

基于“新工科”理念的食品质量与安全专业课程体系改革与实践研究

桑大席 王恩胜

信阳农林学院 河南省信阳市 464000

摘 要: 本文围绕基于“新工科”理念的食品质量与安全专业课程体系改革与实践展开研究。通过对课程体系的调整与优化、教学内容的创新与实践以及实践教学体系的构建与实施等方面进行深入探讨,旨在提升食品质量与安全专业的教学质量,培养具备创新能力、实践能力和良好思想政治素养的高素质专业人才,以适应食品行业不断发展的需求。

关键词: 食品质量与安全专业; 新工科; 课程体系改革; 应用型人才; 实践教学

引言:

随着社会对食品安全与健康的日益关注,食品质量与安全专业的重要性愈发凸显。教育部提出的“新工科”建设理念,为食品质量与安全专业的人才培养提供了新的方向和要求。作为多学科交叉融合的“新工科”专业,食品质量与安全专业在课程体系改革方面需要不断探索,以适应现代食品工业和社会发展的需求。

1. 课程体系的调整与优化

1.1 课程体系模块化设计

在“新工科”理念的指导下,食品质量与安全专业的课程体系改革势在必行。传统的课程体系往往缺乏系统性,难以满足现代食品工业对复合型人才的需求。因此,对课程体系进行模块化设计成为改革的关键。模块化设计将课程内容划分为多个独立模块,每个模块围绕特定的知识点和技能要求展开,有利于学生根据个人兴趣和发展方向灵活选择学习路径。模块化设计能够实现课程内容的有机整合,使学生在在学习过程中能够系统地掌握食品质量与安全的相关知识。模块化设计有助于拓展学生的知识面,通过选修不同模块,学生可以接触到更多的前沿技术和应用领域,从而拓宽视野,增强竞争力。

1.2 课程内容的更新与前沿性

随着科技的飞速发展,食品行业面临着前所未有的挑战和机遇。为了适应这一变化,课程内容必须紧跟时代步伐,不断引入最新的科技成果和行业标准。在食品微生物学课

程中,引入了高通量测序技术、基因编辑技术等前沿技术,使学生能够掌握食品微生物检测的最新方法。课程内容还注重跨学科融合,如将食品安全与生物化学、环境科学等学科知识相结合,培养学生具备综合分析问题和解决实际问题的能力。在全球化的背景下,食品质量与安全标准日益趋同,我国食品行业亟需与国际接轨。因此,在课程设置中,应加强对国际食品安全法规、标准的学习与研究,使学生熟悉并掌握相关知识和技能。

2. 教学内容的创新与实践

2.1 强化思政教育在课程内容中的融入

深入挖掘食品质量与安全专业课程中的思政元素,将思政教育巧妙融入教学内容。在食品标准与法规课程中,从建国初期食品安全法规的初步探索,到如今形成完备的法规体系,详细讲解每一个阶段法规的特点与意义,剖析其如何在保障民生福祉、维护市场秩序方面发挥关键作用,让学生深刻理解法规的严肃性与权威性,从而培养学生的法治意识和规则观念。在食品质量控制课程中,引入三聚氰胺奶粉事件、瘦肉精事件等典型案例,深入剖析事故背后企业盲目逐利、罔顾消费者健康的行为,以及相关人员在生产、监管环节中职业道德的缺失。引导学生从法律、道德、社会责任等多维度进行反思,使学生深刻认识到食品行业从业者肩负的重大责任,培养学生的职业道德和社会责任感。此外,结合我国食品产业在国际市场上从默默无闻到部分领域领先的发展历程,如我国传统发酵食品走

向世界、特色食品技术输出等成就,激发学生的家国情怀,鼓励学生立志为提升我国食品行业的国际竞争力添砖加瓦,实现思政教育与专业知识的深度融合。

2.2 教学模式的转变

在“新工科”理念下,食品质量与安全专业的教学模式正从传统单一模式向以学生为中心的多元模式转变。项目式教学优势显著,如在“设计一款针对运动员的功能性食品”项目中,学生以团队形式开展工作,先通过问卷调查、访谈等进行市场调研,了解运动员的营养需求,再运用食品化学、营养学知识设计产品配方,像为耐力型运动员添加富含碳水化合物和电解质的原料,为力量型运动员添加优质蛋白质等。接着运用食品加工工艺学知识研发工艺,最后借助食品质量检测技术保障产品质量,在此过程中,学生能融会贯通多学科知识,提升综合能力。案例教学法通过引入食品企业实际案例,如某企业产品因微生物超标出口被退货,引导学生从原料采购、生产卫生管理、质量检测等方面分析问题根源,探讨应对策略,培养学生解决实际问题的能力。线上线下混合式教学模式也为教学注入活力,线上平台提供丰富资源,虚拟仿真实验让学生提前熟悉操作,线下则通过小组讨论、实验操作和项目汇报等,将理论转化为实践,激发学生思维,锻炼其表达和协作能力,全方位提升教学质量。

