

# 基于工程教育专业认证的《食品标准与法规》 教学改革

王越男, 王英丽, 丹彤\*

内蒙古农业大学食品科学与工程学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2023年1月3日; 录用日期: 2023年2月1日; 发布日期: 2023年2月10日

## 摘要

随着我国工程教育专业认证逐渐开展, 将工程认证理念融入到课程教学过程对专业建设和发展具有深远意义。本文分析了《食品标准与法规》传统教学体系中存在的主要问题, 在工程认证背景下从教师能力的提升、教学思政、教学模式等方面优化考核评价体系, 实施课程改革, 倡导以学生为中心、自主实践的教学理念, 提升学生自主学习意识和科学素养, 为解决复杂工程问题打下坚实的基础, 有力支撑工程教育认证对课程教学指标点达成的要求。

## 关键词

食品标准与法规, 工程教育认证, 教学改革, 产出导向

# Reform in Food Standard and Regulations Teaching Based on Engineering Education Certification

Yuenan Wang, Yingli Wang, Tong Dan\*

College of Food Science and Engineering, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot Inner Mongolia

Received: Jan. 3<sup>rd</sup>, 2023; accepted: Feb. 1<sup>st</sup>, 2023; published: Feb. 10<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

With the development of engineering education professional certification in China, integrating the concept of engineering certification into the course teaching process has far-reaching significance

\*通讯作者。

文章引用: 王越男, 王英丽, 丹彤. 基于工程教育专业认证的《食品标准与法规》教学改革[J]. 创新教育研究, 2023, 11(2): 188-193. DOI: 10.12677/ces.2023.112031

for professional construction and development. This paper analysed the main problems in the traditional teaching system of food standards and regulations. The improvement of teachers' ability, teaching ideology, teaching mode were reformed based on engineering education certification and the assessment standard was optimized. The teaching concept of student-centered and self-directed practice was advocated to cultivate students' self-directed learning consciousness and scientific literacy. It laid a solid foundation for solving complex engineering problems and supported the requirement of engineering education certification for the achievement of teaching target points.

## Keywords

Food Standard and Regulation, Engineering Education Certification, Teaching Reform, Outcome-Based Education

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

工程教育认证是国际认同的培养新工科应用型人才的保障体系[1]。工程专业认证核心理念要求教学过程中以学生为中心、以产出为导向、持续改进。近年来,各大高校已经认识到工程教育认证的重要性,并且通过工程教育认证不断完善提高学生培养质量,按照认证标准开展专业建设是必然趋势[2]。

《食品标准与法规》是从事食品生产、营销和贮存以及食品资源开发与利用必须遵守的行为准则,也是食品工业持续健康快速发展的根本保障。因此,针对《食品标准与法规》课程教学过程中存在的问题,在工程认证背景下,以成果产出为导向(OBE)的理念下,从专业教师队伍建设、优化教学方法和考核方式、挖掘思政元素等方面进行课程改革,进而有效保障工程教育专业认证教学目标的实现和新时代《食品标准与法规》课程的授课需要,为社会培养更多优秀的食品行业从业者,为保障人民群众的“舌尖上的安全”做贡献。

## 2. 食品标准与法规教学中存在的问题

### 2.1. 教材内容滞后,法规标准更新速度快

现今食品安全问题已成为全世界所重视的问题,食品安全事件频频发生威胁到每一个消费者的切身利益,也给国家带来巨大的经济损失,因此作为食品相关专业的学生及相关从业者学习食品标准与法规尤为重要。

1995年10月第八届全国人大通过了《中华人民共和国食品卫生法》,确立了一切关于食品、食品添加剂、食品容器、包装材料和食品用工具、设备、洗涤剂、消毒剂以及食品的生产经营场所、设施和有关环境的法律法规框架。2009年2月第十一届全国人大通过了《中华人民共和国食品安全法》,2015年4月第十二届全国人大通过新修订的《中华人民共和国食品安全法》,随后2018年、2021年第十三届全国人大分别通过了修正案,对该法中关键条款又进行两次修正,由于我国食品行业的快速发展,以及人们对于食品质量安全的高度关注,《中华人民共和国食品安全法》修正时间间隔相对较短,充分体现了国家对食品安全法律法规体系建设的高度重视。2013年国家卫生计生委主管部门全面启动国家食品安全标准归口清理工作,到2013年底系统梳理近5000项现行食品标准,在食品标准清理工作基础上,组

组织开展对食品安全国家标准整合修订工作。截至 2021 年 12 月 31 日,我国共发布食品安全国家标准 1419 项,其中通用标准 13 项、食品产品标准 70 项、食品添加剂质量规格及相关标准 646 项、食品营养强化剂质量规格标准 53 项、食品相关产品标准 15 项、生产经营规范标准 34 项、理化检验方法标准 234 项、微生物检验方法标准 32 项、毒理学检验方法与规程标准 29 项、农药残留检测方法标准 120 项、兽药残留检测方法标准 74 项、被替代(拟替代)和已废止(待废止)标准 89 项。由于近年来国家有关部门加快标准与法规的修订更新,造成了教材结构及内容相对滞后,教学所使用的教材部分标准与法规已经被修订或废止。因此出现现有课程教材部分与现行标准法规脱节,已不能满足教学需求。

