食品质量与安全专业人才培养方案

标准学制：四年 专业负责人：张雪娇

学科门类： 工学 专业大类：食品科学与工程类

专业代码：082702 授予学位：工学

一、培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，坚持为党育人、为国育才的理念，以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总体目标，立足邵阳、面向湖南、辐射全国、放眼世界，以食品质量与安全为核心，紧扣湘西南区域社会经济发展需求，遵循应用型大学发展定位，在新工科背景下培养践行社会主义核心价值观，拥有社会责任感、工程实践能力、创新思维和创业精神等核心素养，具有解决复杂工程问题的综合能力，能适应食品行业未来发展，能够在食品质量与安全及相关领域从事食品生产、工艺与工程设计、生产运行与管理、质量控制与分析检测、质量安全评价与认证、科学研究与技术开发等工作的应用型工程技术人才。

体现本专业学生毕业后5年左右的预期目标具体为：

**培养目标1：**具备良好的人文科学素养和工程师职业道德，熟悉食品行业领域的法律法规，具有环境保护意识和维护食品安全的社会责任感，理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响。

**培养目标2：**能够综合应用数学、自然科学、工程基础理论、食品质量与安全及相关领域专业知识和现代工具，解决食品质量与安全及相关领域的实际复杂工程问题，具有从事食品质量与安全及相关领域的设计、开发、研究、生产加工、品质控制、安全监管、质量认证、企业运行及管理等方面工作的能力。

**培养目标3：**能够在食品质量与安全专业实践和多学科背景下的团队中展现独立工作、团结协作和组织领导能力，能主动地适应社会发展和环境变化，具有国际视野、良好的沟通交流和工程项目管理能力。

**培养目标4：**具有终身学习意识和能力，能通过继续教育或其它途径不断更新知识、提升能力，持续跟踪和了解食品质量与安全领域的新知识、新技术、新标准规范、并将其应用于专业实践。

二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（知识、能力和素养）：

**毕业要求1（工程知识）****：**能够将数学、自然科学、计算、工程基础及专业知识应用于解决食品质量与安全领域中的复杂工程问题。

指标点1.1：能够将数学、自然科学、计算、工程科学的语言工具用于复杂工程问题的表述。

指标点1.2：能够针对具体的对象建立数学模型并求解。

指标点1.3：能够将食品专业知识和数学模型方法用于推演、分析食品质量与安全领域复杂工程问题。

指标点1.4：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于食品质量与安全领域复杂工程问题解决方案的比较与综合评价。

**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第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析食品质量与安全领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

指标点2.1：能够运用数学、自然科学、工程科学和食品质量与安全专业知识等相关原理，识别和判断食品质量与安全领域复杂工程问题的关键环节。

指标点2.2：能够基于数学、自然科学、工程科学的原理和数学模型方法正确表达食品质量与安全领域复杂工程问题。

指标点2.3：基于科学原理和文献调研能认识到解决食品质量与安全领域复杂工程问题存在多种解决方案，能够通过文献研究等方法获得可替代或优化的解决方案。

指标点2.4：能够应用数学、自然科学、工程科学的第一性原理及食品质量与安全专业知识，借助文献研究、数据分析、工程推理，从可持续发展的角度分析食品质量与安全生产加工过程的影响因素，并获得有效结论。

**毕业要求3（设计/开发解决方案）：**能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

指标点3.1：能够掌握工程设计和产品开发的全周期、全流程基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

指标点3.2：能够针对食品质量与安全的特定需求，确定设计目标和技术方案，能够完成相应单元（部件）的设计；

指标点3.3：能够掌握食品加工和流通过程中质量与安全的控制方法和技术，能根据加工工艺的特性和产品类型，对食品质量与安全控制工艺进行设计，在设计中体现创新性；

指标点3.4：从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化以及环境保护等制约因素角度评价设计方案的可行性。

**毕业要求4（研究）：**能够基于科学原理并采用科学方法对食品质量与安全领域复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点4.1：能够基于食品质量与安全领域的科学原理与技术，通过文献研究等方法，调研和分析食品全产业链工程中质量与安全控制方面的复杂工程问题的解决方案。

指标点4.2：能够根据食品对象特征，选择正确的实验方法和技术路线，设计可行科学的实验方案。

指标点4.3：能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，通过合理实验设计与正确的实验数据采集、处理、分析，获得对食品质量与安全领域复杂工程问题进行研究所需要的有效数据。

指标点4.4：能够综合运用食品学科专业知识，对实验结果进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**毕业要求5（使用现代工具）：**能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、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。

指标点5.1：了解食品质量与安全领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，能识别复杂工程问题中的各种制约条件并理解其局限性。

指标点5.2：能够根据食品质量与安全专业特定的实验对象，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，对食品质量与安全领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

指标点5.3：能够针对食品质量与安全专业特定的具体对象，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。

