

湖南农业大学高等教育自学考试 实践环节课程考核大纲

食品质量与安全综合实验(实践) (课程代码: 04993)

湖南农业大学组编
2025 年 12 月

湖南农业大学高等教育自学考试实践环节课程

考核大纲

课程名称：食品质量与安全综合实验（实践）

课程代码：04993

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

《食品质量与安全综合实验》是一门以综合性、应用性项目为载体，通过高度标准化、过程化的实践训练，旨在培养学生整合理论知识、掌握核心技能、树立规范与安全意识，并初步形成解决复杂食品质量安全实际问题之能力的专业核心实践课程。

二、课程目标与基本要求

本课程要求学生从“被动听讲者”转变为“主动实践者”，通过“做中学、学中思、思中悟”，最终构建起应对食品质量与安全领域复杂问题的综合能力体系，为未来职业生涯或科学研究奠定坚实的实践基础。

三、与本专业其他课程的关系

《食品质量与安全综合实验》处于专业课程网络的核心节点。它向上整合与应用《食品化学》、《食品微生物学》、《食品分析》等课程的基础理论，横向协同与支撑《食品工艺学》、《食品毒理学》、《食品安全风险评估》等专业课程，向下为管理规范《食品标准与法规》、《食品质量管理学》提供技术执行。

第二部分 考核内容与考核目标

一、学生应达到的实践能力和标准

1、实验设计与方案执行能力。能理解综合性实验目的，设计简单实验方案的框架。能合理规划实验步骤、时间与人员分工，并按标准操作规程（SOP）准确执行。

2、规范操作与仪器使用能力。掌握称量、定容、滴定、过滤、灭菌、培养基制备、稀释涂布等基本操作的规范动作。能独立或协作操作分光光度计、pH计、天平、培养箱、显微镜等常用设备，了解高效液相色谱、气相色谱等大型仪器的基本原理与样品制备要求。

3、数据获取与信息处理能力。实时、真实、完整、规范地记录所有原始数据和实验现象。能进行正确的单位换算、平均值计算、标准偏差计算，并能运用 Excel 等工具制作规范图表。熟练查阅并理解相关国家标准（GB）、行业标准，用于判定实验结果。

4、分析诊断与解决问题能力。能结合理论对实验数据、现象进行合理解释，分析误差来源。当实验出现异常结果或失败时，能进行系统性排查（如试剂、仪器、操作、计算等环节），并提出合理的重做或验证方案。

二、考核知识点与考核目标

考核项目 1 食品中大肠菌群的测定

（一）实践内容

在超市或农贸市场选择一种包装食品，测定其大肠菌群。

（二）考核知识点及考核要求

1. 熟悉大肠菌群的生物学特性及实验原理。
2. 了解实验材料、试剂与仪器设备。
3. 掌握大肠菌群的测定方法，
4. 根据实验结果结合产品的国家标准评价样本食品的安全性。

考核项目 2 面筋含量的测定

（一）实践内容

分别选择一种高筋面粉和低筋面粉，测定其面筋含量。

（二）考核知识点及考核要求

1. 理解面筋的概念及测定原理。
2. 了解实验材料、仪器与设备。
3. 掌握面筋测定方法。
4. 学会计算面筋含量，并根据含量评价面粉品质。

考核项目 3 油脂中丙二醛含量的测定

（一）实践内容

在超市或农贸市场选择一种货架期较长的油脂食品，测定其丙二醛含量。

（二）考核知识点及考核要求

1. 理解丙二醛含量测定原理。
2. 了解实验材料、试剂与仪器设备。
3. 掌握丙二醛含量测定方法。
4. 根据测定结果，分析食品贮藏过程中的油脂变质情况，评价其品质。

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

该课程考核的能力层次包括认知与记忆、应用与操作、综合与设计三个方面。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上。

1、认知与记忆。再现与理解理论知识和操作规程。能准确说出常用仪器名称、核心试剂的作用、关键操作步骤的名称。能描述实验的基本原理，解释标准操作程序（SOP）背后的原因。能快速查阅并正确理解实验所依据的国家标准（GB）中的核心限量、方法概要。

2、应用与操作能力。规范与熟练地将知识和程序应用于实际动手操作。能独立、规范、安全地完成称量、定容、滴定、无菌操作、仪器基本操作等系列动作。能根据实验数据进行正确的浓度计算、单位换算、平均值与标准偏差计算。能正确使用仪器获取原始数据，并按规范格式进行原始记录。

3、综合与设计能力。整合与创造知识、技能以解决新的、复杂的综合性问题。针对一个给定的综合性问题，能设计出基本合理、可行的多指标检测方案。能综合理化、微生物、感官等多方面数据，对食品的质量安全状况做出整体性评价，并提出结论性意见。能基于实验结果和分析，提出工艺改进建议、质量控制关键点或进一步的实验研究方向。

二、教材

1. 指定教材：无。
2. 参考教材：李安平，钟政昌主编，《食品专业综合实验教程》，北京工业大学出版社，2021.8。

三、实施指导与要求

1、选择一个考核项目，制定详细的实验方案或计划，在有条件的科研院所、企业进行实践实习，实习单位可以自行联系或通过学校教师推荐。实习结束后撰写详尽的 1000-2000 字的实践报告。

2、应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。

3、充分利用提供的资源，系统回顾相关理论知识，主动掌握标准查询、方案设计、科技报告撰写等方法。在实践报告中，应重点展示自己的设计思维、分析逻辑和解决实际问题的能力，而不仅是知识的堆砌。

4、严格遵守学校和实习单位的各项规章制度及保密制度，对工作中接触到的文件、材料、档案等不得自行复印、抄写，不得泄露其内容。