

第四单元

◇ 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	知识点 1 原料乳的接收与贮存	25
			任务三 原料乳预处理	知识点 2 原料乳的标准化	35
				知识点 3 原料乳的均质	30
	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 原料乳掺碱检验 技能点 2 原料乳过滤与贮存	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. 熟知原料乳净化、冷却贮存的目的和方法; 2. 掌握原料乳标准化和均质的目的和基本原理。	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:	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



	掺碱试验； 3. 能对原料乳进行正确净化与贮存。	自学的习惯； 3. 具备合理安排时间、自我控制能力； 4. 学会观察、思考、分析问题的能力；
--	-----------------------------	--

◇ 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>Step1 检查导学任务单、课业任务单完成情况</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>Step2 知识讲授</p> <p>学习情境二 原料乳验收与预处理</p> <p>任务三 原料乳的预处理</p> <p> 知识点 原料乳的接收与贮存</p> <p>【解决问题】 解答导学任务单中的第 1-2 个问题：经检验接收的原料乳，能直接用于乳制品的加工吗？还需要进行哪些预处理呢？进行原料乳的过滤、净化和冷却都有哪些要求？净乳机的工作原理是什么？</p> <p>【重点讲解】原料乳净化、净乳机工作原理、原料乳贮存目的意义。</p> <p>1. 原料乳的过滤 除去粪屑、饲料、垫草、牛毛和蚊蝇等污染物。</p> <p>2. 原料乳的净化 除去极为微小的机械杂质、细菌细胞、体细胞等。</p> <p>净乳机工作原理</p> <p>3. 乳的冷却</p> <p>刚挤下的乳，温度约在 36℃左右，是微生物</p>	<p>学生进行讨论、思考和回答，巩固知识。</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>



繁殖最适宜的温度，如果不及时冷却，则侵入乳中的微生物大量繁殖，酸度迅速增高，不仅降低乳的质量，甚至使乳凝固变质。所以挤出后的乳应迅速进行冷却至 4°C 左右，并且一直保持这一温度直至送到乳品厂，以抑制乳中微生物的繁殖，保持乳的新鲜度，是获得优质原料乳的必要条件。



知识点

原料乳的标准化

【解决问题】解答导学任务单第 3 个问题：
什么是原料乳的标准化？为什么要进行原料乳的标准化？常用的方法有哪些？图示直接标准化生产线。

{重点讲解}原料乳标准化的目的及方法

1. 标准化的目的和概念

调整原料乳中脂肪和非脂固体之间的比例，使其符合我们的生产的制品品种的要求。

2. 计算方法：原料乳的标准化可通过添加稀奶油或脱脂乳进行调整，如将全脂乳与脱脂乳混合，将稀奶油与全脂乳混合，将稀奶油与脱脂乳混合，将脱脂乳与无水奶油混合等。

3. 直接标准化法

在拥有多种产品生产能力的现代化乳品加工厂中，直接在管线上标准化（即直接标准化）通常与分离配合进行。



知识点

原料乳的均质

【解决问题】解答导学任务单第 5 个问题：
什么是原料乳的均质？为什么要进行原料乳的均质？均质机的工作原理是什么？

学生认真听讲观察、思考、分析理解，并提出自己的看法见解。

教师要注意激发学生的积极性。

导学任务单上的问题更加清楚明了。



<p>{重点讲解}原料乳均质的目的及方法</p> <p>1. 均质的目的及概念</p> <p>使不均匀的脂肪球呈数量更多的较小的脂肪球颗粒而均匀一致地分散在乳中。</p> <p>2. 均质的原理及过程</p>		
<p>Step4 知识小结</p> <p>原料乳的过滤、净化及冷却</p> <p>原料乳标准化目的及方法</p> <p>原料乳均质目的及方法</p>	<p>注意归纳总结</p>	<p>教师要做好引导。</p>
<p>Step5 巩固与练习—课业任务单</p> <p>根据主要知识点，列出习题，思考巩固。</p>	<p>学生课后练习，作答。</p>	<p>巩固本单元主要知识点。</p>
<p>Step6 布置工作任务单及导学任务单</p> <p>(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。)</p>	<p>学生会利用网站下载学习资源，并提前进行自学。</p>	<p>带着问题预习，效果更好。</p>
<p>Step7 自由讨论</p> <p>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。</p>	<p>学生与学生之间或学生与老师之间，提问、讨论</p>	<p>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</p>

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. 原料乳的接收与贮存

2. 原料乳的标准化

3. 原料乳的均质

◇ 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>Step1 工作任务单完成情况及小组设计方案汇报</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>Step2 工作准备</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、绘制训练流程，准备本次训练所有器材。</p>	
<p>Step3 训练过程</p> <p> 技能点 原料乳掺碱检验</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> 技能点 原料乳过滤与贮存（原料乳的接收）</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>Step4 评价考核</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>Step5 总结反思</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>