**毕业要求6（工程与可持续发展）：**在解决食品质量与安全领域复杂工程问题时，能够基于食品工程相关背景知识，分析和评价食品工程实践对健康、安全、法律及经济和社会可持续发展的影响，并理解食品从业人员应承担的责任。

指标点6.1：理解食品质量与安全专业领域的技术标准体系、安全评价体系、质量监控体系、知识产权、产业政策、法律法规和现代企业管理体系，理解社会文化与工程实践的密切联系。

指标点6.2：知晓和理解联合国可持续发展目标，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

指标点6.3：能够基于食品质量与安全方面相关背景知识，合理分析和评价食品质量与安全领域专业工程实践和复杂工程问题对健康、安全、法律、经济、文化和社会的影响，并理解应承担的社会责任。

指标点6.4：能够站在环境保护和可持续发展的角度，分析食品质量与安全领域工程实践的可持续性，评价食品质量与安全领域工程实践过程中对可能对人类和环境造成的损害和隐患。

**毕业要求7（伦理和职业规范）：**具有工程报国、工程为民的意识，有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在食品质量与安全领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。

指标点7.1：树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情和行业发展，有工程报国、工程为民的意识，具有良好的思辨能力、人文科学素养和社会责任感。

指标点7.2：恪守工程伦理、理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规，并能在食品工程实践中自觉遵守。

指标点7.3：理解食品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，能够在食品工程实践中自觉履行责任。

**毕业要求8（个人和团队）：**能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人角色，能够有效完成工程实践项目。

指标点8.1：能够在多学科、多样性、多形式的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

指标点8.2：能够在多样化、多学科背景团队中独立承担任务、合作开展工作，完成食品工程实践任务。

指标点8.3：能在食品质量与安全领域多样化、多学科背景下组织、协调和指挥团队成员开展工作，具备一定的决策、管理、执行能力。

**毕业要求9（沟通）：**能够在食品工程实践中，就食品质量与安全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、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，理解、尊重语言和文化差异。

指标点9.1：能够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。

指标点9.2：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。

指标点9.3：具备国际化视野，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。

**毕业要求10（项目管理）：**理解并掌握食品质量与安全领域工程实践中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中加以应用。

指标点10.1：掌握食品质量与安全领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

指标点10.2：了解食品工程及食品产品全周期、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。

指标点10.3：能够在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，能够运用其中涉及食品质量与安全方面的工程管理与经济决策方法。

**毕业要求11（终身学习）：**具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

指标点11.1：能够在社会发展的大背景下，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，认识到自主和终身学习的必要性，关注食品领域发展前沿和人类社会发展的最新知识技术成果，不断完善知识结构，具有自主学习和终身学习的意识。

指标点11.2：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；能够适应食品质量与安全领域新技术变革，以及在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。

**培养目标与毕业要求的关系矩阵**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标**  **毕业要求** | **目标1** | **目标2** | **目标3** | **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 工程与可持续发展** | √ | √ |  |  |
| **7 伦理和职业规范** | √ | √ |  |  |
| **8 个人与团队** |  |  | √ | √ |
| **9 沟通** |  |  | √ | √ |
| **10 项目管理** |  | √ | √ |  |
| **11终身学习** | √ |  |  | √ |

三、主干学科

食品科学与工程，化学。

四、专业核心课程、特色课程、主要实践课程

1. 专业核心课程

工程制图及CAD、电工电子技术、食品工程原理、食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品分析、食品营养学、食品毒理学、食品工艺学、食品安全学、食品质量管理、食品安全监督管理、食品标准与法规、食品机械与设备、食品工厂设计与环境保护。

2. 特色课程

豆制品加工与安全控制、生态酿酒与品质控制。

3. 主要实践课程（含实验、实习、毕业设计（论文））

食品化学实验、食品生物化学实验、食品微生物学实验、食品工程原理实验、食品工艺学实验、食品分析与检测实验、认识实习、生产实习、金工实习、食品工程原理课程设计、食品安全检验综合实训、食品开发创新训练、食品安全专业调查、食品工厂设计与环境保护课程设计、毕业设计（论文）及毕业实习。

五、学制、达到毕业要求及学位授予

1.基本学制4年，实现弹性学制，可在4-6年内完成学业，按学分制管理。

2.学生修完培养方案规定的必修课、选修课及其他教学环节，达到规定的**170**学分，并修完规定必修但不计学分的所有课程和环节，达到毕业要求，方可毕业。满足《邵阳学院普通全日制本科生学士学位授予工作细则》规定，方可授予 **工学** 学士学位。

