

《食品微生物检验技术》精品在线开放课程建设方案

一、建设团队

食品微生物检验课程组建成省级教学名师领衔、中年教师为骨干、青年教师为生力军的实力雄厚、结构合理的教学团队。课程团队现有 7 人（含校外 1 人），其中主讲教师 4 人，技术骨干 2 人，分别负责课程教学和建设。

姓名	出生年月	专业技术职务	专业领域	单位	备注
姚勇芳	1976.8	教授	食品微生物检验与质量安全管理	广东轻工职业技术学院	省级领军人才、南粤优秀教师
杜淑霞	1969.9	教授	食品检验技术	广东轻工职业技术学院	南粤优秀教师
陈维新	1964.9	高级实验师	检验仪器使用技术	广东轻工职业技术学院	
魏强华	1978.6	副教授	抑菌物质提取研究	广东轻工职业技术学院	
杨冠东	1980.4	高级工程师	食品微生物检验	中科院广州化学研究所分析测试中心	
吴少微	1986.8	讲师	食品微生物检验	广东轻工职业技术学院	博士
黄纪国	1986.6	助理研究员	微生物特性研究	广东轻工职业技术学院	博士

二、建设目标

建成的精品在线开发课程涵盖《食品微生物检验技术》课程标准规定内容、覆盖课程所有知识点和岗位技能点，包含完整的教学内容和教学活动（教学设计、教学实施、教学过程记录、教学评价等环节），颗粒化程度较高、表现形式适当，能够支持线上教学或线上线下混合教学。同时依据技术领域和职业岗位（群）的任职要求，参照相关职业资格标准，从职业岗位能力分析出发，基于工作过程系统等先进职教理念开发课程体系和改革教学内容，并将专业建设、课程改成果应用在线开放课程。

统筹将《食品微生物检验技术》基本资源、实训资源、考核习题、培训认证、企业案例和拓展资源等，利用网络开发和数据库技术将其集成为网络教学、远程培训、数据上传、交流互动四个交互平台，实现教师、学生、企业、社会学习者四类用户的自主学习。利用 1-2 年时间，将其建成资源丰富、技术先进、功能强大、省内一流的数字化课程资源平台，并实现资源的持续更新、优质共享。

三、建设内容

1. 课程资源库

课程资源主要资源内容包括课程简介、课程整体设计、课程单元设计、课程标准、学习指南、教学日历、教学课件、教学视频、任务工单、电子教案/电子教材、教学案例、作业

习题、测试试卷、考核方案、实训指导、学生作品、参考文献等，为同类专业师生、企业单位和社会学习者提供资源检索、信息查询、在线学习、交流咨询等服务。

在现有基础上，进一步完善《食品微生物检验技术》微课，见表。

食品微生物检验技术课程内容微课表现形式

单元	项目	任务	知识点	微课具体类型	
绪论	1. 绪论	任务 1: 微生物引起食品腐败变质	1. 食物中毒的定义、食品中毒类型; 2. 微生物污染食品的途径; 3. 不同食品微生物腐败;	动画微课	
		任务 2: 食品微生物检验内容	1. 食品微生物检验意义、范围、指标	屏幕录制微课	
第一单元 食品微生物 检验室 建设与管 理	项目 1: 食品微生物检验室基本设计	任务 1: 食品微生物检验室布局要求	1. 微生物室构成+2. 平面布局流向	创意动漫短片(定制动画)	
		任务 2: 食品微生物检验仪器设备	主要仪器+玻璃仪器	屏幕录制微课	
	项目 2: 食品微生物检验室使用与管理	任务 1: 无菌室的使用	无菌室消毒(紫外线+熏蒸)、操作规程	精品微课	
		任务 2: 微生物检验室管理	1. 人员管理; 2. 有毒有害品的管理	屏幕录制微课	
第二单元 食品微生物 检验总 则	项目 1: 样品采集	任务 1: 样品采集	1. 采样原则; 2. 样品种类; 3. 采样方法; 4. 采样方案; 5. 单件采样数量	屏幕录制微课	
	项目 2: 样品标记和运送	任务 1: 样品标记和运送	1. 样品的标记; 2. 样品的运送; 3. 样品的保存	屏幕录制微课	
	项目 3: 样品处理	任务 1: 预包装糕点样品预处理			课堂实操微课
		任务 2: 瓶装豆奶样品预处理			课堂实操微课
		任务 3: 灌装碳酸饮料预处理			课堂实操微课
		任务 4: 火腿肠样品预处理			课堂实操微课
		任务 5: 铁盖玻璃瓶海鲜酱样品预处理;			课堂实操微课
	项目 4: 检验与报告	任务 1: 检验与报告	1. 检验方法的选择; 2. 记录与报告; 3. 检验后样品的处理	屏幕录制微课	
第三单元	项目 1: 食品	任务 1: GB 4789.2-2016 标准解读		抠像类	

