

《食品工艺学实验》课程教学大纲

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|--------------------------|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | FS417 | *学时 (Credit Hours) | 64 | *学分 (Credits) | 2 |
| *课程名称 (Course Name) | (中文) 食品工艺学实验 | | | | |
| | (英文) Food Processing Experiment | | | | |
| 课程性质 (Course Type) | 专业实践类实验必修课 | | | | |
| 授课对象 (Audience) | 食品科学与工程专业大四年级学生 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 中文 | | | | |
| *开课院系 (School) | 农业与生物学院 | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 食品工程原理、食品微生物学、食品化学、食品工艺学、食品感官评定 | | | | |
| 授课教师 (Instructor) | 吴艳 | | 课程网址 (Course Webpage) | | |
| *课程简介 (Description) | <p>食品工艺学实验课是针对食品科学与工程专业学生在完成本科专业基础课和专业课程之后的一门涵盖面很广、技术性和实践性很强的专业必修课程。它以产品的加工原理为主线，研究和讲授食品加工中的原材料性质与加工产品（乳制品、焙烤制品、肉品、水产品以及果蔬等）的关系，各类加工食品的工艺操作及参数优化和控制，加工产品在加工和贮运中的质量变化和控制措施，开发新型的食品种类，推动食品产业化发展。</p> <p>教学目标是为了加深学生对专业基础理论知识的理解，训练学生掌握工艺实验的基本操作技能，提高学生对所学专业知识的综合运用能力，突出培养学生创新能力和实践能力，使学生认识到所学知识相互联系、相互交叉，通过实践应用将其融会贯通、有机整合，为将来从事食品科学方面的研究奠定实验技术基础。</p> | | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>Food processing experiment is a technical, practical and professional required course of undergraduates majoring in food science and engineering when finishing basic courses and professional courses. It is processing principle of products as the main line, studying on the relationship between the natures of the raw materials in food processing and processing products (dairy products, baking products, meat, aquatic products and fruits and vegetables, etc.), processing operation and parameters optimization, and control of all kinds of processed food, and quality change and control measures of processing products in processing, storage and transportation, developing new kinds of food, and promoting the development of food industry.</p> <p>Teaching goal is to deepen students' understanding of professional basic theoretical knowledge, to train students mastering the basic operation skills,</p> | | | | |

to improve students' comprehensive professional knowledge ability to use what they have learned, and to cultivate students' innovative and practical ability, which make students realize the interconnected knowledge, through the practical application to achieve mastery and integration of knowledge. The undergraduates will establish the future experimental technology foundation engaging in food science research.

课程教学大纲 (Course Syllabus)

*学习目标(Learning Outcomes)

1. 掌握每个食品工艺实验产品制作的基本原理 (B2)
2. 熟练掌握规范的操作方法和工艺流程 (B2)
3. 熟知并掌握食品原料及产品质量的评价与检测方法 (B2)
4. 熟悉常用食品加工设备的性能 (B2)
5. 重点抓学生的基本实验技能的训练, 培养学生严谨的科学态度和良好的实验习惯 (A3、C3)
6. 掌握正确的数据处理方法及提高实验报告的撰写能力, 即通过食品工艺学实验使学生掌握科学的实验操作技能和现代化的实验手段和方法 (C3、D1)

*教学内容、进度安排及要求(Class Schedule & Requirements)