六、毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

**毕业要求实现矩阵**

| **毕业要求** | **指标点** | | **课程** | **支撑度** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.工程知识：**能够将数学、自然科学、计算、工程基础及专业知识应用于解决食品质量与安全领域中的复杂工程问题。 | 1.1 | 能够将数学、自然科学、计算、工程科学的语言工具用于复杂工程问题的表述。 | 普通物理II | H |
| 高等数学II | H |
| Python程序设计 | M |
| 大学计算机基础 | M |
| 工程制图及CAD | H |
| 机械设计基础 | H |
| 1.2 | 能够针对具体的对象建立数学模型并求解。 | 线性代数II | H |
| 概率论与数理统计Ⅱ | H |
| 工程制图及CAD实验 | M |
| 人工智能 | H |
| 工程力学 | H |
| 1.3 | 能够将食品专业知识和数学模型方法用于推演、分析食品质量与安全领域复杂工程问题。 | 普通物理实验II | H |
| 物理化学Ⅲ | M |
| 食品工程原理Ⅱ | H |
| 食品机械与设备 | M |
| 生态酿酒与品质控制 | M |
| 豆制品加工与安全控制 | M |
| 1.4 | 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于食品质量与安全领域复杂工程问题解决方案的比较与综合评价。 | 电工电子技术 | H |
| 食品工程原理实验II | H |
| 食品工程原理课程设计 | L |
| 认识实习 | H |
| 生产实习 | H |
| 毕业实习 | M |
| **2.问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析食品质量与安全领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。 | 2.1 | 能够运用数学、自然科学、工程科学和食品质量与安全专业知识等相关原理，识别和判断食品质量与安全领域复杂工程问题的关键环节。 | 高等数学II | H |
| 普通物理II | M |
| 无机及分析化学 | H |
| 有机化学Ⅱ | H |
| 工程力学 | H |
| 食品微生物学 | H |
| 食品化学 | H |
| 2.2 | 能够基于数学、自然科学、工程科学的原理和数学模型方法正确表达食品质量与安全领域复杂工程问题。 | 机械设计基础 | H |
| 线性代数II | M |
| 概率论与数理统计Ⅱ | M |
| 普通物理实验II | M |
| 食品生物化学 | H |
| 基础化学实验II | M |
| 2.3 | 基于科学原理和文献调研能认识到解决食品质量与安全领域复杂工程问题存在多种解决方案，能够通过文献研究等方法获得可替代或优化的解决方案。 | 文献检索与科技论文写作 | H |
| 物理化学Ⅲ | H |
| 食品质量与安全专业英语 | M |
| 食品营养学 | M |
| 食品生物化学实验 | M |
| 毕业实习 | H |
| 创新创业实践 | H |
| 2.4 | 能够应用数学、自然科学、工程科学的第一性原理及食品质量与安全专业知识，借助文献研究、数据分析、工程推理，从可持续发展的角度分析食品质量与安全生产加工过程的影响因素，并获得有效结论。 | 食品微生物学实验 | H |
| 食品化学实验 | M |
| 食品工厂设计与环境保护课程设计 | M |
| 食品安全检验综合实训 | H |
| 毕业设计（论文） | M |
| **3. 设计/开发解决方案：**能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。 | 3.1 | 能够掌握工程设计和产品开发的全周期、全流程基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 | 试验设计与统计分析 | H |
| 食品营养学 | H |
| 电工电子技术 | M |
| 食品工艺学 | H |
| 食品工厂设计与环境保护 | H |
| 3.2 | 能够针对食品质量与安全的特定需求，确定设计目标和技术方案，能够完成相应单元（部件）的设计。 | 食品工艺学综合实验 | M |
| 食品工程原理Ⅱ | M |
| 食品工程原理课程设计 | H |
| 食品添加剂 | H |
| 3.3 | 能够掌握食品加工和流通过程中质量与安全的控制方法和技术，能根据加工工艺的特性和产品类型，对食品质量与安全控制工艺进行设计，在设计中体现创新性。 | 毕业设计（论文） | H |
| 豆制品加工与安全控制 | H |
| 食品质量管理 | H |
| 食品工程原理实验Ⅱ | M |
| 食品开发创新训练 | H |
| 创新创业实践 | M |
| 3.4 | 从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化以及环境保护等制约因素角度评价设计方案的可行性 | 食品标准与法规 | H |
| 食品安全学Ⅱ | M |
| 食品安全监督管理 | H |
| 生态酿酒与品质控制 | H |
| 食品工厂设计与环境保护课程设计 | H |
| **4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对食品质量与安全领域复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验、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 | 能够基于食品质量与安全领域的科学原理与技术，通过文献研究等方法，调研和分析食品全产业链工程中质量与安全控制方面的复杂工程问题的解决方案。 | 普通物理II | L |
| 无机及分析化学 | H |
| 食品生物化学 | M |
| 食品化学 | M |
| 仪器分析Ⅰ | M |
| 食品安全专业调查 | H |
| 食品安全学Ⅱ | H |
| 4.2 | 能够根据食品对象特征，选择正确的实验方法和技术路线，设计可行科学的实验方案。 | 食品工艺学 | M |
| 试验设计与统计分析 | H |
| 有机化学Ⅱ | M |
| 食品分析 | H |
| 食品微生物学 | M |
| 普通物理实验II | L |
| 食品开发创新训练 | H |
| 4.3 | 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，通过合理实验设计与正确的实验数据采集、处理、分析，获得对食品质量与安全领域复杂工程问题进行研究所需要的有效数据。 | 物理化学Ⅲ | L |
| 基础化学实验II | H |
| 食品生物化学实验 | H |
| 食品工艺学综合实验 | H |
| 食品安全检验综合实训 | M |
| 食品化学实验 | H |
| 4.4 | 能够综合运用食品学科专业知识，对实验结果进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论 | 食品分析与检测实验 | H |
| 食品微生物学实验 | M |
| 食品毒理学 | H |
| 毕业设计（论文） | H |
| **5. 使用工具：**能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、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 | 了解食品质量与安全领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，能识别复杂工程问题中的各种制约条件并理解其局限性。 | Python程序设计 | H |
| 人工智能 | M |
| 仪器分析Ⅰ | H |
| 食品机械与设备 | H |
| 工程制图及CAD | M |
| 5.2 | 能够根据食品质量与安全专业特定的实验对象，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，对食品质量与安全领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。 | 大学计算机基础 | H |
| 试验设计与统计分析 | M |
| 工程制图及CAD实验 | H |
| 食品分析 | H |
| 5.3 | 能够针对食品质量与安全专业特定的具体对象，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。 | 有机化学Ⅱ | L |
| 电工电子技术 | M |
| 食品分析与检测实验 | H |
| 金工实习 | H |
| 毕业设计（论文） | M |
| 食品工程原理课程设计 | M |