## 2.2. 课程内容枯燥, 缺乏实践性

课程的开设有利于学生了解国内外食品标准、产品认证的相关规定以及将来从事食品领域的相关工作时能依法治理食品行业起到重要作用。目前,主要的授课方式以教师讲授为主,学生的参与程度较少,积极性较差;课程中生僻的法律法规条文容易让学生感到枯燥、难懂,进而产生距离感[3][4]。例如,讲课过程中对食品安全法相关法律条款进行剖析,学生对晦涩难懂的法律条款没兴趣,不能运用相关法律法规的规定要求处理食品安全违规违法和食品犯罪事件。在讲授标准的结构、编写原则及要求时,学生对标准化工作导则的具体内容掌握较差,将来就不能为企业、团体等编写产品标准。因此,有必要对食品法规与标准课程进行教学改革。

## 2.3. 教学方法和考核方式单一

《食品标准与法规》具有很强的理论性和实践性,是一门理论与实践相结合的课程。在理论教学中也存在很多问题,采用传统的单一的填鸭式教学模式已经很难满足学生的基本要求,学生和老师互动较少,教师在授课过程里大概率进入自说自听模式,学生进入催眠模式,无法达到有效教学效果[3]。学生成绩考核是衡量学生知识学质量的重要基础,传统教学中学生考核模式教学单一,主要以期末闭卷考试为主,考核内容主要来源于教材中的理论知识,考前突击记忆,这种考核方式存在很多弊端,不利于客观评价学生学习情况,也不利于学生理论联系实践独立解决实际问题[4]。因此如何选择相适应的考核方式是这门课程理论教学中需要关注的问题。

# 3. 课程改革措施

## 3.1. 任课教师教学能力的提升

基于强调成果导向的工程教育专业认证不仅有助于高等院校和专业发现并弥补人才培养体系的缺失,推动学校和专业在所有教学环节都注重学生能力的培养,而且有利于推进产学研紧密结合,从而提高工程教育所培养的专业人才对企业和社会的适应能力[5]。

任课教师必须加强工程教育专业认证 12 大能力的学习和培养,加强任课老师多学科知识体系的学习和及时更新,才能更好实现《食品标准与法规》课程工程教育专业认证下的达成度要求[5]。对于工科教师,工程实践能力的培养必须加强,而且需要实时更新,不能对着书本讲理论,鼓励《食品标准与法规》授课教师走进食品生产企业,实践于食品生产的各个环节,如人员健康管理、食品安全管理控制、食品质量管理体系的审核等事项,从而帮助教师用理论指导实践,用实践提高教学。

## 3.2. 深入挖掘课程思政元素

《食品标准与法规》课程主要包括食品标准和食品法律法规两部分内容。课程思政元素包括职业道德、法律意识、科学精神以及使命责任担当等[6]。根据习近平总书记关于加强食品安全工作的重要指示,

要求学生掌握扎实的食品安全知识，结合专业知识，确保人民“舌尖上的安全”，敬畏“舌尖上的安全”。教师在日常工作中可积极参与思政讲堂、交流研讨、主题实践等活动，吸取成功经验，不断提高自身政治理论水平和人文素养。例如学习《中华人民共和国食品安全法》，课前通过长江雨课堂平台布置预习，如《中华人民共和国食品安全法》新版和旧版相比主要修订了哪些内容等问题，引导学生主动查阅资料，在课堂上围绕问题举例进行讨论，积极调动学生的积极性。食品法律法规是课程的重要组成部分，法制意识教育也应贯穿课程始终，让学生结合“四个最严”，增强食品人的责任感和紧迫感，坚持以问题为导向，牢牢守住食品安全底线，利用最新的理论知识和实际行动发现和解决问题。

### 3.3. 教学方法改革

《食品标准与法规》的理论课教学枯燥乏味，教材建设明显滞后于食品法规与标准的更新速度，跟不上时代步伐，应实时关注国内外食品法规与标准的更新，通过补充新内容，改变传统教学模式，引进教学新方法[7]。传统教学以教师授课为主，学生参与度不高，极大地限制了学生学习标准与法规的热情。在该课程教学过程中，基于工程教育认证背景下，以 OBE 教育理念为导向，构建合理的课程体系，采用多媒体教学、翻转课堂、课堂讨论、案例分析讨论、娱乐法、市场调研、模拟法庭等近 20 余种教学方法，充分调动了学生学习的积极性，学生将理论知识与实践相结合，提高了学生分析解决实际问题的能力，显著提高教学效果。

#### 3.3.1. 以学生为本，互动式教学



Figure 1. Moot court in online  
图 1. 线上“模拟法庭”

增加师生之间的互动，可以提高学生上课学习的积极性。在教学过程中通过课堂讨论、模拟法庭等方式，采用案例教学法挖掘当前发生的食品安全典型性案例，提前布置给学生，通过课下收集材料，课上分组讨论、剖析案例特点，引导学生学会独立思考，最后反馈给教师进行归纳性总结或点评。在整个

