

《食品添加剂》理论课程教学标准

课内学时数：48

课程实验学时数：24

适用的专业范围及层次： 全日制专科食品检验检测技术专业

学分：4

考核方式：考试

编制人：李涛

说 明

一、教学目的和要求

食品添加剂是食品检验检测技术专业的重要专业课。通过本课程的学习使学生对食品添加剂的定义、种类、安全性与使用范围及国内外的的发展状况有所了解。掌握食品添加剂的研究基本方法及手段；掌握常用食品添加剂的化学结构、性质、功能、生产方法、使用原则、毒理学评价以及质量标准。

（一）知识目标

通过本门课程的实验教学使学生掌握食品添加剂的基本理论和操作技术，达到良好对食品中常见食品添加剂的性状了解。

（二）技能目标

要求学生熟悉各类食品添加剂的性状、特性。

（三）素质目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神。

（1）培养严谨科学态度，培养学生耐心、细致、专注的职业素养。

（2）提升创新与实践能力，培养学生自主学习和终身学习的意识。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课 48 学时，实验 24 学时，具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

章数	内 容	理论课时	实验课时	小计
1	绪言	4		4
2	防腐剂与杀菌剂	6	3	9
3	抗氧化剂	4	3	7
4	呈味剂	4	3	7
5	护色剂与漂白剂	4	3	7
6	香料与香精	4		4
7	乳化剂	4	3	7
8	增稠剂	6	6	12
9	凝固剂与被膜剂	4		4
10	酶制剂	4	3	7
11	营养强化剂	4		4

合 计	48	24	72
-----	----	----	----

三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求,以及大纲所确定的基本内容完成教学任务,但对教学内容的顺序安排,教学时数的分配等方面,可根据实际情况灵活处理。凡注上*号的内容,可作为学生自学内容或任课教师根据情况自行选择讲授。

四、理论教学部分

第一章 绪 言

教学目的和要求:

- 1、掌握食品添加剂的定义、分类
- 2、理解食品添加剂与食品工业的关系
- 3、基本了解食品添加剂的发展历史及国内外的发展趋势

课程思政目标

职业道德观,敬业精神,正确的职业价值观,将个人职业发展与社会需求相结合。

教学内容:

- 第一节 食品添加剂的定义、分类和作用
 第二节 食品添加剂的毒理学评价
 第三节 食品添加剂的使用标准及选用原则
 一、 食品添加剂的使用标准
 二、 食品添加剂的使用原则
 三、 食品添加剂的标准化和国际化
 第四节 食品添加剂的发展

第二章 防腐剂与杀菌剂

教学目的和要求:

1. 了解食品防腐剂的作用机理以及对食品保存的意义
2. 掌握常用的食品防腐剂以及合理使用原则
3. 了解食品中常用的杀菌剂以及应用范围

课程思政目标

严谨细致的科学作风,社会责任感,让他们意识到自己肩负着维护公众健康和社会稳定的重要使命。

教学内容:

- 第一节 防腐剂抗菌作用的一般原理
 一、 微生物引起的食品变质
 二、 防腐剂抗菌作用的一般机理
 第二节 合成类防腐剂
 一、 常用的几种食品防腐剂
 二、 正确使用与发展食品防腐剂

第三节 天然防腐剂

- 一、植物中的抗菌成分
- 二、动物中的抗菌成分
- 三、微生物天然防腐剂

第四节 果蔬保鲜防腐剂

- 一、保鲜剂的主要类型、用法
- 二、常用果蔬保鲜防腐剂
- 三、保鲜防腐剂使用中应注意的问题
- 四、研究发展方向

第五节 杀菌剂

- 一、漂白粉与漂粉精
- 二、次氯酸与次氯酸钠

第三章 抗氧化剂

教学目的和要求:

1. 掌握食品抗氧化剂的作用机理
2. 了解油溶性抗氧化剂、水溶性抗氧化剂的种类以及特性差异
3. 了解天然抗氧化剂与人工合成抗氧化剂的特性差异以及常见天然抗氧化剂名称
4. 掌握抗氧化剂使用的注意事项、了解抗氧化剂的研究进展