| **6. 工程与可持续发展：**在解决食品质量与安全领域复杂工程问题时，能够基于食品工程相关背景知识，分析和评价食品工程实践对健康、安全、法律及经济和社会可持续发展的影响，并理解食品从业人员应承担的责任。 | 6.1 | 理解食品质量与安全专业领域的技术标准体系、安全评价体系、质量监控体系、知识产权、产业政策、法律法规和现代企业管理体系，理解社会文化与工程实践的密切联系。 | 食品标准与法规 | H |
| 思想道德与法治 | M |
| 食品化学 | L |
| 食品安全监督管理 | M |
| 豆制品加工与安全控制 | L |
| 认识实习 | H |
| 6.2 | 知晓和理解联合国可持续发展目标，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | L |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H |
| 食品工厂设计与环境保护 | M |
| 形势与政策 | H |
| 工程力学 | L |
| 生态酿酒与品质控制 | L |
| 6.3 | 能够基于食品质量与安全方面相关背景知识，合理分析和评价食品质量与安全领域专业工程实践和复杂工程问题对健康、安全、法律、经济、文化和社会的影响，并理解应承担的社会责任。 | 大学生职业发展 | M |
| 食品质量与安全导论 | H |
| 食品工艺学 | L |
| 食品工艺学综合实验 | L |
| 食品毒理学 | M |
| 食品安全学Ⅱ | H |
| 6.4 | 能够站在环境保护和可持续发展的角度，分析食品质量与安全领域工程实践的可持续性，评价食品质量与安全领域工程实践过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 | 食品工程原理Ⅱ | L |
| 食品工程原理实验II | L |
| 安全教育 | H |
| 食品安全检验综合实训 | M |
| 食品工厂设计与环境保护课程设计 | H |
| **7. 伦理和职业规范：**具有工程报国、工程为民的意识，有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在食品质量与安全领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。 | 7.1 | 树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情和行业发展，有工程报国、工程为民的意识，具有良好的思辨能力、人文科学素养和社会责任感。 | 中国近现代史纲要 | M |
| 马克思主义基本原理 | H |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | M |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H |
| 大学生心理健康教育 | H |
| 军事理论 | M |
| 劳动教育 | H |
| 7.2 | 恪守工程伦理、理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规，并能在食品工程实践中自觉遵守。 | 思想道德与法治 | H |
| 大学生职业发展 | H |
| 生产实习 | M |
| 食品添加剂 | M |
| 无机及分析化学 | L |
| 食品质量管理 | M |
| 7.3 | 理解食品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，能够在食品工程实践中自觉履行责任。 | 第二课堂 | H |
| 毕业实习 | H |
| 安全教育 | M |
| 食品质量与安全导论 | M |
| 食品微生物学 | L |
| 食品毒理学 | L |
| **8. 个人和团队：**能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人角色，能够有效完成工程实践项目。 | 8.1 | 能够在多学科、多样性、多形式的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。 | 军事理论 | H |
| 大学体育I-IV | M |
| 劳动教育 | M |
| 军事训练 | H |
| 大学生就业指导 | H |
| 食品分析 | L |
| 食品生物化学 | L |
| 食品分析与检测实验 | L |
| 8.2 | 能够在多样化、多学科背景团队中独立承担任务、合作开展工作，完成食品工程实践任务。 | 金工实习 | H |
| 食品营养学 | M |
| 基础化学实验II | L |
| 大学生创业基础 | M |
| 第二课堂 | M |
| 食品机械与设备 | M |
| 8.3 | 能在食品质量与安全领域多样化、多学科背景下组织、协调和指挥团队成员开展工作，具备一定的决策、管理、执行能力。 | 大学体育I-IV | H |
| 大学生心理健康教育 | M |
| 食品生物化学实验 | L |
| 生产实习 | H |
| 食品安全专业调查 | M |
| 创新创业实践 | L |
| **9. 沟通**：能够在食品工程实践中，就食品质量与安全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、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，理解、尊重语言和文化差异。 | 9.1 | 能够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。 | 食品安全专业调查 | H |
| 认识实习 | M |
| 食品工程原理课程设计 | H |
| 工程制图及CAD | M |
| 工程制图及CAD实验 | L |
| 毕业实习 | M |
| 9.2 | 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。 | 中国近现代史纲要 | L |
| 形势与政策 | L |
| 文献检索与科技论文写作 | H |
| 创新创业实践 | M |
| 食品质量与安全导论 | M |
| 9.3 | 具备国际化视野，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。 | 食品质量与安全专业英语 | H |
| 大学英语1-4A | H |
| 毕业设计（论文） | M |
| **10. 项目管理：**理解并掌握食品质量与安全领域工程实践中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中加以应用。 | 10.1 | 掌握食品质量与安全领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。 | 形式与政策 | M |
| 马克思主义基本原理 | L |
| 安全教育 | L |
| 食品质量管理 | H |
| 食品标准与法规 | M |
| 10.2 | 了解食品工程及食品产品全周期、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。 | 大学生创业基础 | H |
| 生产实习 | M |
| 认识实习 | M |
| 食品工厂设计与环境保护 | H |
| 10.3 | 能够在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，能够运用其中涉及食品质量与安全方面的工程管理与经济决策方法 | 食品安全监督管理 | H |
| 食品添加剂 | L |
| 食品工厂设计与环境保护课程设计 | H |
| 食品开发创新训练 | M |
| **11. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。 | 11.1 | 能够在社会发展的大背景下，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，认识到自主和终身学习的必要性，关注食品领域发展前沿和人类社会发展的最新知识技术成果，不断完善知识结构，具有自主学习和终身学习的意识。 | 思想道德与法治 | M |
| 中国近现代史纲要 | H |
| 食品质量与安全专业英语 | L |
| 高等数学II | L |
| 仪器分析Ⅰ | L |
| 大学英语1-4A | M |
| 文献检索与科技论文写作 | L |
| 第二课堂 | H |
| 11.2 | 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；能够适应食品质量与安全领域新技术变革，以及在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H |
| 马克思主义基本原理 | M |
| 大学生职业发展 | H |
| 创新创业实践 | H |
| 大学计算机基础 | L |
| 人工智能 | L |
| Python程序设计 | L |

