食品标准与法规 | 0.30 |
| | | 食品质量管理 | 0.20 |
| | 6.3 能分析和评价食品工程实践对社会、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 | 食品安全 | 0.30 |
| | | 食品营养学 | 0.20 |
| | | 生产实习 | 0.20 |
| | | 食品工程伦理 | 0.30 |
| | 毕业要求 7-环境和可持续发展： 能够理解和评价针对食品领域的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，了解国家相关政策和法律法规 | 实验室安全 |
| 思想道德修养与法律基础 | | | 0.20 |
| 形势与政策 | | | 0.20 |
| 食品工厂设计 | | | 0.25 |
| 7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考食品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 | | 食品标准与法规 | 0.25 |
| | | 食品安全 | 0.30 |
| | | 食品工厂设计 | 0.40 |
| | | 食品工厂设计课程设计 | 0.30 |
| 毕业要求 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。 | 8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感和“小人物要有大生活”的幸福生活观 | 马克思主义基本原理 | 0.20 |
| | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.20 |
| | | 思想道德修养与法律基础 | 0.10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 0.20 |
| | | 国家安全教育 | 0.30 |
| | 8.2 具备“诚信、质量、安全、绿色”的专业文化价值观，能够在食品工程实践中理解并自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范 | 专业导论 | 0.20 |
| | | 大学生就业指导教育 | 0.20 |
| | | 创新创业实践 | 0.30 |
| | | 食品工程伦理 | 0.30 |
| | 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 | 企业管理 | 0.20 |
| | | 毕业实习 | 0.40 |
| | | 毕业设计（论文） | 0.40 |
| 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 | 9.1 能与不同背景和其他学科的成员共享信息，有效沟通，合作共事 | 社会实践 | 0.20 |
| | | 思政类课程（实践） | 0.20 |
| | | 大学生创新创业素质教育 | 0.20 |
| | | 劳动教育 | 0.20 |

| 毕业要求 | 指标点 | 相关教学活动 | 权重 |
|--|---|-------------|------|
| 色，并完成特定的任务。 | 9.2 能独立完成团队分配的工作，能胜任团队成员的角色与责任，合作开展工作 | 毕业实习 | 0.20 |
| | | 社会实践 | 0.25 |
| | | 思政类课程（实践） | 0.25 |
| | | 专业综合训练 | 0.25 |
| | 9.3 具备管理和组织能力，能够组织、协调和指挥团队成员开展工作，能够综合团队成员的意见，并进行合理决策 | 大学生创新创业素质教育 | 0.25 |
| | | 社会实践 | 0.40 |
| | | 毕业实习 | 0.35 |
| 毕业要求 10-沟通： 能够就食品领域的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 能够就专业问题，通过口头、文稿、图表和工程术语等方式，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 | 大学语文 | 0.30 |
| | | 学科前沿 | 0.35 |
| | | 生产实习 | 0.35 |
| | 10.2 了解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 | 食品工程伦理 | 0.30 |
| | | 学科前沿 | 0.30 |
| | | 毕业设计（论文） | 0.40 |
| | 10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流 | 大学英语 | 0.30 |
| | | 学科前沿 | 0.30 |
| | | 毕业实习 | 0.20 |
| | | 毕业设计（论文） | 0.20 |
| 毕业要求 11-项目管理： 理解并掌握食品工程的管理原理与经济决策方法，并能在食品领域及相关多学科环境中应用。 | 11.1 掌握食品工程项目中涉及的管理与经济决策的知识与方法 | 马克思主义基本原理 | 0.20 |
| | | 技术经济学 | 0.30 |
| | | 企业管理 | 0.25 |
| | | 食品质量管理 | 0.25 |
| | 11.2 了解食品工程及产品全周期、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 | 企业管理 | 0.30 |
| | | 食品质量管理 | 0.30 |
| | | 技术经济学 | 0.40 |
| | 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 | 食品工程原理课程设计 | 0.30 |
| | | 创新创业实践 | 0.30 |
| | | 食品工厂设计课程设计 | 0.40 |
| 毕业要求 12-终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径，具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，掌握自主学习的方法 | 形势与政策 | 0.20 |
| | | 大学生心理健康教育 | 0.10 |
| | | 大学生就业指导教育 | 0.20 |
| | | 大学生创新创业素质教育 | 0.30 |
| | 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，以适应个人或职业发展的需求 | 专业综合训练 | 0.20 |
| | | 大学生职业规划教育 | 0.30 |
| | | 创新创业实践 | 0.30 |
| | | 毕业实习 | 0.40 |

