

دانشکده علوم و تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : کارآموزی صنایع تولید قند	مخاطبان: دانشجویان ترم پنجم کارشناسی علوم و صنایع غذایی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۲ واحد	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: چهارشنبه ها ۱۴-۱۲
زمان ارائه درس: دو شنبه ها ساعت ۱۲-۸ نیم سال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	مدرس: دکتر معین بشیری، دکتر زهرا سرلک
مستول درس: دکتر معین بشیری	
دروس پیش نیاز: میکروبیولوژی مواد غذایی	

هدف درس

درس کارآموزی تولید قند با هدف آشنایی بیشتر دانشجویان با خط تولید و فرایند تولید قند و شکر از مزرعه تا بازار طراحی شده است. در این درس تلاش میشود با حضور دانشجو در کارخانجات مربوطه مهم ترین اتفاقات موجود در کارخانه به همراه مشکلات و چالش های موجود در تولید به سمع و نظر دانشجو برسد. در واقع دانشجو بعد از فراگیری کل فرایند تولید به صورت تئوری این بار از نزدیک فرایند را بررسی کرده و اطلاعات و دانش خود را تکمیل می نماید.

اهداف کلی درس

- فرآیند کامل تولید قند از چغندر یا نیشکر را به صورت
- توجه به وجود و استقرار اصول HACCP نقاط کنترل بحرانی (CCPs) در خط تولید
- پایش و توجه به اصول GMP شرایط خوب ساخت) و GHP شرایط خوب بهداشتی) در محیط واقعی صنعت
- آنالیزهای کنترل کیفیت فیزیکوشیمیایی و میکروبیولوژیکی مربوط به شربت خام، شربت تصفیه شده و قند نهایی
- مسائل مربوط به ایمنی صنعتی و بهداشت محیط و کار در یک کارخانه قند
- گزارشی علمی و فنی از مشاهدات، فعالیت ها و تحلیل ها

منابع درسی

استانداردهای ملی ایران (ISIRI) مرتبط با قند و شکر
راهنمای GMP/HACCP وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دستورالعمل های FDA و Codex Alimentarius در زمینه تولید قند

ارزشیابی درصد نمره نهایی

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	توضیحات
گزارش نهایی کار اموزی	کتبی	۴۰٪	
<u>ارزیابی عملکرد</u> <u>توسط مسئول</u> <u>کارخانه</u>	//////	۲۰٪	
آزمون پایان ترم	تشریحی شفاهی	۴۰٪	

وظایف دانشجو

- رعایت کامل مقررات ایمنی، بهداشتی و انضباطی کارخانه.
- حضور منظم و فعال در ساعات مقرر.
- پرسشگری و Initiative برای یادگیری فرآیندها.
- ثبت دقیق و روزانه مشاهدات در
- نگارش گزارش نهایی مطابق با فرمت اعلام شده و تحویل به موقع آن.
- رعایت محرمانگی اطلاعات فناوری و تجاری کارخانه.
- برخورد حرفه‌ای با پرسنل و مدیران.
- رعایت اصول اخلاق زیستی در نمونه‌برداری و آزمایش‌ها.

هفته محل /بخش محتوا و فعالیت‌های یادگیری

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	توضیحات
------	-------	---------------	---------

۱	هفته اول	مقدمه معرفی و ایمنی آشنایی با ساختار سازمانی کارخانه، قوانین ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (HSE)، آشنایی با خط تولید به صورت کلی	حضور در کارخانه
۲	هفته دوم	آماده‌سازی اولیه تحلیل مواد اولیه: مشاهده و یادگیری فرآیند شستشو، خرد کردن و عصاره‌گیری از چغندر/نیشکر.	حضور در کارخانه
۳	هفته سوم	تصفیه شربت یادگیری فرآیندهای تصفیه: Carbonation, Defecation سولفیتاسیون. آنالیز شربت خام و شربت تصفیه شده (بریکس، pH، خلوص).	حضور در کارخانه
۴	هفته چهارم	تبلور و سانتریفیوژ مشاهده و درک اصول تبخیر، پخت و تبلور. یادگیری عملکرد دستگاه‌های سانتریفیوژ و جداسازی کریستال‌ها از ملاس.	حضور در کارخانه
۵	هفته پنجم	خشک کردن و بسته‌بندی کنترل کیفیت نهایی: مشاهده فرآیند خشک کردن، غربالگری و بسته‌بندی. نمونه‌برداری و انجام تست‌های رطوبت، رنگ، اندازه کریستال و خاکستر.	حضور در کارخانه
۶	هفته ششم	آزمایشگاه و HACCP کار در آزمایشگاه کنترل کیفیت: انجام آزمایش‌های میکروبی و شیمیایی. تدوین پروژه نهایی: نقشه خط تولید، شناسایی مخاطرات و نقاط کنترل بحرانی (CCPs) برای یک محصول.	حضور در کارخانه
۷	هفته هفتم	جمع‌بندی و گزارش تکمیل پروژه، نگارش نهایی گزارش کارآموزی و ارائه آن به استاد مربوطه	حضور در کارخانه
۸	هفته هشتم	آزمون	حضور در کارخانه