七、 课程与毕业要求相关性矩阵

**食品质量与安全专业课程对毕业要求的支撑矩阵**

| **课程名称** | **毕 业 要 求** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.工程与可持续发展** | | | | **7.伦理和职业规范** | | | **8.个人与**  **团队** | | | **9.沟通** | | | **10.项目**  **管理** | | | **11.终身**  **学习** | |
| **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** | **6.4** | **7.1** | **7.2** | **7.3** | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **9.1** | **9.2** | **9.3** | **10.1** | **10.2** | **10.3** | **11.1** | **11.2** |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  | **H** |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  | **M** |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  | **M** |  |  |  |  |
| 大学体育I-IV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |
| 大学生职业发展 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |
| 大学英语1-4A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |
| 大学计算机基础 | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |
| 高等数学II | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |
| 概率论与数理统计Ⅱ |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通物理II | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通物理实验II |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数II |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学Ⅱ |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学Ⅲ |  |  | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验II |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品生物化学 |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品生物化学实验 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Python程序设计 | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 试验设计与统计分析 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人工智能 |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 电工电子技术 |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图及CAD | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图及CAD实验 |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程力学 |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机械设计基础 | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品质量与安全导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |
| 食品工程原理Ⅱ |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品工程原理实验II |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 仪器分析Ⅰ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |
| 食品微生物学 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品微生物学实验 |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品化学 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品化学实验 |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品分析与检测实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品营养学 |  |  |  |  |  |  | **M** |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品工艺学 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品工艺学综合实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品标准与法规 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |
| 食品毒理学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品机械与设备 |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品安全学Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品添加剂 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |
| 食品质量管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |
| 食品安全监督管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |
| 食品工厂设计与环境保护 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |
| 生态酿酒与品质控制 |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 豆制品加工与安全控制 |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索与科技论文写作 |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  | L |  |
| 食品质量与安全专业英语 |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | L |  |
| 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 认识实习 |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | M |  |  |  |
| 食品工程原理课程设计 |  |  |  | **L** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 食品安全专业调查 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品工厂设计与环境保护课程设计 |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 食品安全检验综合实训 |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品开发创新训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 创新创业实践 |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **L** |  | **M** |  |  |  |  |  | **H** |
| 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |
| 毕业实习 |  |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| H=高支撑 | M=中支撑 | L=低支撑 |