八、课程设置与毕业要求的关系

食品科学与工程专业课程设置与毕业要求的关系汇总表

| 毕业要求指标点 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 专业综合训练 | | | | H | M | | | | M | | | M |
| 专业导论 | | L | | | | | | L | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | L | | | | |
| 有机化学实验 | | | | L | | | | | | | | |
| 有机化学 | L | | | | | | | | | | | |
| 学科前沿 | | | | | | | | | | H | | |
| 形势与政策 | | | | | | | L | | | | | L |
| 信息技术及 Python 程序设计 | | | L | | M | | | | | | | |
| 线性代数 | M | | | | | | | | | | | |
| 物理化学实验 | | | | L | | | | | | | | |
| 物理化学 | M | L | | | | | | | | | | |
| 无机与分析化学实验 | | | | L | | | | | | | | |
| 无机与分析化学 | L | | | | | | | | | | | |
| 思政类课程（实践） | | | | | | | | | H | | | |
| 思想道德修养与法律基础 | | | | | | | L | L | | | | |
| 食品质量管理 | | | | | | L | | | | | H | |
| 食品营养学 | L | | | | | H | | | | | | |
| 食品微生物学实验 | | | | H | | | | | | | | |
| 食品微生物学 | H | L | | | | | | | | | | |
| 食品实验设计与统计分析 | | | M | H | L | | | | | | | |
| 食品机械与设备 | M | L | L | | | | | | | | | |
| 食品化学实验 | | M | | H | | | | | | | | |
| 食品化学 | L | H | | M | | | | | | | | |
| 食品工艺学实验 | | M | | L | | | | | | | | |
| 食品工艺学 | | H | M | | | | | | | | | |
| 食品工程原理实验 | | L | | M | | | | | | | | |
| 食品工程原理课程设计 | | | H | | H | | | | | | M | |
| 食品工程原理 | M | H | | | M | | | | | | | |
| 食品工程伦理 | | | | | | M | | M | | M | | |
| 食品工厂设计课程设计 | | | H | | M | | M | | | | H | |
| 食品工厂设计 | | | H | | | | H | | | | | |
| 食品感官评价 | | L | | L | | | | | | | | |
| 食品分析实验 | | L | | L | | | | | | | | |
| 食品分析 | L | | | L | L | | | | | | | |
| 食品标准与法规 | | | | | | M | M | | | | | |
| 食品安全 | | | | | | H | M | L | | | | |

| 毕业要求指标点 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 实验室安全 | | | | | | | L | | | | | |
| 生物化学实验 | | | | H | | | | | | | | |
| 生物化学 | L | H | | | | | | | | | | |
| 生产实习 | | | | | | H | | | | M | | |
| 社会实践 | | | | | | | | | H | | | |
| 企业认识实习 | | | | | | H | | | | | | |
| 企业管理 | | | | | | L | | L | | | H | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | L | | | | |
| 马克思主义基本原理 | | | | | | | | L | | | L | |
| 劳动教育 | | | | | | | | | M | | | |
| 金工实习 | | | | | L | L | | | | | | |
| 技术经济学 | | | | | | | | | | | H | |
| 机械基础课程设计 | | | H | | | | | | | | | |
| 机械基础 | L | L | | | | | | | | | | |
| 国家安全教育 | | | | | | | | M | | | | |
| 工程制图及 CAD | | | L | | H | | | | | | | |
| 高等数学 | H | | | | | | | | | | | |
| 概率统计 | M | | | | | | | | | | | |
| 电工学 | L | | | | | | | | | | | |
| 大学语文 | | | | | | | | | | M | | |
| 大学英语 | | | | | | | | | | M | | |
| 大学物理实验 | | | | L | | | | | | | | |
| 大学物理 | L | | | | | | | | | | | |
| 大学生职业规划教育 | | | | | | | | | | | | M |
| 大学生心理健康教育 | | | | | | | | | | | | L |
| 大学生就业指导教育 | | | | | | | | L | | | | M |
| 大学生创新创业素质教育 | | | | | | | | | H | | | M |
| 创新创业实践 | | | | | | | | M | M | | M | M |
| 毕业实习 | | | | | | | | H | M | L | | H |
| 毕业设计（论文） | | | H | | H | | | H | | H | | |