课程思政目标

职业道德观，敬业精神，正确的职业价值观，将个人职业发展与社会需求相结合。

教学内容:

第一节 抗氧化剂的作用原理

第二节 油溶性抗氧化剂

- 一、常见的几种油溶性合成抗氧化剂
- 二、天然油溶性抗氧化剂——维生素 E
- 三、油溶性抗氧化剂的应用
- 四、正确使用抗氧化剂的方法

第三节 水溶性抗氧化剂

第四节 天然抗氧化剂

- 一、天然抗氧化剂的来源及抗氧化性能
- 二、自然界具有抗氧化效果的植物性食品
- 三、抗氧化剂的发展趋势

第五节 除氧剂

第四章 呈味剂

教学目的和要求:

1. 掌握食品酸味剂的特性及在食品中的作用
2. 掌握食品甜味剂的特性及在食品中的作用
3. 掌握食品鲜味剂的特性及在食品中的作用

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神

教学内容：

第一节 酸度调节剂

第二节 甜味剂

一、合成甜味剂

二、天然甜味剂

三、复合甜味剂

第三节 增味剂

一、常见的鲜味剂

二、增味剂的合理使用

三、复合增味剂

第四节 咸味剂

第五节 苦味剂

第五章 护色剂与漂白剂

教学目的和要求：

1. 了解食品护色剂的护色机理和作用
2. 了解食品漂白剂的作用机理
3. 掌握使用食品护色剂和漂白剂的注意事项

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神

教学内容：

第一节 护色剂与护色助剂

一、护色剂的护色机理

二、肉类护色剂

三、亚硝胺的致癌性

四、护色助剂

五、果蔬护色剂

第二节 漂白剂

一、常用漂白剂

二、使用漂白剂的注意事项

第六章 香料和香精

教学目的和要求：

1. 了解常用的食用香料应用范围
2. 掌握食用香精的分类及调配
3. 了解香料和香精在食品工业中的应用
4. 掌握香料和香精使用注意事项

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神

教学内容:

第一节 概述

- 一、香料、香精的呈香原因
- 二、香料的使用

第二节 天然香料

第三节 合成香料

第四节 香精

- 一、水溶性香精
- 二、油溶性香精
- 三、乳化香精
- 四、粉末香精
- 五、肉味香精

第五节 增香剂

第七章 乳化剂

教学目的和要求:

1. 熟悉乳浊液及乳化剂的基本概念
2. 了解食品乳化剂在食品工业中的作用
3. 了解常用食品乳化剂及应用

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动乳化剂的不断发展注入新的活力

教学内容:

第一节 概述

- 一、乳化和乳化剂的基本理论
- 二、乳化剂的分类

第二节 常用食品乳化剂

- 一、脂肪酸甘油酯及其衍生物
- 二、蔗糖脂肪酸酯
- 三、大豆磷脂及其衍生物
- 四、失水山梨醇脂肪酸酯
- 五、聚氧乙烯山梨醇酐脂肪酸酯

第八章 增稠剂

教学目的和要求:

1. 熟悉食品增稠剂的分类和在食品工业中的应用
2. 了解动物来源、植物来源、微生物来源的增稠剂种类
3. 了解几种常用食品增稠剂的特性

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动增稠剂的不断发展注入新的活力

教学内容:

- 第一节 概述
- 第二节 天然增稠剂
- 第三节 合成增稠剂
- 一、羧甲基纤维素钠
- 二、羧甲基淀粉

第九章 凝固剂与被膜剂

教学目的和要求:

1. 了解食品凝固剂的特性及在食品中的作用
2. 理解涂抹技术及常用被膜剂

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动凝固剂和被膜剂的不断发展注入新的活力

教学内容:

- 第一节 稳定剂和凝固剂
- 第二节 被膜剂
- 一、涂膜技术
- 二、常用被膜剂

第十章 酶制剂

教学目的和要求:

1. 了解酶的种类与活力、影响酶活力的条件因素
2. 了解食品酶制剂在食品加工中的作用

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动酶制剂的不断发展注入新的活力

教学内容:

- 第一节 概述
- 一、 酶与酶制剂
- 二、 酶的活力测定
- 三、 酶的生产
- 四、 酶应用于食品工业时的注意事项
- 第二节 常用酶制剂
- 一、 木瓜蛋白酶
- 二、 α -淀粉酶
- 三、 固定化葡萄糖异构酶
- 四、 糖化酶
- 五、 果胶酶
- 六、 β -葡聚糖酶

第十一章 营养强化剂

教学目的和要求:

1. 掌握食品营养强化剂的作用和使用方法
2. 了解维生素类营养强化剂的种类及特性
3. 了解氨基酸及含氮化合物类营养强化剂的种类及特性
4. 了解无机盐类及脂肪酸类营养强化剂的种类及特性

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动营养强化剂的不断发展注入新的活力

教学内容：

第一节 氨基酸类强化剂

- 一、 赖氨酸
- 二、 牛磺酸

第二节 无机盐类强化剂

- 一、 钙强化剂
- 二、 铁强化剂
- 三、 锌营养强化剂
- 四、 硒强化剂

第三节 维生素类强化剂

- 一、 维生素 A 类
- 二、 B 族维生素类
- 三、 烟酸和烟酰胺
- 四、 维生素 C 类
- 五、 维生素 D 类

第十二章 品质改良剂

教学目的和要求：

1. 了解常用水分保持剂及其应用
2. 了解常用面粉处理剂及其应用
3. 了解膨松剂作用原理及常用膨松剂

课程思政目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神，为推动品质改良剂剂的不断发展注入新的活力

教学内容：

第一节 水分保持剂

第二节 面粉处理剂

第三节 膨松剂

- 一、 蓬松剂的作用原理
- 二、 常用蓬松剂
- 三、 复合蓬松剂

主要参考教材

彭珊珊主编：《食品添加剂》，中国轻工业出版社。

唐劲松主编：《食品添加剂应用及检测技术》，中国轻工业出版社。

高彦祥主编：《食品添加剂基础》中国轻工业出版社。

顾立众主编：《食品添加剂应用技术》，化学工业出版社。

《食品添加剂》实训课程教学标准

课 程 名 称：食品添加剂

实 验 课 性 质：考查

课 程 负 责 人：李涛

开 放 实 验 项 目 数：8

大 纲 主 撰 人：李涛

一、学时、学分

课程总学时：72

实验学时：24

课程总学分：4

实验学分：1

二、适用专业 食品检验检测技术专业

三、实验教学目的与基本要求

（一）知识目标

通过本门课程的实验教学使学生掌握食品添加剂的基本理论和操作技术，达到良好对食品中常见食品添加剂的性状了解。

（二）技能目标

要求学生熟悉各类食品添加剂的性状、特性。

（三）素质目标

坚韧不拔、精益求精的职业精神，勇于创新、敢于突破传统思维的科学精神。

四、主要仪器设备

电子天平 2 台，电磁炉 4 台，电炉 6 个，水浴锅 2 台等。

五、实验课程内容和学时分配

序号	实验项目名称	实验内容	学时分配	实验属性	实验类型	每组人数	实验要求	指导教师	已开/未开
1	苹果片的抗氧化保鲜	1、样品处理 2、检测	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开

2	味的对比	1、样品处理 2、感官鉴定 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
3	食品调味	1、样品处理 2、感官鉴定 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
4	乳化剂的性能比较	1、称样 2、鉴定 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
5	食品着色剂的调色	1、配制试样 2、鉴定 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
6	几种增稠剂的性能比较	1、称样 2、鉴定 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
7	果冻的制作	1、称样 2、溶解、加工 3、结果分析	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开
8	软饮料中防腐剂的鉴定	1、样品处理 2、提取 3、测定	3	专业类	综合性	2	必做	李涛	已开

六、考核方式

以每次实验课操作、实验报告与实验设计相结合的方式

七、实验教科书、参考书

(一) 教科书

顾立众主编：《食品添加剂应用技术》，化学工业出版社。

(二) 参考书

- 1、彭珊珊主编：《食品添加剂》，中国轻工业出版社。
- 2、唐劲松主编：《食品添加剂应用及检测技术》，中国轻工业出版社。
- 3、高彦祥主编：《食品添加剂基础》中国轻工业出版社。