八、各类课程结构比例

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | | **类型** | **学分** | **占总学分比例** | **学时** | **占总学时比例** |
| 通识教育课程 | | 必修 | 38 | 22.35% | 742 | 32.92% |
| 选修 | 8 | 4.71% |  |  |
| 小计 | | | 46 | 27.06% | 742 | 32.92% |
| 专业教育课程 | 数学与自然科学类课程 | 必修 | 25.5 | 15% | 448 | 19.88% |
| 计算类课程 | 必修 | 6 | 3.53% | 112 | 4.97% |
| 工程基础类课程 | 必修 | 9.5 | 5.59% | 168 | 7.45% |
| 专业基础类课程 | 必修 | 19.5 | 11.47% | 376 | 16.68% |
| 专业类课程 | 必修 | 16.5 | 9.71% | 280 | 12.42% |
| 选修 | 8 | 4.71% | 128 | 5.68% |
| 小计 | | | 85 | 50.00% | 1512 | 67.08% |
| 综合实践课程 | 集中实践 | 必修 | 31 | 18.24% |  |  |
| 素质拓展 | 选修 | 8 | 4.71% |  |  |
| 小计 | | | 39 | 22.94% |  |  |
| **合计** | | | 170 | 100% | 2254 | 100% |
| **毕业总学分标准** | | | ≥170 | | | |

九、课程设置与教学计划表

（1）通识教育课程（应修46学分，其中必修38学分，选修8学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程代码** | **课程名称** | **课程**  **性质** | **学分** | **课程学时** | | | | **考核**  **方式** | **开课**  **学期** | **备注** |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 通识教育课程 | 思  政  类 | 012000001 | 思想道德与法治 | 必修 | 3 | 48 | 40 |  | 8 | 考试 | 2 |  |
| 012000002 | 中国近现代史纲要 | 必修 | 3 | 48 | 40 |  | 8 | 考试 | 1 |  |
| 012000003 | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 48 | 40 |  | 8 | 考试 | 4 |  |
| 012000004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | 3 | 48 | 40 |  | 8 | 考试 | 3 |  |
| 012000005 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必修 | 3 | 48 | 40 |  | 8 | 考试 | 5 |  |
| 012000006 | 形势与政策（一） | 必修 | 0.5 | 8 | 8 |  |  | 考查 | 1 |  |
| 012000007 | 形势与政策（二） | 必修 | 0.5 | 8 | 8 |  |  | 考查 | 2 |  |
| 012000008 | 形势与政策（三） | 必修 | 0.5 | 8 | 8 |  |  | 考查 | 3 |  |
| 012000009 | 形势与政策（四） | 必修 | 0.5 | 8 | 8 |  |  | 考查 | 4 |  |
| 军  体  健  康  类 | 032000001 | 大学体育I | 必修 | 1 | 24 | 2 |  | 22 | 考查 | 1 |  |
| 032000002 | 大学体育II | 必修 | 1 | 30 | 4 |  | 26 | 考查 | 2 |  |
| 032000003 | 大学体育III | 必修 | 1 | 30 | 4 |  | 26 | 考查 | 3 |  |
| 032000004 | 大学体育IV | 必修 | 1 | 24 | 4 |  | 20 | 考查 | 4 |  |
| 212000001 | 军事理论 | 必修 | 2 | 36 | 16（20） |  |  | 考查 | 1 | 混合式教学 |
| 212000002 | 大学生心理健康教育 | 必修 | 1 | 32 | 16  （16） |  |  | 考查 | 2 | 混合式教学 |
| 212000003 | 劳动教育 | 必修 |  | 32 |  |  | 32 | 考查 | 1-6 | 混合式教学 |
| 212000004 | 安全教育 | 必修 | 1 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 1-6 | 线上教学 |
| 创新  创业  类 | 212000005 | 大学生职业发展 | 必修 | 1 | 12 | 8（4） |  |  | 考查 | 1 | 混合式教学 |
| 212000006 | 大学生创业基础 | 必修 | 2 | 32 | 16（16） |  |  | 考查 | 3 | 混合式教学 |
| 212000007 | 大学生就业指导 | 必修 | 1 | 26 | 8（18） |  |  | 考查 | 6 | 混合式教学 |
| 应  用  基  础  类 | 052000001 | 大学英语1 | 必修 | 2 | 40 | 30 |  | 10 | 考试 | 1 |  |
| 052000002 | 大学英语2 | 必修 | 2 | 40 | 30 |  | 10 | 考试 | 2 |  |
| 052000003 | 大学英语3 | 必修 | 2 | 40 | 30 |  | 10 | 考试 | 3 |  |
| 052000004 | 大学英语4A | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 4 | 非音体美 |
| 132000001 | 大学计算机基础 | 必修 | 1 | 24 | 8 |  | 16 | 考试 | 1 |  |
| 必修小计 | | | 38 | 742 | 530 |  | 212 |  |  |  |
| 通识选修类 | 课程模块 | | 课程  性质 | 学分 | 修读要求 | | | | 考核  方式 | 开课  学期 | 备注 |
| 文史经典与文化传承 | | 选修 | ≥2 | “文史经典与文化传承”模块中的“四史”课程、《语言交际艺术与应用写作》课程，“科技进步与科学精神”模块中的《数学通识》课程，“生态环境与生命关怀”模块中的“健康教育”课程为必选，非艺术类学生至少选修艺术欣赏与审美体验类课程2学分。 | | | | 考查 | 2-7 |  |
| 哲学智慧与批判思维 | | 选修 | ≥1 | 考查 | 2-7 |  |
| 科技进步与科学精神 | | 选修 | 考查 | 2-7 |  |
| 艺术欣赏与审美体验 | | 选修 | ≥2 | 考查 | 2-7 |  |
| 生态环境与生命关怀 | | 选修 | ≥1 | 考查 | 2-7 |  |
| 文明对话与世界视野 | | 选修 | 考查 | 2-7 |  |
| 选修小计 | | | | ≥8 |  | | | |  |  |  |
| 合计 | | | | | 46 | 742 | 530 |  | 212 |  |  |  |