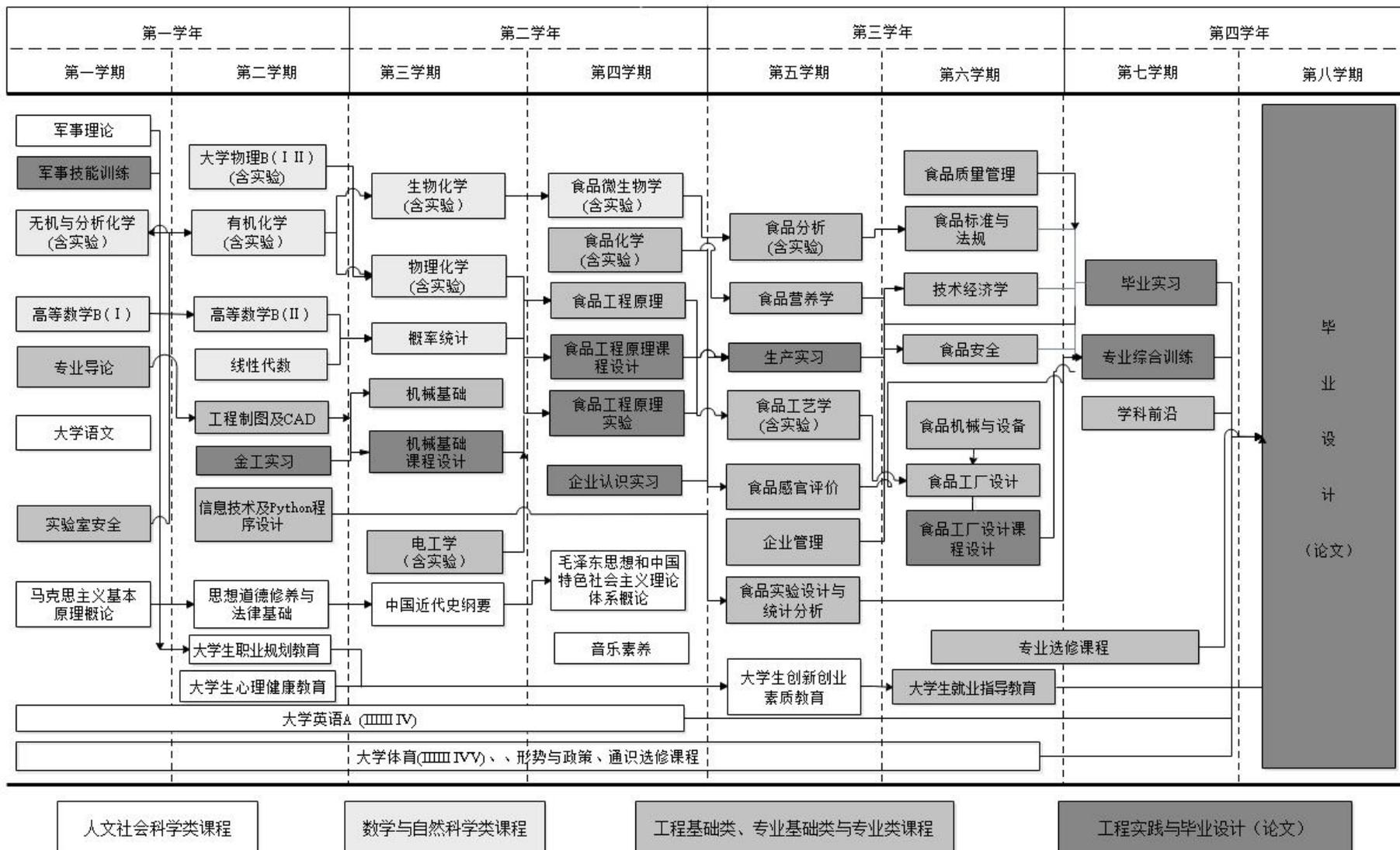
九、课程对毕业要求指标点的支撑关系

食品科学与工程专业课程对毕业要求指标点的支撑关系（学院自主开课）

| 课程名称 | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|---|--|
| | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | | | |
| | 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 | 6.3 | 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 | | | | |
| 毕业设计（论文） | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | √ | | | | | | | | √ | | | | √ | √ | | | | | | | | | | |
| 毕业实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | √ | | √ | | | | | | | | | √ | |
| 工程制图及 CAD | | | | | | | | | | | √ | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技术经济学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | |
| 企业管理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | √ | √ | | | | | |
| 企业认识实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 社会实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | |
| 生产实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | √ | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| 生物化学 | | | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生物化学实验 | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 实验室安全 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品安全 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品标准与法规 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品分析 | | | | √ | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品分析实验 | | | | | | | √ | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品感官评价 | | | | | | | | √ | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品工厂设计 | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品工厂设计课程设计 | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | √ | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | √ | | | | |
| 食品工程伦理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|---|--|
| | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | |
| | 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 | 6.3 | 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 | | |
| 食品工程原理 | | | √ | | | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | | | | √ | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | |
| 食品工程原理课程设计 | | | | | | | | | | √ | | √ | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | |
| 食品工艺学 | | | | | | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品工艺学实验 | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品工艺学实验 | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品化学 | | | √ | | | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品化学实验 | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品机械与设备 | | | | √ | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品实验设计与统计分析 | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品微生物学 | | | √ | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品微生物学实验 | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品营养学 | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 食品质量管理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | | |
| 无机与分析化学 | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无机与分析化学实验 | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学科前沿 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | √ | | | | | | | |
| 有机化学 | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有机化学实验 | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业导论 | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | |
| 专业综合训练 | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | √ | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | | √ | |

十、课程结构拓扑图



制定人：王 帅 于楠楠 王卫东

审核人：刘恩岐

夏文水（校外专家）

周 坤（校外专家）

批准人：曹 杰

日 期：2019年7月