

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی ترم ۵

عنوان درس : صنایع غلات

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه‌ها

تعداد واحد (یا سهم استاد از واحد): ۲ واحد نظری

مدرس: دکتر عبدالملکی

زمان ارائه درس: سه‌شنبه‌ها ۱۶-۱۴ نیمسال اول ۴۰۲-۴۰۳

دروس پیش نیاز: اصول نگهداری مواد غذایی

هدف کلی درس : آشنایی با انواع غلات، ویژگیهای آنها و روشهای مختلف فرآوری آنها و تولید محصولات متفاوت

اهداف کلی جلسات (: جهت هر جلسه یک هدف)

۱. بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی / تاریخچه صنایع غلات، مصرف، واردات، صادرات جهانی و ارزش تغذیه‌ای غلات
۲. ساختمان فیزیکی دانه گندم و ترکیبات موجود در قسمت‌های مختلف آن
۳. آشنایی با ساختار و ترکیبات سایر غلات: جو، ذرت، برنج و چاودار
۴. روش‌های نگهداری گندم
۵. ترکیبات شیمیایی غلات
۶. کلیات و اصول بوجاری و تمیز کردن گندم
۷. آسیاب کردن گندم / سمینار کلاسی
۸. عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آنها / سمینار کلاسی
۹. عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آنها / سمینار کلاسی
۱۰. تکنولوژی تولید نان (مواد اولیه) / سمینار کلاسی
۱۱. تکنولوژی تولید نان (تهیه خمیر) / سمینار کلاسی
۱۲. تکنولوژی تولید بیسکویت / سمینار کلاسی
۱۳. تکنولوژی تولید ماکارونی (خواستگاه و مواد اولیه)
۱۴. تکنولوژی تولید ماکارونی (مراحل تولید)
۱۵. تکنولوژی تولید ویفر و کراکر
۱۶. تکنولوژی تولید کیک
۱۷. آزمون پایان ترم

هدف کلی جلسه اول: تاریخچه صنایع غلات، مصرف، واردات، صادرات جهانی و ارزش تغذیه‌ای غلات

اهداف ویژه :

بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی

آشنایی با اهمیت اقتصادی، تولید و مصرف جهانی دانه‌های غلات

شناخت نقش غلات در رژیم غذایی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- سرفصل‌ها و منابع را بشناسد

- از اهمیت تکنولوژی غلات در کشور و جهان آگاه باشد
- گونه‌های مهم در ایران و دنیا را بشناسد

هدف کلی جلسه دوم: آشنایی با ساختمان فیزیکی گندم و ترکیبات آن

اهداف ویژه:

طبقه بندی انواع گندم بر اساس ژنتیک و فصل کشت آن
شناخت ساختمان گندم و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن
انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- گندم را بر اساس واریته‌های آن طبقه بندی کند
- با ساختمان و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی گندم آشنا باشد

هدف کلی جلسه سوم: آشنایی با ساختار و ترکیبات سایر غلات: جو، ذرت، برنج و چاودار

اهداف ویژه :

تعیین گیاه شناسی، ساختمان و مشخصات فیزیکی دانه گونه‌های مختلف
انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- ویژگیهای هر یک از این دانه‌ها را بداند
- شرایط تولید هر کدام را بشناسد
- مشخصات فیزیکی دانه جو، ذرت، برنج و چاودار را بداند

هدف کلی جلسه چهارم: روش‌های نگهداری غلات

اهداف ویژه:

آشنایی با انواع روش‌های نگهداری غلات
شناخت شرایط مختلف نگهداری غلات

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- روش‌ها و سیلوه‌های نگهداری مورد استفاده را بشناسد
- معایب و مزایای هر کدام را بداند

هدف کلی جلسه پنجم: ترکیبات شیمیایی غلات

اهداف ویژه :

شناخت ترکیبات شیمیایی غلات بخصوص گندم (کربوهیدرات، پروتئین، لیپید، املاح و ویتامین‌ها)

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- قسمتهای متفاوت نشاسته و پروتئین گندم را بشناسد
- فرآیند ژلاتیناسیون و بیاتی را بداند
- با اجزاء کم مقدار در گندم آشنا باشد

هدف کلی جلسه ششم: کلیات و اصول بوجاری و تمیز کردن گندم

اهداف ویژه :

آشنایی با روش‌های بوجاری و تمیز کردن گندم (انواع روش‌های فیزیکی و شرح دستگاه‌ها)