2.3 师资队伍建设

大力加强师资队伍建设,全面提升教师素质。定期组织教师参加“新工科”理念专题培训,邀请教育专家深入解读“新工科”内涵,从学科交叉融合、创新能力培养等方面,促使教师更新教学观念,将创新、实践等理念融入教学。开展教学技能培训,通过教学方法研讨、优秀教学案例分析等形式,鼓励教师探索项目式、探究式等创新教学方法。例如,在教学方法研讨中,教师们共同探讨如何在项目式教学中更好地引导学生自主学习、解决问题。支持教师参与食品行业的科研项目,如新型食品保鲜技术研发,探索天然保鲜剂的应用;食品营养成分精准检测方法研究,提高检测的准确性和效率等,将科研成果转化为教学内容。积极引进具有多年食品企业工作经验的高层次人才担任兼职教师,他们能带来企业实际生产中的案例和技术,如企业在应对原材料质量波动时的解决办法、新型食品包装技术的应用等,优化师资结构,有力促进教学与产

业实际的紧密对接。

3. 实践教学体系的构建与实施

3.1 实验实训室建设

持续加大对实验实训室的建设投入,全方位完善设施设备。建设食品质量检测实验室,配备先进的高效液相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪等,这些仪器能够精准检测食品中各类营养成分,如维生素、矿物质的含量,以及有害物质,如农药残留、兽药残留等。打造食品加工实验室,模拟现代化食品企业生产环境,配备食品搅拌机、烘焙设备、灌装设备等,让学生可以进行面包、糕点、饮料等食品的加工实践,从原料处理到成品包装全程操作。建立食品微生物实验室,配备微生物培养箱、超净工作台、显微镜等设备,开展食品微生物的分离、鉴定、发酵等实验,如制作酸奶、泡菜等发酵食品。同时,引入先进的实验室管理系统,实现实验设备的智能化管理,如设备的预约、维护提醒;实验课程的高效安排,合理调配资源;以及实验数据的精准记录,方便教师对学生实验过程和结果进行分析评估,大幅提升管理效率和质量。

3.2 实践教学环节的设计

精心构建多层次实践教学体系。基础实验课程注重培养学生基本实验操作技能,如食品理化指标测定实验中,学生学习水分、蛋白质、脂肪等成分的测定方法,掌握电子天平、分光光度计等仪器的规范使用,通过反复练习确保操作的准确性和规范性。专业实验课程着重提升学生专业技能和综合应用能力,像在食品安全检测实验中,学生运用高效液相色谱、免疫学检测等多种检测技术对食品中的添加剂、污染物进行检测分析,学会对检测数据进行处理和分析,判断食品是否符合安全标准。课程设计要求学生完成如“设计一个小型食品加工厂的质量控制方案”等专业项目,学生需要考虑原料采购、生产工艺、人员管理等多方面因素,锻炼其综合运用知识解决实际问题的能力。企业实习安排学生深入食品企业,参与生产管理、质量检测、市场调研等工作,让学生了解企业实际运作流程,如生产线上的质量把控要点、市场部门对产品需求的调研方法等,切实提升实践能力和职业素养。

3.3 校企合作与产学结合

不断深化校企合作,建立稳定的校外实习基地。与多家知名食品企业签订合作协议,共同制定科学合理的实习

计划,根据企业生产周期和岗位需求,安排学生进行轮岗实习。例如,在食品生产旺季,安排学生到生产一线参与产品加工;在新品研发阶段,让学生参与市场调研和产品测试。开展产学研合作项目,如学校与企业联合开展新型食品包装材料研发,学生参与从材料筛选、性能测试到产品试用的全过程。在材料筛选阶段,学生运用专业知识对不同材质进行分析;在性能测试中,借助实验室设备检测材料的阻隔性、稳定性等;产品试用时,收集消费者反馈。企业还可为学生提供实习指导教师,给予学生更贴近实际的专业指导,如在生产工艺优化方面的经验分享。学校也可为企业提供技术支持和人才储备,实现学校与企业的互利共赢。

结束语:通过对课程体系的科学调整与优化、教学内容的创新实践以及实践教学体系的有效构建与实施,能够提升食品质量与安全专业的教学质量,培养出更多具有创新能力、实践能力和良好思想政治素养的高素质专业人才。

在未来的改革实践中,需不断总结经验,持续优化改革方案,紧密结合食品行业的发展需求和“新工科”建设的要求,推动食品质量与安全专业教育不断向前发展。

参考文献:

[1] 杨雅欣.“新工科”背景下食品质量与安全专业人才培养研究[J]. 潍坊工程职业学院学报, 2020, (01): 56-60.

[2] 祝霞,梁琪,李永才,等.新工科背景下食品质量与安全专业人才培养体系探索创新[J]. 通化师范学院学报, 2021, (06): 1-5.

[3] 赵育,党辉,韦露莎,等.基于校企共建创新平台的食品新工科人才培养的探索[J]. 农产品加工, 2021, (05): 12-15.

作者简介:

桑大席(1967.05),男,汉)河南信阳人,学士,信阳农林学院食品科学与工程学院,副教授,主要研究方向为食品质量安全分析。