

# 《食品添加剂》（实训）课程标准

## 说 明

### 一、教学目的和要求

本课程旨在使学生系统掌握食品添加剂的分类、作用机理、性质变化及使用规律，深入理解《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB 2760）的核心内容。通过理论与实践的紧密结合，培养学生具备科学、合规选用食品添加剂的能力，能够针对不同食品工艺特点设计合理的添加剂应用方案。课程着重强化学生的食品安全底线意识与社会责任感，引导其正确认识食品添加剂在现代食品工业中的不可或缺性，厘清合法添加剂与非法添加物的本质区别。最终，使学生成长为既懂专业技术、又恪守职业道德的高素质食品人才，为保障食品安全、推动行业健康发展奠定坚实基础。依托项目化实训，强化学生的规范操作能力。要求学生能根据产品特性设计复配方案，精准完成称量、溶解、添加等操作流程；能对产品品质进行客观评价，并对出现的质量问题（如沉淀、变色、腐败等）进行科学分析与解决。

### 二、课程内容与学时分配

课程内容和学时分配表

章次	内容	课时
实训 1	几种甜味剂、酸味剂的性能比较	3
实训 2	苹果片的抗氧化保鲜	3
实训 3	果酱的防腐保藏	3
实训 4	乳化剂的性能比较	3
实训 5	乳饮料的乳化稳定	3
实训 6	几种增稠剂的性能比较	3
实训 7	果冻的制作	3
实训 8	软饮料中防腐剂的鉴定	3
合计		24

### 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。

#### 四、实训部分教学内容

##### 实训一 几种甜味剂、酸味剂的性能比较

###### 一、实训目的及要求

**知识目标：**了解并比较几种酸度调节剂的性能，确定适宜的酸甜比；了解并比较几种甜味剂的性能；了解食盐对几种甜味剂甜度的影响。

**能力目标：**能设计感官品评方案，具备风味辨识与数据对比分析能力。

**素养目标：**培养科学品评的客观态度，锻炼感官鉴别的敏锐性。

**思政元素：**科学搭配替代部分糖酸，引导健康消费；坚守真实客观，杜绝主观偏见误导结论。

###### 二、实训内容

(1)、配制柠檬酸溶液

(2)、配制乳酸溶液

(3)、配制醋酸溶液

(4)、配制蔗糖溶液

(5)、配制甜蜜素、甜菊糖、糖精溶液

(6)、配制甘露糖醇、山梨糖醇溶液

(7)、比较“1、2、3”的风味、酸味；取“1”中 50ml，加蔗糖，确定适宜的酸甜比。

(8)、比较“4、5、6”中各物质甜度：取 1/2 加热再试，比较加热前后的甜度；取“4”中 50ml，加 2g 蔗糖、0.25g 食盐，与“4”比较甜度；再加 0.25g 食盐，再与“4”比较甜度。

##### 实训二 苹果片的抗氧化保鲜

###### 一、实训目的及要求

**知识目标：**了解果蔬抗氧化的方法，掌握防止苹果片等果蔬褐变的方法。

**能力目标：**能规范配制护色液并操作烫漂处理，具备色泽保持与品质分析能力。

**素养目标：**树立科学保鲜理念，培养精准严谨的工匠精神。

**思政元素：**恪守法规标准，杜绝违规添加；用科技还原自然本色，守护舌尖安全

## 二、实训内容

- (1)、挑选无腐烂、病虫害的水果进行清洗；水果去皮、切块。
- (2)、保鲜液配制：2%食盐、2%维生素 C 混合保鲜液。
- (3)、切分后的水果分成两份，一份浸入保鲜液中浸泡 1min，取出，晾干；另一份不处理。
- (4)、待切分后的水果表面无水珠时用包装袋封口包装；贮藏。
- (5)、10-30min 后，观察采用不同处理方式贮藏一段时间后的苹果片的外观。进行小结。

## 实训三 果酱的防腐保藏

### 一、实训目的及要求

**知识目标：**通过添加防腐剂和未添加防腐剂的果酱的比较，掌握防腐剂在防止果酱腐败变质过程中的作用。

**能力目标：**能规范操作并设计合规配方，具备质量分析与问题解决能力。

**素养目标：**树立食品安全底线思维，培养严谨求实的工匠精神。

**思政元素：**恪守法规诚信，杜绝非法添加；弘扬传统工艺智慧，增强文化自信。

### 二、实训内容

(1)、原料处理。选用新鲜良好的苹果，洗净，削去果皮，切块，用刀挖净果核，立即投入 5%的盐水中护色。

(2)、预煮。将处理后的果肉称取一定量置于钢锅中，加上占果肉重 10%-20% 的清水，加柠檬酸 0.1%、抗坏血酸 0.1%，煮 1min，并不断搅拌，使上下层的果块软化均匀。

