

طرح کلی درس « اصول مهندسی فرآوری مواد غذایی و محصولات کشاورزی »

هدف: معرفی سه صنعت عمده صنایع غذایی

شماره جلسه	موضوعات مطروحه
۱	معرفی درس و نمایش برگ سرفصل درس به دانشجویان، معرفی منابع درس، توضیح نحوه ارزیابی و تفکیک امتیازات هر بخش تکنولوژی غلات، تعریف غلات، جایگاه و اهمیت، گیاهشناسی گندم، ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی
۲	طبقه‌بندی گندم، عوامل فیزیکی و شیمیایی مؤثر بر کیفیت گندم
۳	جنبه‌های صنعتی ترکیبات گندم، نگهداری گندم (روشها و عوامل آسیب‌رسان)
۴	روشهای تشخیص آفات و افت‌زدایی، ارزیابی کیفیت و ارزش اقتصادی گندم، مراحل مختلف تهیه آرد از دانه گندم
۵	ادامه مراحل مختلف تهیه آرد از دانه گندم، انواع ناخالصیها، دسته‌بندی روشهای تمیز کردن گندم، تفصیل تجهیزات
۶	مناسب سازی گندم برای تهیه آرد، عوامل مؤثر، نکات مهم در فرایند آماده‌سازی و روشهای مختلف انجام آن
۷	سابقه تاریخی آسیاب کردن، اساس عملیات و روشهای مختلف انجام آن، انواع غلتکها، الکها، پیوریفایرها به همراه نمایش فیلم
۸	درصد استخراج، ویژگی آردهای با درصد استخراج متفاوت، رسیدگی آرد، شرایط مطلوب نگهداری، تفصیل مواد افزودنی به آرد
۹	تکنولوژی نان، تفصیل مواد اولیه و مراحل تولید نان به همراه نمایش فیلم
۱۰	پخت نان و انواع تجهیزات مورد استفاده به همراه نمایش فیلم
۱۱	تکنولوژی ماکارونی، تاریخچه و انواع ماکارونی، مواد تشکیل‌دهنده، ویژگیهای گندم دوروم و تفصیل عوامل مؤثر بر کیفیت سمولینا، نکات آسیاب کردن
۱۲	فرایند تولید ماکارونی، تجهیزات و نکات بکارگیری آنها به همراه نمایش فیلم
۱۳	تکنولوژی بیسکویت، ویژگیهای آرد و خمیر بیسکویت، تفصیل مواد اولیه بیسکویت و نقش هر کدام از آنها
۱۴	مراحل تهیه بیسکویت، تفصیل ماشینهای مورد استفاده برای تهیه خمیر، قالب‌گیری و پخت، بسته‌بندی به همراه نمایش فیلم
۱۵	تکنولوژی کراکر، مواد اولیه، مراحل تهیه و ماشینهای مورد استفاده به همراه نمایش فیلم
۱۶	تکنولوژی ویفر، مواد اولیه، مراحل تهیه و ماشینهای مورد استفاده به همراه نمایش فیلم
۱۷	تکنولوژی قند، اهمیت، تاریخچه، تولید شکر از چغندر، چرخه کلی تولید شکر از تحویل چغندر تا استحصال شکر سفید
۱۸	گیاهشناسی و مواد تشکیل‌دهنده چغندر قند، ویژگیهای ساکارز، خلوص، اثر عوامل مختلف بر استحصال آن
۱۹	برداشت چغندر، ویژگیهای چغندر مطلوب، تفصیل مراحل کار از ایستگاه تحویل، عبارسنجی، نگهداری، شستشو، انتقال، خلال‌گیری،
۲۰	اصول و روشهای استحصال قند، اصول کار انواع دیفیوزرها، عوامل مؤثر بر شربت‌گیری، فشرده‌سازی و خشک کردن تقاله،
۲۱	تفصیل مراحل تصفیه شربت خام (کوره آهک، آهک‌زنی، کربناسیون، ته‌نشینی و انواع صافیها، سولفیتاسیون، دستگاههای مورد استفاده
۲۲	تعلیظ و کریستالیزاسیون، عوامل مؤثر بر فرآیندها، انواع تجهیزات
۲۳	اصطلاحات پخت، انواع سانتریفیوژهای مورد استفاده، خشک کردن، نگهداری شکر، بسته‌بندی
۲۴	قندسازی از انحلال شکر سفید تا بسته‌بندی قند (اصول، عوامل مؤثر بر فرآیندها، دستگاههای مورد استفاده)
۲۵	تولید شکر از نیشکر (برداشت، عصاره‌گیری، توزین، آهک‌زنی، ته‌نشینی، تعلیظ، طباحی، تصفیه، خشک کردن)
۲۶	تکمیل بحث فوق و نمایش فیلمهایی از صنعت شکر

روش ارزیابی:

۲ نمره

← حضور فعال در کلاس

۱۸ نمره

← آزمون پایان ترم

مراجع:

- ۱- مقدمه‌ای بر تکنولوژی فرآورده‌های غلات. مؤلف: مهندس رسول پایان. ویرایش سوم. چاپ چهارم. انتشارات آیپژ. ۴۴۰ص.
- ۲- تکنولوژی غلات. مؤلف: N. L. Kent (ترجمه نیکو آراسته). نشر معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی. ۴۱۵ص.
- ۳- اصول صنایع تولید شکر (تألیف دکتر غلامرضا مصباحی، نشر علم کشاورزی ایران، چاپ چهارم، ۱۳۸۹، ۴۰۳ص)
- ۴- تکنولوژی قند (تألیف دکتر رضا شیخ‌الاسلامی، نشر و پخش غلامی، چاپ دوم، تابستان ۱۳۸۶، ۳۵۰ص)