（2）专业教育课程（应修85学分，其中必修77学分，选修8学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程代码** | | **课程名称** | **课程**  **性质** | **学分** | **课程学时** | | | | **考核方式** | **开课**  **学期** | **备注** |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 专业教育课程 | 数学与自然科学类课程 | 082000003 | | 高等数学II（一） | 必修 | 3.5 | 56 | 56 |  |  | 考试 | 1 |  |
| 082000004 | | 高等数学II（二） | 必修 | 3.5 | 56 | 56 |  |  | 考试 | 2 |  |
| 082000014 | | 普通物理II | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 考试 | 2 |  |
| 082000018 | | 普通物理实验II | 必修 | 0.5 | 16 |  | 16 |  | 考查 | 2 |  |
| 082000009 | | 线性代数Ⅱ | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 1 |  |
| 082000011 | | 概率论与数理统计Ⅱ | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 092090101 | | 无机及分析化学 | 必修 | 3.5 | 56 | 56 |  |  | 考试 | 1 |  |
| 092090105 | | 有机化学Ⅱ | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 考试 | 2 |  |
| 092090110 | | 物理化学Ⅲ | 必修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 092090120 | | 基础化学实验Ⅱ（一） | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 2 |  |
| 092090137 | | 基础化学实验Ⅱ（二） | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 3 |  |
| 类别小计 | | | | | 25.5 | 448 | 368 | 80 |  |  |  |  |
| 计算类课程 | 132000003 | | Python程序设计 | 必修 | 2.5 | 48 | 32 | 16 |  | 考试 | 2 |  |
| 092090128 | | 试验设计与统计分析 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 132130016 | | 人工智能 | 必修 | 1.5 | 32 | 16 | 16 |  | 考查 | 4 |  |
| 类别小计 | | | | | 6.0 | 112 | 80 | 32 |  |  |  |  |
| 工程基础类课程 | 122093101 | | 电工电子技术 | 必修 | 2.5 | 48 | 32 | 16 |  | 考试 | 3 |  |
| 092090117 | | 工程制图及CAD | 必修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 092090126 | | 工程制图及CAD实验 | 必修 | 0.5 | 16 |  | 16 |  | 考查 | 3 |  |
| 112000101 | | 工程力学 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 4 |  |
| 112000110 | | 机械设计基础 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 5 |  |
| 类别小计 | | | | | 9.5 | 168 | 136 | 32 |  |  |  |  |
| 专业基础类课程 | 092093301 | | 食品质量与安全导论 | 必修 | 1 | 16 | 16 |  |  | 考试 | 1 |  |
| 092093309 | | 食品工程原理Ⅱ | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 考试 | 4 |  |
| 092093310 | | 食品工程原理实验Ⅱ | 必修 | 0.5 | 16 |  | 16 |  | 考查 | 4 |  |
| 092090301 | | 仪器分析Ⅰ | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 092090141 | | 食品生物化学 | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 考试 | 3 |  |
| 092090142 | | 食品生物化学实验 | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 3 |  |
| 092090302 | | 食品微生物学 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 4 |  |
| 092090315 | | 食品微生物学实验 | 必修 | 0.5 | 16 |  | 16 |  | 考查 | 4 |  |
| 092090304 | | 食品化学 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 考试 | 4 |  |
| 092090305 | | 食品化学实验 | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 4 |  |
| 092090308 | | 食品分析 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 5 |  |
| 092090309 | | 食品分析与检测实验 | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 5 |  |
| 类别小计 | | | | | 19.5 | 376 | 248 | 128 |  |  |  |  |
| 专业类课程 | 必修课 | 092090313 | 食品营养学 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 4 |  |
| 092090306 | 食品工艺学 | 必修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 考试 | 5 |  |
| 092090316 | 食品工艺学综合实验 | 必修 | 1 | 32 |  | 32 |  | 考查 | 5 |  |
| 092093302 | 食品标准与法规 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 5 |  |
| 092090314 | 食品毒理学 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 5 |  |
| 092093311 | 食品机械与设备 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 |  |
| 092093304 | 食品安全学Ⅱ | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 |  |
| 092093305 | 食品添加剂 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 |  |
| 092093308 | 食品质量管理 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 |  |
| 092093307 | 食品安全监督管理 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 |  |
| 092093312 | 食品工厂设计与环境保护 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考试 | 6 | 校企 |
| 必修小计 | | | | 16.5 | 280 | 248 | 32 |  |  |  |  |
| 选修课 | 092093401 | 生态酿酒与品质控制 | 限选 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考查 | 6 | 校企 |
| 092093402 | 豆制品加工与安全控制 | 限选 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考查 | 6 | 校企 |
| 092093410 | 食品质量与安全专业英语 | 限选 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 5 |  |
| 092090401 | 文献检索与科技论文写作 | 限选 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 2 |  |
| 092093412 | 食品感官评价 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 5 |  |
| 092093406 | 现代食品检测技术 | 选修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考查 | 6 |  |
| 092093414 | 食品原料学 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 6 |  |
| 092093415 | 动植物检疫检验 | 选修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考查 | 6 |  |
| 092093416 | 食品营销与企业管理 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 7 |  |
| 092093417 | 食品安全风险评估 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 5 |  |
| 092090407 | 现代食品杀菌技术 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 5 |  |
| 092090408 | 食品生物技术 | 选修 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 考查 | 6 |  |
| 092093420 | 计算机辅助绘图 | 选修 | 1.0 | 32 |  |  | 32 | 考查 | 5 |  |
| 092093421 | 植物基食品配料开发及应用 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 6 |  |
| 092093422 | 未来食品 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 7 |  |
| 092093423 | 蛋白质类食品的营养与开发 | 选修 | 1.0 | 16 | 16 |  |  | 考查 | 7 |  |
| 选修小计（至少选修8.0学分） | | | | 8 | 128 | 128 |  | 32 |  |  |  |
| 类别小计 | | | | | 24.5 | 408 | 408 |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | | | 85 | 1512 | 1128 | 384 |  |  |  |  |