过程中,既调动了学生学习的积极性,同时也培养了学生自由探索和团队合作的能力。今年春季由于疫情突发我们采取线上教学,为了缓解枯燥乏味的网课所带来的一系列问题,在讲解《中华人民共和国食品安全法》时,为了更好提升学生利用相应法律条款处理食品安全违法罚罪事件的能力,利用腾讯会议平台,以食品安全违法案例为原形,模拟案发现场,执法人员、当事人、证人等均由课程教师或学生扮演,让学生感受现场执法、知识储备、辩论以及证实等环节,提升学生实际应用知识的能力和素质(图1)。讲解《预包装食品标签通则》中有关食品标签内容时,学生通过各种渠道对市场上的食品标签进行现场调研,结合所学知识,尤其是对经常出现问题的营养标签进行调查,激发学生发现问题解决问题的能力。教学方式及教学手段的选择即要符合现代教学的相关标准,又要充分的调动学生的学习热情,进而保证《食品标准及法规》教学的时效性。

### 3.3.2. 实践教学改革

工程教育专业认证对教学质量和工程人才培养提出了较高的要求。实践教育是《食品标准与法规》课程的必备条件,学生将理论知识与实践相结合,不仅考查学生的文化课掌握情况,也满足市场应用型人才的需求。学院通过带领学生在实践基地不同岗位实习,例如针对食品质量与安全专业的学生,在实践基地实习的过程中,在熟悉食品加工工艺的基础上,主要将 GMP、SSOP、HACCP 及 ISO9000 等内容贯穿于实习中,提高学生实习积极性,培养创新思维,锻炼实践能力。在实践基地要求同学以 4~6 人的小组为单位设计开发产品,并通过物料衡算、工厂布局、设备选型、食品标签、HACCP 等方面为企业设计生产线,为小组设计开发的产品编写产品标准,为企业标准化及质量体系认证等提供保障,实现学院与实践基地的双赢。

### 3.4. 考核方式的改革

教学效果的评价离不开考核,传统教学中,考核方式单一,主要由期末试卷成绩(70%)和平时成绩(30%)构成,平时成绩包含出勤和课堂提问,因此这种考核方式不能精确的体现学生理论知识与实践相结合的能力,不能检验教师教学的教学效果。为了能够体现以学生为中心的理念,增加了考核方式,将过程考核与成绩考核相结合,采用的考核方式包括:1) 课堂提问(10%),能够使任课教师了解学生对知识的掌握程度,调动学生的课堂参与度。2) 小组讨论(10%),小组讨论要求学生查阅相关文献,培养学生主动学习和团队协作的能力。3) 模拟法庭(20%),通过角色扮演,查阅资料,培养学生解决问题的能力。4) 期末成绩(60%),考查学生对基本理论知识、概念和方法的掌握情况。多种考核方法既有利于了解学生对所学知识的掌握程度,同时也便于考核学生对知识灵活运用能力。

## 4. 结束语

工程教育专业认证对教学质量和工程人才培养提出了较高的要求,基于工程教育认证的核心理念,《食品标准与法规》课程从教师队伍建设、教学方式和考核方式等方面阐述了教学改革的主要措施,从“以老师为中心”转变成“以学生为中心”,及时调整和更新课程内容,要不断总结教学经验,完善教学方式和考核方式,提升学生主动学习能力、创新能力和实践能力,为食品行业输送高素质的食品专业人才。

## 基金项目

内蒙古自治区教育教学研究“十四五”规划课题(NGJG2021072);2021年度内蒙古农业大学教育教学改革研究项目(KTJX202119);2021年度内蒙古农业大学食品科学与工程学院教育改革项目(SPJG202110)。

---

## 参考文献

- [1] 杨金凤, 韩春阳, 梁园丽, 邓年芳. 基于工程教育专业认证的果蔬贮运学教学改革[J]. 包装工程, 2020, 41(S1): 102-103.
- [2] 乌素, 李少英, 段艳. 以“食品微生物学”为例探索基于工程认证的学生自主实践教学模式[J]. 农产品加工, 2021(6): 111-114.
- [3] 刘瑞霞, 李翔辉. 案例教学法在食品标准与法规课程教学方法创新中的探索与实践[J]. 现代食品, 2022, 28(13): 55-57.
- [4] 谭韩英, 谢冬娣, 高丹. “食品法规与标准”课程模块教学探索与实践[J]. 农产品加工, 2018(16): 94-95.
- [5] 周波, 朱冬香, 廖泽鹏, 钟海雁. 基于“食品标准与法规”课程特点的任课教师教学能力要求的探讨[J]. 湖南科技学院学报, 2019, 40(5): 33-35.
- [6] 史巧巧. “食品标准与法规”课程思政教法的探索[J]. 现代面粉工业, 2021, 35(6): 36-38.
- [7] 于立梅, 冯卫华, 陈海光. 多元化教学在食品标准与法规课程中的探索[J]. 广州化工, 2019, 47(23): 177-179.