| 教学内容 | 学时 | 教学方式 | 作业及要求 | 基本要求 | 考查方式 |
|---------------------|----|------|---|---|-----------|
| 原料牛乳新鲜度的检验及纯牛奶的制作工艺 | 3 | 实验 | 1. 复习食品工艺学课本中有关牛乳的基本知识, 了解牛乳的化学组成和物理性质。 2. 掌握原料牛乳新鲜度的检验方法。 3. 从杀菌效果、乳的营养成分和风味以及成本等方面, 简述高温短时巴氏杀菌和超高温灭菌的优缺点。 | 掌握原料牛乳新鲜度的检验方法; 纯牛奶的生产工艺以及在生产过程中常用的杀菌方法。 | 实验报告和实验表现 |
| 凝固型酸乳的制作工艺实验 | 3 | 实验 | 1. 乳酸菌发酵制备酸乳的原理是什么? 2. 查阅文献简述乳酸菌发酵剂中保加利亚乳杆菌和嗜热链球菌的共生作用。 | 了解常用发酵剂的乳酸菌组成及特性; 掌握酸乳生产的基本原理; 掌握酸乳生产工艺的全过程以及产品配方的设计。 | 实验报告和实验表现 |
| 乳酸菌饮料的制作及稳定性研究 | 3 | 实验 | 1. 酸乳、乳酸菌饮料和酸性含乳饮料三者之间的区别是什么? 2. 为什么说果胶是乳酸菌饮料最佳的稳定剂? 3. 影响乳酸菌饮料质量的关键因素是什么? | 掌握乳酸菌饮料制作的基本原理和一般操作工艺过程; 了解影响蛋白质饮料稳定性的主要因素, 了解食品添加剂如稳定剂、香精、色素等的特性、作用和添加限量; 掌握蛋白质饮料的稳定性评定方法。 | 实验报告和实验表现 |

| | | | | | |
|---|-----|----|--|---|-----------------------|
| 面包的 制作工艺实验 | 4 | 实验 | 1. 简述面团形成基本过程。2. 面团发酵的机理是什么？结合实验讨论影响面团发酵的因素。3. 简述面包焙烤的一般过程。 | 了解面包的种类及它们的特点；掌握面包制作的基本原理、工艺过程 and 操作方法；面包品质检验和比容测定方法。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 蛋糕的 制作工艺实验 | 4 | 实验 | 1. 制作蛋糕时为什么要用低筋面粉？调粉时为什么不宜用力搅拌？ 2. 分别解释乳沫类蛋糕、面糊类蛋糕和戚风类蛋糕的发泡机理。 | 掌握蛋糕制作的原理和工艺流程；了解膨松面团的物理膨松原理和面团调制方法；蛋糕品质的检验方法。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 饼干的制作 工艺实验 | 4 | 实验 | 1. 甜酥性饼干和曲奇饼干的面团调制有何特点？ 2. 甜酥性饼干在焙烤时，表面会形成裂纹图形，原因是什么？ | 了解饼干的种类及它们的特点；掌握几类饼干制作的原理、基本工艺和操作方法；饼干品质检验。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 西式塔 类点心的 制作 工艺 | 4 | 实验 | 1. 塔水的调制方法是什么？ 2. 酥性塔皮的起酥原理是什么？ | 掌握酥性面团类制品的起酥原理、面团调制基本工艺和几种塔的生产工艺以及塔类点心的品质检验。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 基础泡 芙的制 作 | 3 | 实验 | 1. 鸡蛋在泡芙制作中起什么作用？ 2. 判断泡芙面糊稠度的一般方法是什么？ | 了解泡芙的特点与膨胀原理；掌握泡芙的制作方法。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 肉类新 鲜度的 感官检 验及五 香牛肉 软罐头的 制作 工艺 | 4.5 | 实验 | 鲜肉的香味很弱，但是煮制之后会产生强烈的特有风味，简述所产生风味的来源。 | 掌握肉类新鲜度的感官检验方法和肉类的评定标准；掌握酱卤制品的调味与煮制方法，了解肉罐头的基本制作工艺；了解软包装罐头基本制作方法。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 水产品 鲜度的 感官鉴 定和脆 香鱼片 的加工 | 4.5 | 实验 | 1. 食盐腌制鱼块的作用是什么？ 2. 油炸后保藏食品的原理是什么？ | 明确水产品鲜度鉴定的意义，并掌握其感官鉴定的方法；掌握制作脆香鱼片的工艺条件，加深理解食品干藏的原理。 | 实验 报告和 实验表 现 |
| 火腿肠 的制作 | 3 | 实验 | 火腿肠生产中应注意哪些问题？ | 了解火腿肠的制作工艺流程；火腿肠制作的实验原理。 | 实验 报告和 实 |