食品卫生 细菌学检 验技术	中菌落总数测 定	任务 2: 固体样品菌落总数测定实操		综合类	
		任务 3: 液体样品菌落总数测定实操		综合类	
		任务 4: 菌落总数测定结果及报告	1. 结果记录; 2. 结果报告	动画微课	
		任务 5: 注意事项		综合类	
	项目 2: 食品 大肠菌群(第一 法)测定	任务 1: GB 4789.3-2016 第一法解 读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 样品大肠菌群 MPN 测定实操	样品稀释+接种+培养+结果报告	综合类	
		任务 3: 注意事项		综合类	
	项目 3: 食品 大肠菌群(第二 法)测定	任务 1: GB 4789.3-2016 第二法解 读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 样品大肠菌群平板计数法实 操	样品稀释+接种+培养+结果报告	综合类	
		任务 3: 注意事项		综合类	
	第四单元 真菌学检 验技术	项目 1: 食品中 霉菌和酵母菌 菌数测定	任务 1: GB 4789.15-2016 标准的解 读	标准全知识点解读	扣像类
			任务 2: 样品霉菌和酵母数测定操作	样品稀释+接种+培养	综合类
任务 3: 结果记录与报告			结果记录及报告方法	动画微课	
任务 4: 注意事项				综合类	
第五单元 食品中常 见的致病 菌检验技 术	项目 1: 致病菌 限量检验总体 要求	任务 1: GB 29921-2013 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 致病菌定性检测一般流程		动画微课	
	项目 2: 食品中 沙门氏菌检验 技术	任务 1: GB 4789.4-2016 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 火腿肠中沙门氏菌检验实操	前增菌+增菌+划线分离+典型菌落+鉴 定+报告	综合类	
	项目 3: 食品中 志贺氏菌检验 技术	任务 1: GB 4789.5-2012 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 食品中志贺氏菌检验	增菌+划线分离+典型菌落+鉴定+报告	综合类	
	项目 4: 食品中 金黄色葡萄球	任务 1: GB 4789.10-2016 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	

	菌检验技术	任务 2: 食品中金黄色葡萄球菌定性操作	增菌+划线分离+典型菌落+鉴定+报告	综合类	
		任务 3: 食品中金黄色葡萄球菌定量操作	稀释接种涂布+计数+鉴定+报告	综合类	
	项目 5: 食品中副溶血性弧菌检验技术	任务 1: GB 4789. 7-2013 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 食品中副溶血性弧菌操作	1. 定性检测; 2. 定量检测	综合类	
	项目 6: 食品中阪崎肠杆菌检验技术	任务 1: GB 4789. 40-2016 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 食品中阪崎肠杆菌检验操作	1. 定性检测; 2. 定量检测	创意动漫短片(定制动画)	
	项目 7: 食品中单核细胞增生李斯特氏菌检验技术	任务 1: GB 4789. 30-2016 标准解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 单核细胞增生李斯特氏菌检验操作	1. 定性检测; 2. 定量检测	创意动漫短片(定制动画)	
	第六单元 食品接触面微生物检验技术	项目 1: 食品生产环境消毒效果验证	任务 1: 食品企业洁净室消毒效果验证		创意动漫短片(定制动画)
			任务 2: 食品工作台面消毒效果验证		创意动漫短片(定制动画)
任务 3: 食品操作人手消毒效果验证				创意动漫短片(定制动画)	
项目 2: 食品内包材微生物检验		任务 1: 内包材料消毒效果操作		创意动漫短片(定制动画)	
项目 3: 食品企业生产用水微生物检验		任务 1: 生产用水微生物检测操作		创意动漫短片(定制动画)	
第七单元 其他微生物检验技术	项目 1: 食品中乳酸菌检验技术	任务 1: GB 4789. 35-2016 标准的解读	标准全知识点解读	抠像类	
		任务 2: 食品中乳酸菌检验操作	双歧杆菌+嗜热链球菌+乳杆菌检测	创意动漫短片(定制动画)	
		任务 3: 结果与报告	结果计数方法+乳酸菌总数计数培养条件的选择及结果说明	动画微课	
	项目 2: 灌装食品商业无菌检验	任务 1: GB 4789. 26-2013 标准的解读	标准全知识点解读	抠像类	