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- انواع روش‌های جدا کردن ناخالصی‌ها را بشناسد
- مزایا و معایب هر کدام از روشها را بداند

هدف کلی جلسه هفتم: آسیاب کردن گندم/ سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

آشنایی با مراحل مختلف فرآیند آسیابانی

شناخت طبقه بندی و مشخصات انواع آرد گندم برای مصارف مختلف و عوامل موثر بر کیفیت و ارزیابی آن

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- انواع دستگاه‌های مورد استفاده را بشناسد
- روشهای خرد کردن دانه را بشناسد
- با نحوه الک کردن آشنا باشد
- با شاخص های کنترل کفایت این مرحله آشنا باشد

هدف کلی جلسه هشتم: عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آن‌ها/ سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

آشنایی با نحوه ارزیابی کیفیت گندم

تعیین ویژگی‌های دانه و آرد

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- وزن هکتولیترا را بشناسد
- وزن هزار دانه را بشناسد
- عوامل مؤثر بر آن‌ها را بداند
- با نحوه اندازه‌گیری عدد فالینگ آشنا باشد

هدف کلی جلسه نهم: عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آن‌ها / سمینار کلاسی

اهداف ویژه :

شناخت آزمون‌های رئولوژیک (فارینوگراف، اکستنسوگراف، آمیلوگراف و الوئوگراف) مربوط به آرد و فرآورده‌های آردی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- توانایی تجزیه و تحلیل فارینوگرام را داشته باشد
- توانایی تجزیه و تحلیل اکستنسوگرام را داشته باشد
- توانایی تجزیه و تحلیل آمیلوگرام را داشته باشد
- توانایی تجزیه و تحلیل الوئوگرام را داشته باشد

هدف کلی جلسه دهم: تکنولوژی تولید نان/ سمینار کلاسی

اهداف ویژه :

بررسی مواد اولیه نان و مواد افزودنی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با مواد اولیه نان آشنا باشد
- انواع نان را بشناسد
- ویژگی‌های مطلوب مواد اولیه را بداند

هدف کلی جلسه یازدهم: تکنولوژی تولید نان / سمینار کلاسی

اهداف ویژه :

آشنایی با روشهای آماده کردن خمیر، تخمیر، شکل دهی و روش‌های مختلف پخت نان

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- فرآیند تهیه خمیر را بشناسد
- انواع روشهای تخمیر و پخت را بداند
- با شرایط پخت آشنا باشد
- با فرآیند بسته بندی و نگهداری نان آشنا باشد
- شاخص‌های کنترل کفایت این مرحله را بشناسد

هدف کلی جلسه دوازدهم: تکنولوژی تولید بیسکویت / سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

بررسی چگونگی تولید بیسکویت (مواد اولیه خمیر، شکل دهی به خمیر بیسکویت، پخت بیسکویت و سرد کردن و بسته بندی)

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- مواد اولیه خمیر بیسکویت را بشناسد
- انواع روش‌های شکل دهی به خمیر را بداند
- شرایط سرد کردن و بسته بندی را بداند

هدف کلی جلسه سیزدهم: تکنولوژی تولید ماکارونی / سمینار کلاسی

اهداف ویژه :

آشنایی با خواستگاه و مواد اولیه و فرآیند تولید ماکارونی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با خواستگاه و گندم مناسب آن آشنا باشد
- با شرایط این فرآیند آشنا باشد

هدف کلی جلسه چهاردهم: تکنولوژی تولید ماکارونی

اهداف ویژه:

آشنایی با مراحل مختلف تولید ماکارونی (قالب گیری، خشک کردن و برش و بسته بندی)

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- نحوه قالب گیری را بشناسد
- شرایط خشک کردن ماکارونی را بداند
- با کنترل کیفیت فرآورده نهایی آشنا باشد

هدف کلی جلسه پانزدهم: تکنولوژی تولید ویفر و کراکر

اهداف ویژه :

آشنایی با مواد اولیه، تهیه خمیر، قالب گیری، برش، پخت و بسته بندی این دو محصول

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با مواد اولیه ساخت ویفر و کراکر آشنا باشد
- مراحل تولید خمیر و نحوه قالب گیری را بداند
- ماده بسته بندی مناسب جهت بسته بندی را بشناسد

هدف کلی جلسه شانزدهم: تکنولوژی تولید کیک

اهداف ویژه :