| | | | | | |
|-------------------------|---|----|--|--|-----------|
| | | | | | 实验表现 |
| 豆腐的制作工艺 | 6 | 实验 | 1. 制作豆腐时,煮浆的目的是什么? 2. 与南豆腐和北豆腐相比,生产葡萄糖酸内酯豆腐的优点是什么? 3.简述豆腐制作的基本原理。4. 制作内酯豆腐的两次加热各有什么作用? | 掌握豆腐制作的基本原理和工艺流程;学习使用硫酸钙、氯化镁和葡萄糖酸内酯作凝固剂制作豆腐的工艺方法,并比较各类豆腐的品质。 | 实验报告和实验表现 |
| 苹果酱的制作 | 3 | 实验 | 1. 为何果酱出锅到封口要求在 20min 内完成,且苹果酱的温度保持在 85℃以上? 2. 制果酱时,熬煮的时间越长,颜色越深的原因是什么? | 掌握苹果酱制作的基本原理和工艺流程;了解苹果酱产品的质量检验方法;了解果蔬糖制品可长期储藏的基本原理。 | 实验报告和实验表现 |
| 果蔬加工过程中的有效酸度变化和过氧化物酶的失活 | 3 | 实验 | 果蔬漂烫的目的是什么? | 了解果蔬加工过程中有效酸度的变化;掌握蔬菜烫漂后其过氧化物酶活性的检测原理和方法;掌握蔬菜烫漂的目的及工艺参数的确定。 | 实验报告和实验表现 |
| 果冻的制作 | 3 | 实验 | 果冻添加剂的凝胶机理是什么? | 掌握果冻制作的基本原理,掌握果冻加工的基本工艺流程及操作要点,了解相关食品胶体的作用及使用。 | 实验报告和实验表现 |
| 泡菜的制作 | 3 | 实验 | 1. 比较泡制用水的硬度对成品质量的影响。2. 泡菜腌制时如何抑制杂菌的? | 了解泡菜的制作工艺;掌握泡菜发酵的基本原理。 | 实验报告和实验表现 |
| 茶饮料和面包的感观评定实验 | 3 | 实验 | 熟悉定量描述性分析(雷达图)的做法。 | 根据感觉指标对不同厂家的产品鉴评,鉴别出同类产品之间的风味差别;掌握用描述评定法来评价样品的感官特性以及每种特性的强度;掌握用定量描述分析法来剖析风味的方法;为新产品的研制和开发提 | 实验报告和实验表现 |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|-------------------|---|---------------------------|
| | | | | | 供帮助。 | |
| | 啤酒的 感观评 定实验 | 3 | 实验 | 分析啤酒风味来源哪 些物质？ | 根据感觉指标对不同厂 家的啤酒进行鉴评；鉴 别不同啤酒之间的风味 差别；掌握用感官风味 剖面图来剖析风味的方法；为新产品的研制和 开发提供帮助。 | 实验 报告 和实 验表 现 |
| *考核方式(Grading) | <p>最终成绩由平时实验报告和实验过程表现组合而成。各部分所占比例如下： 平时实验报告：60%。主要考核对知识点的掌握程度，考核对实验结果分析讨论 以及解决问题、创造性工作等方面的能力。 实验过程表现：40%。主要细分为出勤率 10%、操作技能 20%和加工产品的质量 10%。 注：迟到、早退、缺勤都会导致实践操作能力培养机会的缺失，无法用书面自学 弥补。缺一次实验或实验报告，将不计入成绩。</p> | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品工艺实验与生产实训指导，钟瑞敏，翟迪升，朱定和，中国纺织出版社， 2015 年，第 1 版，ISBN：9787518010950 2. 食品工艺学，朱蓓薇，张敏，科学出版社，2020 年，第 1 版，ISBN：9787030443472 3. 食品感官评定，张晓鸣，中国轻工业出版社，2019 年，第 1 版，ISBN： 9787501953981 | | | | | |
| 其它 (More) | | | | | | |
| 备注 (Notes) | | | | | | |

备注说明：

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。