

揭阳职业技术学院

课 程 教 案（实训指导）



课程名称： 食品添加剂

授课专业： 食品检验检测技术

撰写人： 林俊虹

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	1	项目名称	几种甜味剂、酸味剂的性能比较	实训班级	食检(三加证书)241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>						
教学重点	酸度调节剂的性能比较操作；甜味剂的性能比较操作。						
教学难点	适宜酸甜比的确定。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：电炉、电子天平</p> <p>材料：柠檬酸、乳酸、醋酸、蔗糖、甜蜜素、糖精、甘露糖醇、山梨糖醇、食盐。</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，学习并掌握酸度调节剂、甜味剂的性能。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>几种甜味剂、酸味剂的性能比较</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>酸度调节剂和甜味剂之间存在相互影响。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>（1）、配制柠檬酸溶液</p> <p>（2）、配制乳酸溶液</p> <p>（3）、配制醋酸溶液</p>					要求	

	<p>(4)、配制蔗糖溶液</p> <p>(5)、配制甜蜜素、甜菊糖、糖精溶液</p> <p>(6)、配制甘露糖醇、山梨糖醇溶液</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>3、小结（10 分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5 分钟）</p>	
<p>课外作业</p>	<p>1.影响酸度调节剂风味的因素是什么？</p> <p>2.举例说明酸度调节剂的性状、作用？</p> <p>3.比较常用合成、天然甜味剂的性状、甜味有何异同点。</p> <p>4.食盐对甜度有何影响？甜度的影响因素有哪些？</p>	
<p>课后体会</p>		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
教师签字						日期	
姓名		学号		班级		组别	
项目编号		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p>1.影响酸度调节剂风味的因素是什么？</p> <p>2.举例说明酸度调节剂的性状、作用？</p> <p>3.比较常用合成、天然甜味剂的性状、甜味有何异同点。</p> <p>4.食盐对甜度有何影响？甜度的影响因素有哪些？</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	2	项目名称	苹果片的抗氧化保鲜	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>素养目标：树立科学保鲜理念，培养精准严谨的工匠精神。</p> <p>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</p>						
教学重点	保鲜液的配制操作。						
教学难点	样品的处理操作。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：电子天平</p> <p>材料：苹果、食品、维生素 C。</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，学习掌握抗氧化剂的性质。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>苹果片的抗氧化保鲜</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>食盐可以减少氧气的溶解，从而防止果蔬的褐变。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>（1）、挑选无腐烂、病虫害的水果进行清洗；水果去皮、切块。</p> <p>（2）、保鲜液配制：2%食盐、2%维生素 C 混合保鲜液。</p>					要求	

	<p>(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。</p> <p>(4)、待切分后的水果表面无水珠时用包装袋封口包装；贮藏。</p> <p>(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。</p> <p>3、小结（10 分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5 分钟）</p>	
<p>课外作业</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、阐述本实验果蔬贮藏保鲜的原理。 2、保鲜液中加入食盐、维生素 C 的目的是什么？ 3、阐述果蔬进行保鲜的意义。 	
<p>课后体会</p>		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
		教师签字		日期			
姓名		学号		班级		组别	
项目编号		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p style="margin-left: 20px;">1、阐述本实验果蔬贮藏保鲜的原理。</p> <p style="margin-left: 20px;">2、保鲜液中加入食盐、维生素 C 的目的是什么？</p> <p style="margin-left: 20px;">3、阐述果蔬进行保鲜的意义。</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	3	项目名称	果酱的防腐保藏	实训班级	食检(三加证书)241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>						
教学重点	原料的处理操作、打浆操作。						
教学难点	原料的处理操作、打浆操作。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：电炉、捣碎机、电子天平</p> <p>材料：苹果、白砂糖、柠檬酸、山梨酸钾</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，了解防腐剂的性质。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>果酱的防腐保藏</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>食品防腐剂山梨酸钾具有良好的防腐性能，可抑制食品中的霉菌、酵母菌和好气性细菌的生长发育。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>（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。</p> <p>（2）、预煮。将处理后的果肉称取一定</p>					要求	