验技术	任务 2: 商业无菌检验操作	抽样+称重+保温+开罐+留样+感官检查+pH 测定+涂片染色镜检+结果报告	创意动漫短片(定制动画)
-----	----------------	---------------------------------------	--------------

2. 考核习题库

建设技术先进性、质量可控性和安全保密性的考核习题库。题库的基本构成单位主要是单个试题，包括名词解释、填空题、选择题、判断题、简答题、论述题、情境设计题、案例分析题等，总数量在 300 个左右。

3. 培训认证库

利用网络技术，整合专业教学资源，开发岗位技能培训、技能大赛训练和职业资格鉴定三类培训包。与行业企业合作，开发不同层次的岗位技能培训包。与行业协会合作，根据新标准开发技能大赛训练包，主要包括各类技能大赛信息、技能竞赛项目要求、技能竞赛题库、创新项目设计等资源。

4. 企业案例库

针对食品微生物检测、食品质量安全管理等岗位，合作企业提供基本信息、组织架构、车间 GMP、设备布局、食品溯源管理、质量体系文件、岗前培训、不合格品控制资料及其他文本等。

5. 拓展资源

提供文本、图形、图像、动画、视频、音频等资源。课程拓展资源包括收集素材、开发素材两大类，收集素材包括行业企业信息、政策法规、产品最新标准、学习网站资源等。

三、建设措施：建设举措，进度安排，经费预算，保障措施

1. 建设措施

编号	内容	建设举措	完成截至时间	经费预算(元)	费用说明
1	课程标准修订	课程体现“专业课程思政”教学特色；体现“产教融合、校企合作”教学特色；体现理实一体教学模式改革特色；体现技能竞赛（大赛）标准融入相关专业课程的教学改革特色；根据专业不同办学模式分类分层制定课程标准。	2018.12	20000	1. 购买检测样品及配套试剂； 2. 专家审订费。
2	微课建设	现有微课基础上，进一步优化微课。包括文本类素材、图形（图像）类素材、视频类素材、微课类素材和动画类素材的建设。	2019.9	98000	1. 微课制作合作费； 2. 兼职教师微课录制费用； 3. 学生参与制作费。
3	专业网站制作	在现有网站基础上完善架构，分布主要包含课程标准、课程教学设计、多媒体课件、教学视频、系统教学实施及过程记录与评级、自主学习等功能。	2019.12	32000	1. 网站技术服务与维护费。

4	培训认证库	开发岗位技能培训包；开发技能竞赛题库；创新项目设计等。	2020.3	14000	1. 校企合作费
5	考核习题库	题库的基本构成单位主要是单个试题，包括名词解释、填空题、选择题、判断题、简答题、论述题、情境设计题、案例分析题等，总数量在 300 个左右。	2020.6	25000	1. 参与人员劳务费； 2. 专家审订费。
6	企业案例库	企业布局、不合格品控制、企业生产过程环境控制、检验检测方法收集等案例搜集	2020.8	11000	1. 校企合作费
7	拓展资源建设	收集行业企业信息、政策法规、产品最新标准、学习网站资源等。 收集和开发食品微生物快速检验、培养基制作与开发、检验方法优化等前沿技术和最新成果。	2020.8		
合计				200000	

2. 保障措施

(1) 组织保障

成立食品与生物技术学院课程资源项目实施建设领导小组，由食品与生物技术学院院长任组长，明确项目分工，负责项目的具体实施，根据需要及时沟通协调，为实现学院精品在线开发课程建设目标提供强有力的组织领导保证。

进行专业调研、课程开发、素材制作、虚拟动画、平台开发、项目协调等有效分工，详细制定各子项目的建设目标和实施方案，各子项目在学院的统一部署下负责各个项目的具体实施，确保建设项目按时保质完成。

(2) 管理保障

强化资金管理，确保专款专用。做好项目建设资金的筹措，确保建设资金足额，建立健全各项管理制度，统筹资金安排，确保专款专用，资金的管理和使用符合财务制度。

设立项目建设监控机构，负责确立阶段性的工作目标，制定具体的实施方案，检查项目实施的情况，进行总体项目的督导检查，并监督项目设备购置、经费使用、管理等各项工作。

(3) 资金保障

通过多元化的途径，保证项目建设资金的投入，学院将通过企业捐助、自筹等方式保证建设资金的足额、按时到位。2016 起共计投入 610 多万用于专业建设，其中用于课程建设 100 万。