

动物性食品微生物检验课程教学标准

一、课程性质与任务

动物性食品微生物检验是动物防疫与检疫专业的一门专业核心课程。

通过学习动物性食品微生物检验样品采集与处理、食品卫生指标测定、食物中毒性微生物检验、食品生产环境中微生物检验等，掌握适应岗位（群）所必需的菌落总数测定方法、大肠菌群计数方法，能结合与利用虚拟仿真软件完成沙门氏菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌等检验，具有运用《食品安全国家标准食品微生物学检验》的能力、综合检测食品生产用水微生物指标的能力。

课程以动物生物化学和动物微生物与免疫基础等课程的理论和技能为基础，通过学习为后续岗位实习打下基础。

二、课程教学目标

（一）素质目标

1. 养成无菌操作、规范操作、安全操作的良好习惯；
2. 具有良好的政治素养、道德品质和法律意识；
3. 具备敬业、精益、专注、创新的工匠精神；
4. 能合理分配检验检测时间、养成质控培养基、试剂等良好习惯；
5. 具有自主学习，探究问题和解决问题的能力。

（二）知识目标

1. 掌握动物性食品微生物污染基本知识；
2. 掌握动物性食品微生物检验样品采集与处理，理解二级、三级采样方案；
3. 掌握动物性食品卫生指标检验知识；

4. 掌握主要的食物中毒性微生物检验知识；
5. 了解动物性食品微生物快速检测方法；
6. 理解食品生产环境微生物检验方法；
7. 理解食品微生物检验能力验证基本知识。

（三）能力目标

1. 能测定动物性食品中菌落总数；
2. 能进行动物性食品中大肠菌群计数；
3. 能结合与利用仿真软件对沙门氏菌进行检验；
4. 会对大肠埃希氏菌进行计数；
5. 能结合与利用仿真软件对金黄色葡萄球菌进行检验；
6. 能进行霉菌酵母菌计数；
7. 能综合检测食品生产用水菌落总数和总大肠菌群指标。

三、参考学时

建议 64 学时。

四、课程学分

4 学分。

五、课程内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	教学活动设计建议	参考学时
1	动物性食品微生物污染基本知识	1. 理解动物性食品微生物污染源； 2. 熟悉动物性食品微生物污染途径； 3. 熟悉动物性食品微生物污染的危害； 4. 掌握动物性食品微生物污染的控制措施； 5. 了解食品腐败变质； 6. 理解食品腐败变质控制措施。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 以食物中毒为例分析动物性食品微生物污染的危害、控制措施。	4
2	动物性食品检样采集与处理	1. 理解动物性食品微生物检验样品采集的原则； 2. 熟悉微生物检验样品的种类； 3. 理解食品微生物样品采集方案； 4. 理解食品样品的运送注意事项； 5. 掌握食品微生物检验样品处理方法。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 以食品伙伴网定期发布的抽检结果为例分析食品微生物样品的采集	2

序号	教学项目	教学内容与教学要求	教学活动设计建议	参考学时
			方案。	
3	动物性食品卫生指标检验	1. 掌握菌落总数测定的国标检验方法并会对结果进行分析与报告； 2. 掌握大肠菌群计数的国标检验方法并会对结果进行分析与报告； 3. 理解各类动物性食品卫生指标； 4. 了解菌落总数、大肠菌群的其他检验方法。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 实训：菌落总数测定； 3. 实训：大肠菌群计数。	16
4	食物中毒微生物检验	1. 掌握沙门氏菌检验程序，结合与利用仿真软件进行沙门氏菌检验； 2. 掌握大肠埃希氏菌计数检验程序及检验方法； 3. 掌握金黄色葡萄球菌检验程序，结合与利用仿真软件进行金黄色葡萄球菌检验； 4. 理解志贺氏菌检验程序和方法； 5. 理解空肠弯曲菌检验程序和方法； 6. 理解单核细胞增生李斯特氏菌检验程序和方法； 7. 理解副溶血性弧菌检验程序和方法； 8. 掌握霉菌酵母菌计数方法并会对结果进行分析与报告。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 实训：沙门氏菌检验（包括仿真软件）； 3. 实训：大肠埃希氏菌计数。 4. 实训：金黄色葡萄球菌检验（包括仿真软件）； 5. 实训：副溶血性弧菌检验（仿真软件）； 6. 霉菌酵母菌计数。	34
5	食品生产环境微生物检验	1. 理解食品接触面及其微生物检验； 2. 掌握食品生产用水菌落总数测定； 3. 掌握食品生产用水总大肠菌群检验； 4. 理解食品生产用水耐热大肠菌群检验； 5. 理解食品生产用水大肠埃希氏菌检验。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 实训：食品生产用水菌落总数测定； 3. 实训：食品生产用水总大肠菌群检验。	6
6	食品微生物实验室能力验证基本知识	1. 理解“盲样”及能力验证的程序； 2. 会分析能力验证作业指导书； 3. 能按照能力验证作业指导书完成相关检验指标的检测。	1. 利用多媒体辅助教学； 2. 以“盲样”检测为例，介绍能力验证的程序、验证作业指导书。	2

六、教学建议

（一）教学方法

1. 采用项目教学法，通过项目引导、任务驱动，形成以学生为主体，以教师为主导，以活动项目为载体的教学模式，活动设计要符合学生能力水平和教学需要，引导学生想学、乐学、会学。

2. 在教学过程中，采用启发式、案例式、探究式等多种教学方法，并

充分利用集体讲解、小组讨论、示范演示、答疑指导、分组训练等多种教学形式，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生学习积极性，让学生做中学，学中做。

3. 充分利用现代教育技术，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，提高教学效果。

（二）评价方法

根据本门课程实践性强、应用范围广、标准化程度高、具有强制性等特点，实施多元化考核，采用过程考核、结果考核相结合的考核方案。

（三）教学条件

本课程应优先配置有关基本技能训练、验证性实验所需的实验实训设备，如高压蒸汽灭菌锅、电子天平、恒温水浴锅、恒温培养箱、拍击式均质器、漩涡振荡器、光学显微镜、超净工作台等实验所需要的设备、器材及试剂、药品等。

应充分利用校内、外实训基地的设备开展实训教学工作。同时，应加强食品微生物课程资源的开发，建立食品微生物检测中心，建立本课程多媒体课程资源的数据库，实现校企、校际间食品微生物检验多媒体资源共享，以提高食品微生物课程资源的利用率。

（四）教材选编

1. 依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材或活页式教材。

2. 教材的编写既要符合课程标准的要求，又要结合动物防疫与检疫专业发展趋势。

3. 教材内容应体现先进性、通用性和实用性原则，侧重实践操作，要将本行业新知识、新技术、新工艺、新方法等及时纳入教材，使之更加贴近

本专业的发展和实际需要。