

## 第三单元

### ◇ 教学内容与时间安排

项目	教学步骤	教学标题		重点难点	时间分配/min
知识准备	step1	检查导学任务单、课业任务单			10
	Step2	知识讲授	学习情境二 原料乳验收与预处理 任务二 原料乳基本性质	知识点 1. 原料乳化学性质	35
				知识点 2. 原料乳物理性质	30
				知识点 3. 原料乳中的微生物	25
	Step3	课堂小结			10
	Step4	巩固与练习—布置课业任务单			5
	Step5	布置工作任务单及导学任务单			5
Step6	自由讨论			15	
技能训练	Step1	工作任务单完成情况及小组设计方案汇报			25
	Step2	工作准备			20
	Step3	训练过程		技能点 1 酒精试验 技能点 2 相对密度测定	120
	Step4	评价考核			10
	Step5	总结反思			5
备注	共 6 学时, 270 分钟				


### ◇ 目标管理

知识目标	能力目标	素质目标
1. 掌握原料乳主要成分乳脂肪、乳蛋白质、乳糖等的构成及性质; 2. 熟知原料乳验收的主要检验指标及原理;	1. 能正确采集和保存原料乳乳样; 2. 能正确完成原料乳验收必检指标的检验: 感官检验、酒精试验、	1. 养成良好的课堂听讲与学习习惯; 2. 养成良好的利用网络学习资源进行线上自学的习惯;



<p>3. 掌握原料乳的物理性质及感官评价指标;</p> <p>4. 熟知原料乳的微生物及其对乳造成的影响。</p>	<p>相对密度的测定、酸度测定、脂肪测定、掺碱试验及凝乳试验等;</p> <p>3. 能对原料乳进行正确净化与贮存。</p>	<p>3. 具备合理安排时间、自我控制能力;</p> <p>4. 学会观察、思考、分析问题的能力;</p>
--	--	---

## ◇ 理论知识教学过程

教师的组织和引导	学生活动	教学反思
<p><b>Step1 检查导学任务单、课业任务单完成情况</b></p> <p>按小组抽查导学任务单、课业任务单</p> <p>上次课重点知识回顾</p>	<p>展示任务单</p> <p>积极回答问题</p>	
<p><b>Step2 知识讲授</b></p> <p>学习情境二 原料乳验收与预处理</p> <p>任务二 原料乳基本性质</p> <p> <b>知识点</b> 原料乳化学性质</p> <p><b>【解决问题】</b> 回答导学任务单中的第 1-5 个问题: 乳脂肪的在乳中的主要存在形式如何? 其主要化学组成包括哪些成分? 乳蛋白质包括哪几类蛋白质? 什么是酪蛋白酸钙-磷酸钙复合体? 乳糖有何特点, 由什么组成? 乳制品加工过程如热处理对乳的主要成分乳脂肪、乳蛋白质、乳糖、维生素等会产生哪些影响?</p> <p><b>{重点讲解}</b> 乳脂肪及其特点、酪蛋白、乳清蛋白及其特点、乳糖及其特点。</p> <p>1. 乳中的脂肪是以脂肪球的状态分散于其中。脂肪球是乳中最大的颗粒。乳脂中约有 97%~99%的成分是乳脂肪, 还含有约 1%的磷脂和少量的固醇、游离脂肪酸、脂溶性维生素等。脂肪球外包裹有脂肪球膜。</p>	<p>学生进行讨论、思考和回答, 巩固知识。</p> <p>学生认真听讲观察、思考、分析理</p>	<p>授课前: 说明并板书本节课的主要内容</p> <p>教师做好引导、及时点评。</p>



2. 根据理化特性和生化功能, 乳蛋白质可分为酪蛋白(casein)、乳清蛋白(whey protein)及脂肪球膜蛋白(membrane protein)三大类。

酪蛋白是指在 20℃ 下调节脱脂乳的 pH 至 4.6 时, 沉淀(聚沉)的一类蛋白质。在乳中的存在形式——酪蛋白酸钙-磷酸钙复合体。

3. 乳糖是一种从乳腺分泌的特有的化合物。乳糖(C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)为 D-葡萄糖与 D-半乳糖以 β-1, 4 键结合的双糖。



### 知识点

#### 原料乳的物理性质

【解决问题】回答导学任务单第六个问题: 原料乳的物理性质包括哪些? 对乳的品质有哪些影响?