（3）集中实践课程（应修31学分，其中必修31学分，选修0学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **学时** | **开课学期** | **考核方式** | **备注** |
| 集中实践 | 212000601 | 军事训练 | 必修 | 2 | 2周 | 1 | 考查 |  |
| 092093601 | 认识实习 | 必修 | 1 | 2周 | 4 | 考查 | 校企 |
| 092093602 | 食品工程原理课程设计 | 必修 | 2 | 2周 | 4 | 考查 |  |
| 092093603 | 金工实习 | 必修 | 2 | 2周 | 4 | 考查 |  |
| 092093604 | 生产实习 | 必修 | 4 | 8周 | 5 | 考查 | 校企 |
| 092093611 | 食品安全专业调查 | 必修 | 1 | 2周 | 7 | 考查 |  |
| 092093612 | 食品安全检验综合实训 | 必修 | 3 | 3周 | 6 | 考查 |  |
| 092093613 | 食品开发创新训练 | 必修 | 2 | 2周 | 6 | 考查 | 校企 |
| 092093608 | 食品工厂设计与环境保护课程设计 | 必修 | 2 | 2周 | 6 | 考查 | 校企 |
| 092093609 | 毕业实习 | 必修 | 2 | 4周 | 7 | 考查 | 校企 |
| 092093610 | 毕业设计（论文） | 必修 | 10 | 14周 | 7-8 | 考查 |  |
| 必修小计 | | | 31 | 44周 |  |  |  |
| 合计 | | | | 31 | 44周 |  |  |  |

（4）素质拓展（应修8学分，其中必修8学分，选修0学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课学期** | **考核方式** | **备注** |
| 素质拓展 | 212000801 | 创新创业实践 | 必修 | 3 | 1-8 | 考查 |  |
| 212000802 | 第二课堂 | 必修 | 5 | 1-8 | 考查 |  |
| 必修小计 | |  | 8 |  |  |  |
| 合计 | | |  | 8 |  |  |  |