	<p>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。</p> <p>(3)、打浆。煮后的果块，加入砂糖，用捣碎机打成浆状。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(6)、杀菌。公式为 $(10-15) / 100^{\circ}\text{C}$。</p> <p>3、小结（10 分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5 分钟）</p>	
课外作业	<p>1. 本实验的原理是什么？</p> <p>2. 请列举几种防止果酱腐败变质的方法。</p>	
课后体会		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
		教师签字		日期			
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p>1. 本实验的原理是什么？</p> <p>2. 请列举几种防止果酱腐败变质的方法。</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	4	项目名称	乳化剂的性能比较	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>知识目标：了解并比较几种乳化剂的性能。</p> <p>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。</p> <p>素养目标：培养精细调控意识，养成严谨记录的实验习惯。</p> <p>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。</p>						
教学重点	乳化剂的性能比较操作。						
教学难点	乳化剂的性能比较操作。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：电炉、电子天平、电磁搅拌器</p> <p>材料：单甘酯、改性大豆磷脂、植物油、蔗糖酯。</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，学习掌握乳化剂的性能。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>乳化剂的性能比较</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>乳化剂由于自身的特殊分子结构,使其具有具有亲水亲油的特性。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>(1)、配制单甘酯、大豆磷脂水溶液</p> <p>(2)、配制单甘酯、大豆磷脂植物油溶液</p> <p>(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。</p> <p>(4)、分别吸取 0.5、1、3ml 植物油于</p>					要求	

	<p>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。</p> <p>(5)、比较各种乳化剂的性状、性能。</p> <p>3、小结（10分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5分钟）</p>	
<p>课外作业</p>	<p>1、比较乳化剂单甘酯、改性大豆磷脂、蔗糖酯的性状、性能、应用。</p>	
<p>课后体会</p>		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
教师签字						日期	
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p>1、比较乳化剂单甘酯、改性大豆磷脂、蔗糖酯的性状、性能、应用。</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	5	项目名称	乳饮料的乳化稳定	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>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。</p> <p>能力目标：能设计复配方案并操作均质设备，具备沉淀分层分析与质构调控能力。</p> <p>素养目标：树立系统工程思维，培养精益求精的质量观。</p> <p>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。</p>						
教学重点	乳化剂对乳饮料的稳定操作。						
教学难点	乳化剂对乳饮料的稳定。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：均质机、水浴锅、玻璃瓶、温度计、雪平锅、绞肉机</p> <p>材料：鲜牛乳、单硬脂酸甘油酯、改性大豆磷脂。</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，了解乳化剂作用性能，乳化剂对乳饮料的稳定效果。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>乳饮料的乳化稳定</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>乳化剂由于自身的特殊分子结构，使其具有亲水亲油的特性</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>(1)、混合</p> <p>(2)、均质</p> <p>(3)、杀菌、冷却</p> <p>(4)、空白鲜牛乳样的制备</p> <p>(5)、贮藏</p>					要求	

	<p>3、小结（10 分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5 分钟）</p>	
课外作业	1、举例说明乳化剂在乳饮料中的乳化稳定作用。	
课后体会		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
		教师签字		日期			
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p style="margin-left: 20px;">1、举例说明乳化剂在乳饮料中的乳化稳定作用。</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	6	项目名称	几种增稠剂的性能比较	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>知识目标：了解并比较几种增稠剂的性能。</p> <p>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。</p> <p>素养目标：培养标准化操作意识，养成严谨记录的实验习惯。</p> <p>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。</p>						
教学重点	增稠剂的性能比较操作。						
教学难点	增稠剂的性能比较操作。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：水浴锅、烧杯、塑料勺</p> <p>材料：琼脂（食用）、明胶（食用）、海藻酸钠（食用）、CMC（食用）、卡拉胶、黄原胶、果胶</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，增稠剂的性能。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>几种增稠剂的性能比较</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>食品增稠剂具有增大食品溶液黏度的特性，通过加入增稠剂可以改变溶液的特性。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>					要求	