آشنایی با روش آماده سازی کیک

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- مواد اولیه، کلیات فرمول کیک، انواع کیک، نحوه اختلاط اجزای مختلف، قالب گیری خمیر کیک، پخت کیک، سرد کردن و نواقص کیک را بداند

هدف کلی جلسه هفدهم:

آزمون پایان ترم

منابع:

فناوری غلات، دکتر ناصر رجب زاده، انتشارات دانشگاه تهران
تکنولوژی فرآورده‌های غلات، مهندس رسول پایان، نشر آبیژ

1. Pomeranz, Y. 1987. Modern cereal science and technology, VCH.
2. Delcour, J. A. & Hosney, R. C. 2010. Principles of cereal science and technology.
3. Hosney, R. C. 1986. Principles of cereal science and technology. A general reference on cereal foods, American Association of Cereal Chemists, Inc.
4. Kulp, K. 2000. Handbook of Cereal Science and Technology, revised and expanded, CRC Press.

5. Manley, D. 2011. Manley's technology of biscuits, crackers and cookies, Elsevier.

روش تدریس:

سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در کلاس یا در صورت مجازی بودن در سامانه نوید

وسایل آموزشی :

وایت برد، نرم افزار پاورپوینت و ویدئوپروژکتور و در صورت برگزاری کلاس به صورت مجازی نرم افزار camtasia و سامانه نوید

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
۱۴-۱۶	جلسات ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱	۱۵٪	کیفیت سمینار کلاسی ارائه شده	سمینار کلاسی
۱۴-۱۶	جلسه ۸	۱۵٪	تستی و تشریحی	آزمون میان ترم
۰۸:۳۰	۴۰۲/۱۰/۳۰	۶۵٪	تستی و تشریحی	آزمون پایان ترم
۱۴-۱۶	سهشنبه‌ها	۵٪	پرسش و پاسخ و مشارکت در بحث کلاسی	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و منظم در کلاس
رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه
احترام به کلاس در ساعت درس
مشارکت در بحث های کلاس و فعالیت های آموزشی

نام و امضای مدرس: دکتر عبدالملکی	نام و امضای مدیر گروه:	نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال

جدول زمانبندی درس صنایع غلات
روز و ساعت جلسه : سهشنبه‌ها ۱۶-۱۴

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر عبدالملکی	بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی تاریخچه صنایع غلات، مصرف، واردات، صادرات جهانی و ارزش تغذیه‌ای غلات	۱۴۰۲/۰۷/۰۴	۱
دکتر عبدالملکی	ساختمان فیزیکی دانه گندم و ترکیبات موجود در قسمت‌های مختلف آن	۱۴۰۲/۰۷/۱۸	۲
دکتر عبدالملکی	آشنایی با ساختار و ترکیبات سایر غلات: جو، ذرت، برنج و چاودار	۱۴۰۲/۰۷/۲۵	۳
دکتر عبدالملکی	روش‌های نگهداری گندم	۱۴۰۲/۰۸/۰۲	۴
دکتر عبدالملکی	ترکیبات شیمیایی غلات	۱۴۰۲/۰۸/۰۹	۵
دکتر عبدالملکی	کلیات و اصول بوجاری و تمیز کردن گندم	۱۴۰۲/۰۸/۱۶	۶
دکتر عبدالملکی	آسیاب کردن گندم/ سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۸/۲۳	۷
دکتر عبدالملکی	عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آن‌ها/ سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۸/۳۰	۸
دکتر عبدالملکی	عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر کیفیت گندم و روش‌های ارزیابی آن‌ها/ سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۹/۰۷	۹
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید نان (مواد اولیه)/ سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۹/۱۴	۱۰
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید نان (تهیه خمیر)/ سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۹/۲۱	۱۱
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید بیسکویت / سمینار کلاسی	۱۴۰۲/۰۹/۲۸	۱۲
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید ماکارونی (خواستگاه و مواد اولیه)	۱۴۰۲/۱۰/۰۵	۱۳
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید ماکارونی (مراحل تولید)	۱۴۰۲/۱۰/۱۲	۱۴
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید ویفر و کراکر	۱۴۰۲/۱۰/۱۹	۱۵
دکتر عبدالملکی	تکنولوژی تولید کیک	۱۴۰۲/۱۱/۲۶	۱۶
	آزمون پایان ترم	۴۰۲/۱۰/۳۰	۱۷