{重点讲解} 乳的色泽、滋味气味、相对密度、酸度

#### 1. 乳的色泽

新鲜正常的乳呈不透明的乳白色或淡黄色, 这是乳的基本色调。

#### 2. 乳的滋味与气味

乳特有的乳香味。稍带甜味和咸味。

#### 3. 乳的密度与相对密度

#### 4. 乳的酸度与 pH 值

#### 5. 乳的冰点



### 知识点

#### 原料乳中的微生物

【解决问题】回答导学任务单第七个问题: 原料乳中的微生物有什么特点? 常见的有哪些种类? 会对乳造成什么样的影响?

#### 1. 乳中微生物来源

解, 并提出自己的看法见解。

#### 导学任务单

上的问题更加清楚明了。

教师要注意激发学生的积极性。



2. 乳中微生物种类及性质		
<b>Step4 知识小结</b> 乳脂肪、酪蛋白、乳清蛋白、乳糖 乳的色泽、滋味气味、相对密度、酸度 乳中主要微生物种	注意归纳总结	教师要做好引导。
<b>Step5 巩固与练习—课业任务单</b> 根据主要知识点，列出习题，思考巩固。	学生课后练习，作答。	巩固本单元主要知识点。
<b>Step6 布置工作任务单及导学任务单</b> （课前准备好每个问题的答案。可以以电子文件、图、表、ppt 等形式展示。学生课上阐述对这些问题的看法。）	学生学会利用网站下载学习资源，并提前进行自学。	带着问题预习，效果更好。
<b>Step7 自由讨论</b> 学生通过自主学习，提出自己的问题和见解，并通过课堂上交流讨论来解决难点及困惑。	学生与学生之间或学生与老师之间，提问、讨论	每堂课预留一定时间，鼓励学生自由讨论，以及教师答疑解惑

### 板书设计

#### 一、知识回顾

上次课主要知识点



#### 二、本次课知识点

##### 1. 原料乳的化学性质

##### 2. 原料乳的物理性质

##### 3. 原料乳中的微生物

## ◇ 技能训练教学过程

教师的组织和引导	学生活动	教学反思
<p><b>Step1 工作任务单完成情况及小组设计方案汇报</b></p> <p>按小组抽查工作任务单</p> <p>小组汇报本次工作任务方案设计及准备情况</p>	<p>展示任务单</p> <p>PPT 汇报</p> <p>讨论、修改</p>	
<p><b>Step2 工作准备</b></p> <p>重点强调本次训练所要达到的训练目标</p> <p>介绍所要用到的仪器设备、原辅材料等</p> <p>明确训练流程</p>	<p>熟知本次训练目标、训练流程，准备本次训练所有器材</p>	
<p><b>Step3 训练过程</b></p> <p> <b>技能点</b> 原料乳的酒精试验</p> <p>具体步骤详见技能训练指导书，技能训练项目二 原料乳检验与接收。</p> <p> <b>技能点</b> 原料乳相对密度的测定</p> <p>具体步骤详见技能训练指导书，技能训练项目二 原料乳检验与接收。</p>	<p>学生进行动手参与、边做边思考。</p> <p>小组合作完成工作过程。</p>	<p>教师做好示范、引导、及时点评。</p> <p>教师要注意激发学生的积极性。</p>
<p><b>Step4 评价考核</b></p> <p>主要从出勤情况、工作态度、工作准备情况、工作过程、结果报告等方面进行考核评价。</p>	<p>小组成员之间互评，小组之间互评。</p>	<p>教师要做好引导。评价要客观、公正。</p>
<p><b>Step5 总结反思</b></p> <p>解答技能训练指导书中的相关思考题，总结本次训练技能点。</p>	<p>注意归纳总结积极思考，完成工作任务单</p>	<p>及时提醒学生巩固本次训练主要技能点。</p>