	<p>于水浴锅中加热 0.5h，冷却，继续观察现象。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5)、比较“1、2、3、4”中口感、冻结现象。</p> <p>(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。</p> <p>3、小结（10 分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5 分钟）</p>	
课外作业	1、比较各种增稠剂的性状、性能。	
课后体会		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
		教师签字		日期			
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p> <p style="padding-left: 20px;">1、比较各种增稠剂的性状、性能。</p>							

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	7	项目名称	果冻的制作	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>知识目标：了解增稠剂、甜味剂、酸味剂的性能、应用。</p> <p>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。</p> <p>素养目标：培养精准控制意识，养成严谨操作的职业习惯。</p> <p>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。</p>						
教学重点	几种增稠剂处理操作。						
教学难点	增稠剂、甜味剂、酸味剂比例的确定。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：水浴锅、烧杯、塑料勺</p> <p>材料：琼脂（食用）、明胶（食用）、海藻酸钠（食用）、CMC（食用）、卡拉胶、黄原胶、果胶</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，增稠剂的性能，并应用于食品的加工。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>果冻的制作</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>食品增稠剂具有增大食品溶液黏度的特性，通过加入增稠剂可以改变溶液的特性，一定条件下可以形成凝胶。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>（1）、配制几种不同的增稠剂溶液</p> <p>（2）、配制糖、酸溶液</p> <p>（3）、混匀增稠剂与糖酸溶液</p>					要求	

	<p>(4)、鉴定果冻的特性</p> <p>3、小结（10分钟）</p> <p>4、布置复习思考题（5分钟）</p>	
课外作业	1.简述明胶、卡拉胶等增稠剂的性能、应用。	
课后体会		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
	教师签字 日期						
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			

一、实训目的

二、实验步骤

三、结果记录与分析

1. 结果记录

2. 结果分析

四、思考题

1.简述明胶、卡拉胶等增稠剂的性能、应用。

编制部门：生物工程系

编制人：林俊虹

编制日期：2026.3

项目编号	8	项目名称	软饮料中防腐剂的鉴定	实训班级	食检(三加证书) 241	学时	3
课程名称	食品添加剂		教材	《食品添加剂应用技术》			
目的	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>素养目标：培养科学鉴别的严谨性，树立食品安全底线意识。</p> <p>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。</p>						
教学重点	鉴定食品中的防腐剂操作。						
教学难点	鉴定食品中的防腐剂操作。						
教学方法	教师演示+学生实操						
仪器材料	<p>仪器：电子天平</p> <p>材料：氢氧化钠、三氯化铁、溴水、酒石酸氢钠、无水乙醇、丙酮、橙汁、芬达、雪碧</p>						
教学过程设计							
操作原理与步骤	<p>1、学情分析和新课导入（5分钟）</p> <p>通过理论学习，了解食品中防腐剂的类型，学习防腐剂的鉴定方法。</p> <p>2、新课内容（110分钟）</p> <p>软饮料中防腐剂的鉴定</p> <p>2.1 实验原理</p> <p>用饱和氯化钠在碱性条件下萃取，用盐酸酸化，用乙醚提取苯甲酸，最后滴定计算苯甲酸的含量。</p> <p>2.2 实验方法与步骤</p> <p>(1)、苯甲酸的鉴定</p> <p>(2)、苯甲酸钠的鉴定</p> <p>(3)、山梨酸的鉴定</p> <p>(4)、山梨酸钾的鉴定</p>					要求	

	3、小结（10分钟） 4、布置复习思考题（5分钟）	
课外作业		
课后体会		

实训（验）报告

评语						成绩	
						学时	
		教师签字		日期			
姓名		学号		班级		组别	
项目编号.		项目名称					
课程名称				教材			
<p>一、实训目的</p> <p>二、实验步骤</p> <p>三、结果记录与分析</p> <p>1. 结果记录</p> <p>2. 结果分析</p> <p>四、思考题</p>							