(3)、打浆。煮后的果块，加入砂糖，用捣碎机打成浆状。

(4)、煮制。将果浆倒入不锈钢锅中，加热软化 10-15min。继续浓缩，出锅前将果浆做 2 个平行试验，第一组果浆不加任何防腐剂，做对照用；第二组果浆

添加山梨酸钾 0.03%，与果浆样搅匀，3-7 天后观察，比较两组试验结果。

(5)、装罐。将浓缩后的苹果酱趁热装入经洗净消毒的玻璃瓶中，装罐后立即加盖旋紧密封。

(6)、杀菌。公式为  $(10-15) / 100^{\circ}\text{C}$ 。

## 实训四 乳化剂的性能比较

### 一、实训目的及要求

**知识目标：**了解并比较几种乳化剂的性能。

**能力目标：**能设计乳化体系并操作均质工艺，具备稳定性观察与油水分离分析能力。

**素养目标：**培养精细调控意识，养成严谨记录的实验习惯。

**思政元素：**诚信记录乳化效果数据，不篡改现象；用科技提升食品品质，服务大众健康。

### 二、实训内容

(1)、配制单甘酯、大豆磷脂水溶液

(2)、配制单甘酯、大豆磷脂植物油溶液

(3)、分别吸取 0.5、1、3ml 水于装有植物油的两烧杯中，观察，再加热，用电磁搅拌器搅拌均匀，静置。

(4)、分别吸取 0.5、1、3ml 植物油于装有水的两烧杯中，观察，再加热，用电磁搅拌器搅拌均匀，静置。

(5)、比较各种乳化剂的性状、性能。

## 实训五 乳饮料的乳化稳定

### 二、实训目的及要求

**知识目标：**通过实训，进一步了解乳化剂作用性能，乳化剂对乳饮料的稳定效果。

**能力目标：**能设计配方方案并操作均质设备，具备沉淀分层分析与质构调控能力。

**素养目标：**树立系统工程思维，培养精益求精的质量观。

**思政元素：**科学复配替代非法增稠，坚守诚信底线；用匠心打造稳定优质产品，践行健康中国使命。

## 二、实训内容

- (1)、混合
- (2)、均质
- (3)、杀菌、冷却
- (4)、空白鲜牛乳样的制备
- (5)、贮藏

## 实训六 几种增稠剂的性能比较

### 一、实训目的及要求

**知识目标：**了解并比较几种增稠剂的性能。

**能力目标：**能设计黏度测试方案，具备透明度、耐酸碱性等性能对比分析能力。

**素养目标：**培养标准化操作意识，养成严谨记录的实验习惯。

**思政元素：**合理使用替代劣质原料，拒绝以次充好；用科学数据引导透明消费，守护市场诚信。

### 二、实训内容

(1)、在电子天平上称取琼脂 1g 于烧杯中，量入 50ml 纯净水，0.5h 后观察现象；并于水浴锅中加热 0.5h，冷却，继续观察现象。

(2)、在电子天平上称取明胶 3g 于烧杯中，量入 50ml 纯净水，0.5h 后观察现象；并于水浴锅中加热 0.5h，冷却，继续观察现象。

(3)、在电子天平上分别称取海藻酸钠 1g、CMC 于烧杯中，量入 50ml 纯净水，0.5h 后观察现象，分别加入 10ml 1%柠檬酸，继续观察现象；并于水浴锅中加热 0.5h，冷却，继续观察现象。

(4)、在电子天平上分别称取 0.2g 卡拉胶、黄原胶、果胶于烧杯中，分别量入 50ml 纯净水，0.5h 后观察现象；并于水浴锅中加热 0.5h，冷却，继续观察现象。

(5)、比较“1、2、3、4”中口感、冻结现象。

(6)、任意取两种胶液混合，冷却，与单独胶液比较口感、冻结现象。

## 实训七 果冻的制作

### 一、实训目的及要求

**知识目标：**了解增稠剂、甜味剂、酸味剂的性能、应用。

**能力目标：**能设计复配配方并操作灌装封口，具备凝胶强度与析水率分析能力。

**素养目标：**培养精准控制意识，养成严谨操作的职业习惯。

**思政元素：**杜绝超范围超量添加，严守法规红线；用真材实料做放心食品，传承诚信经营美德。

### 二、实训内容

(1)、配制几种不同的增稠剂溶液

(2)、配制糖、酸溶液

(3)、混匀增稠剂与糖酸溶液

(4)、鉴定果冻的特性

## 实训八 软饮料中防腐剂的鉴定

### 一、实训目的及要求

**知识目标：**掌握饮料常见防腐剂种类、国标限量标准及理化鉴定原理。

**能力目标：**能规范操作显色反应等鉴定流程，具备现象观察与合规判定能力。

**素养目标：**培养科学鉴别的严谨性，树立食品安全底线意识。

**思政元素：**坚持客观公正检测，不隐瞒不误判；以真本领守护饮料安全，捍卫公众健康权益。

### 二、实训内容

(1)、苯甲酸的鉴定

- (2)、苯甲酸钠的鉴定
- (3)、山梨酸的鉴定
- (4)、山梨酸钾的鉴定