

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان دوره: ایمنی و کیفیت غلات و فرآورده‌ها مخاطبان: دانشجویان سوم دکترای بهداشت و ایمنی مواد غذایی
تعداد واحد (یا سهم استاد از واحد): ۱/۵ واحد (۱ نظری و ۰/۵ عملی) ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: سه‌شنبه‌ها
زمان ارائه درس: دوشنبه‌ها ۱۶-۱۴ نیمسال دوم ۴۰۴-۴۰۵ مدرس: دکتر عبدالملکی
دروس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس: شناخت دانش بهبود کیفیت و ایمنی غلات و فرآورده‌ها

اهداف کلی جلسات (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی و روش‌های ارزیابی دانشجویان، شناخت انواع غلات و ساختمان آنها
 - ۲- نقش غلات در سلامت انسان
 - ۳- ترکیبات موجود در ساختمان دانه گندم از قبیل پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها و ...
 - ۴- روش‌های موجود در بهبود کیفیت پروتئین‌های دانه گندم برای تولیدی نان با کیفیت بالا
 - ۵- عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر در کیفیت گندم و آرد بدست آمده از آن
 - ۶- نیازها و الزامات کیفی مصرف کنندگان غلات از قبیل گندم، برنج، ذرت، جو، سورگوم و ارزن
 - ۷- آلودگی و سموم طبیعی در دانه‌ها
 - ۸- فلزات سنگین
 - ۹- ایمنی میکروبی غلات و مایکوتوکسین‌ها، آلودگی به مایکوتوکسین‌ها در گندم، آرد و نان، قوانین مربوط به آن و روش‌های آنالیز
 - ۱۰- افت کسرها
 - ۱۱- سموم ناشی از فرآیند
 - ۱۲- تقلبات و افزودنیهای غذایی
 - ۱۳- استفاده از آرد غیرگندم به منظور اصلاح پارامترهای کیفی نان، اصلاح کردن به منظور کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم
- آزمایشات ارگانولپتیکی و تعیین کیفیت آرد (۱۷ ساعت) واحد عملی**
- ۱۴- اندازه گیری رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین گلوتن، فیبر، اسیدیته و نشاسته و غیره
 - ۱۵- تشخیص تقلبات در غلات و حبوبات، تشخیص مواد بی رنگ کننده و اصلاح کننده آرد، تشخیص فساد و کهنگی انواع محصولات نانوائی
 - ۱۶- بازدید از سیلو و کارخانجات آرد و نان و ماکارونی و بیسکویت سازی
 - ۱۷- آزمون پایان ترم

هدف کلی جلسه اول: بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی و روش‌های ارزیابی دانشجویان، شناخت انواع غلات و ساختمان آنها
اهداف ویژه:

بیان سرفصل، اهداف، منابع درسی و روش‌های ارزیابی دانشجویان
شناخت انواع غلات و ساختمان آنها
طبقه بندی انواع گندم بر اساس ژنتیک و فصل کشت آن

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- سر فصل ها و منابع را بشناسد
- گندم را بر اساس وارپته‌های آن طبقه بندی کند
- با ساختمان و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی گندم آشنا باشد

هدف کلی جلسه دوم: نقش غلات در سلامت انسان

اهداف ویژه:

- شناخت ارزش تغذیه‌ای غلات
- شناخت نقش غلات در رژیم غذایی
- شناخت نقش غلات در سلامت و جلوگیری از بیماریها

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- ریز مغذیها و موادفیتوکمیکال را بشناسد
- با اثر غلات بر عملکرد ذهن و قلب آشنا باشد
- نقش غلات را در سلامت گوارشی و دیابت بداند

هدف کلی جلسه سوم: ترکیبات موجود در ساختمان دانه گندم از قبیل پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها و ...

اهداف ویژه :

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

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- 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 چهارم: روش‌های موجود در بهبود کیفیت پروتئین‌های دانه گندم برای تولیدی نان با کیفیت بالا

اهداف ویژه:

شناخت روشهای مورد نیاز در بهبود کیفی پروتئین دانه

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- روشهای فیزیکی در بهبود کیفی پروتئین دانه را بشناسد
- روشهای آنزیمی در بهبود کیفی پروتئین دانه را بشناسد
- روشهای شیمیایی در بهبود کیفی پروتئین دانه را بشناسد

هدف کلی جلسه پنجم: عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر در کیفیت گندم و آرد بدست آمده از آن

اهداف ویژه :

آشنایی با نحوه ارزیابی کیفیت گندم

تعیین ویژگی‌های دانه و آرد

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- 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 ششم: نیازها و الزامات کیفی مصرف کنندگان غلات از قبیل گندم، برنج، ذرت، جو، سورگوم و ارزن و فرآورده‌ها

اهداف ویژه:

آشنایی با استانداردها و الزامات دانه و فرآورده‌ها

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- ویژگیهای هر یک از این دانه‌ها را بداند
- شرایط تولید هر کدام را بشناسد
- مشخصات کیفی دانه جو، ذرت، برنج و چاودار را بداند
- ویژگیهای کیفی فرآورده‌های از جمله: نان، کیک، ماکارونی و بیسکویت را بداند

هدف کلی جلسه هفتم: آلودگی و سموم طبیعی در دانه‌ها

اهداف ویژه:

شناخت آلودگی و سموم طبیعی در دانه‌ها

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- سموم گیاهی موجود در دانه را بشناسد
- اثرات آنها را بر سلامت مصرف کننده بداند

هدف کلی جلسه هشتم: فلزات سنگین

اهداف ویژه:

آشنایی با فلزات سنگین بالقوه در دانه

شناخت اثرات سلامتی و خطرات ناشی از فلزات

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- با فلزات سنگین مهم در رابطه با غلات آشنا باشد
- اثرات سلامتی و خطرات ناشی از مصرف فلزات را بشناسد
- اثر فرآیند بر مقدار فلزات را بداند

هدف کلی جلسه نهم: ایمنی میکروبی غلات و میکوتوکسین‌ها، آلودگی به میکوتوکسین‌ها در گندم، آرد و نان، قوانین مربوط به آن و

روش‌های آنالیز

اهداف ویژه:

آشنایی با منابع آلودگی میکروبی مهم در دانه

شناخت میکوتوکسینهای بالقوه در دانه و فرآورده‌ها

- انتظار میرود در پایان دانشجو:

- آشنایی با منابع آلودگی میکروبی در دانه از جمله باکتری، مخمر و کپک آشنا باشد
- روشهای رایج کنترل فساد میکروبی را دانه و فرآوردهها بداند
- مایکوتوکسینهای بالقوه در دانه و فرآوردهها را بشناسد
- اثر فرآوری را بر مایکوتوکسینها بداند

هدف کلی جلسه دهم: افت کشها

اهداف ویژه :

آشنایی با تعریف و اهمیت سم شناسی افت کشها
شناخت رویکردهای نظارتی و مدیریت ایمنی آنها

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- روشهای ورود افت کشها را در دانه و فرآورده بداند
- عوامل مؤثر بر کاهش باقیمانده آنها را در طول دوره نگهداری بداند
- با مدیریت ایمنی آنها آشنا باشد

هدف کلی جلسه یازدهم: سموم ناشی از فرآیند

اهداف ویژه :

شناخت انواع سموم که در طی فرآوری ایجاد می شود

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- هیدروکربنهای پلی آروماتیک را بشناسد
- کلرو پروپانول را بشناسد
- آکریل آمید را بشناسد
- اثرات نامطلوب هر سم را بداند

هدف کلی جلسه دوازدهم: تقلبات و افزودنیهای غذایی

اهداف ویژه :

شناخت تقلبات و افزودنیهای غذایی

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- انواع تقلبات مربوط به غلات و فرآوردهها را بشناسد
- انواع افزودنیها مربوط به غلات و فرآوردهها را بشناسد

هدف کلی جلسه سیزدهم: استفاده از آرد غیرگندم به منظور اصلاح پارامترهای کیفی نان، اصلاح کردن به منظور کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم

اهداف ویژه :

شناخت روشهای تولید نان و فرآورده های نانوائی جهت کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- انواع روشهای تولید نان جهت کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم را بشناسد
- انواع روشهای تولید فرآورده های نانوائی جهت کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم را بشناسد
- با مشکلات تولید این نوع فرآورده ها آشنا باشد

هدف کلی جلسه چهاردهم: اندازه گیری رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین گلوتن، فیبر، اسیدیتیه و نشاسته و غیره

اهداف ویژه :

شناخت روشهای اندازه گیری رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین گلوتن، فیبر، اسیدیتیه و نشاسته و غیره

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین گلوتن، فیبر، اسیدیتیه و نشاسته را اندازه گیری کند

هدف کلی جلسه پانزدهم: تشخیص تقلبات در غلات و حبوبات، تشخیص مواد بی رنگ کننده و اصلاح کننده آرد، تشخیص فساد و

کهنگی انواع محصولات نانوائی

اهداف ویژه:

آشنایی با تقلبات در غلات و حبوبات

تشخیص مواد بی رنگ کننده و اصلاح کننده آرد

تشخیص فساد و کهنگی انواع محصولات نانوائی

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- با تقلبات در غلات و حبوبات آشنا باشد
- مواد بی رنگ کننده و اصلاح کننده آرد را تشخیص دهد
- فساد و کهنگی انواع محصولات نانوائی را تشخیص دهد

هدف کلی جلسه شانزدهم: بازدید از سیلو و کارخانجات آرد و نان و ماکارونی و بیسکویت سازی

اهداف ویژه :

آشنایی با سیلو و کارخانجات آرد و نان و ماکارونی و بیسکویت سازی

انتظار میرود در پایان دانشجو:

- با فضا و دستگاهها و نحوه کار در سیلو و کارخانجات آرد و نان و ماکارونی و بیسکویت سازی آشنا باشد

هدف کلی جلسه هفدهم:

آزمون پایان ترم

منابع:

=محمد نجاتیان، نازنین داراب زاده، جنبه های ایمنی غلات و فرآورده ها، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی. ۱۴۰۰

- 1-Boumans, G. Grain handling and storage. Elsevier, Last edition.
- 2-Bushulc, W., and Rasper, V.F. Wheat production, properties and quality. Blaclive Academic Professional. Last edition.
- 3-Cauvain, S.P. Bread making: Improving quality .Woodhead, CRC Press. Last edition.
- 4-Cook., R.J., and Veseth, R. Wheat health management. APS Press, Last edition.
- 5-Henry, R.J. and Ronalds, J.A. Improvement of cereal quality by genetic engineering, Royal Australian Chemical Institute. Cereal Chemistry Division. Plenum Press, Last edition. .
- 6-Henry, R.J., and Kettlewell. Cereal grain quality. Chapman & Hall, Last edition.
- 7-Hoseney, R.C Principles of Cereal Science and Technology, AACC, net. Org. Last edition.
- 8-Khader, V. Textbook on Food Storage and Preservation. Section 2. Storage changes in grains. Kalyani Publishers, Ludhiana, India. Last edition.
- 9-Lasztity, R. The chemistry of cereal proteins. CRC Press, Last edition.
- 10-O'Brien, L., and Henry, R.J. Transgenic cereals. American Association of Cereal Chemists, Last edition.
- 11-Reed, C.R. Managing stored grain to preserve quality and value. AACC International, Last edition.
- 12-Sauer, D.B. Storage of cereal grains and their products. American Association of Cereal Chemists (AACC), net. Org. Last edition.
- 13-Shejba, J. Controlled atmosphere storage of grains. Elsevier Scientific Pub. Co., Last edition.
- 14-Wrigley, C.W. Identification of food-grain varieties. American Association of Cereal Chemists, Last edition.

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 و سمالایو

وسایل آموزشی :

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

سنجش و ارزشیابی

| آزمون | روش | سهم از نمره کل (بر حسب درصد) | تاریخ | ساعت |
|----------------------|--|---------------------------------|-----------------|--------------|
| سمینار کلاسی | کیفیت سمینار کلاسی ارائه شده | ۱۵٪ | جلسات ۹ و ۱۰ | دوشنبه ۱۶-۱۴ |
| آزمون میان ترم | تستی و تشریحی | ۱۵٪ | جلسه ۸ | دوشنبه ۱۶-۱۴ |
| آزمون پایان ترم | تستی و تشریحی | ۶۵٪ | ۱۴۰۵/۰۴/۱۵ | ۱۰:۳۰ |
| حضور فعال در کلاس | پرسش و پاسخ و مشارکت در بحث کلاسی | ۵٪ | هر جلسه | دوشنبه ۱۶-۱۴ |

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 ایمنی و کیفیت غلات و فرآورده‌ها

روز و ساعت جلسه : دوشنبه‌ها ۱۶-۱۴

| جلسه | تاریخ | موضوع هر جلسه | مدرس |
|------|-----------|--|----------------|
| ۱ | ۴۰۴/۱۲/۰۴ | ۱- بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی و روش‌های ارزیابی دانشجویان، شناخت انواع غلات و ساختمان آنها | دکتر عبدالملکی |
| ۲ | ۴۰۴/۱۲/۱۱ | ۲- نقش غلات در سلامت انسان | دکتر عبدالملکی |
| ۳ | ۴۰۴/۱۲/۱۸ | ۳- ترکیبات موجود در ساختمان دانه گندم از قبیل پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها و ... | دکتر عبدالملکی |
| ۴ | ۴۰۴/۱۲/۲۵ | ۴- روش‌های موجود در بهبود کیفیت پروتئین‌های دانه گندم برای تولیدی نان با کیفیت بالا | دکتر عبدالملکی |
| ۵ | ۴۰۵/۰۱/۱۷ | ۵- عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر در کیفیت گندم و آرد بدست آمده از آن | دکتر عبدالملکی |
| ۶ | ۴۰۵/۰۱/۲۴ | ۶- نیازها و الزمات کیفی مصرف کنندگان غلات از قبیل گندم، برنج، ذرت، جو، سورگوم و ارزن | دکتر عبدالملکی |
| ۷ | ۴۰۵/۰۱/۳۱ | ۷- آلودگی و سموم طبیعی در دانه‌ها | دکتر عبدالملکی |
| ۸ | ۴۰۵/۰۲/۰۷ | ۸- فلزات سنگین | دکتر عبدالملکی |
| ۹ | ۴۰۵/۰۲/۱۴ | ۹- ایمنی میکروبی غلات و مایکوتوکسین‌ها، آلودگی به مایکوتوکسین‌ها در گندم، آرد و نان، قوانین مربوط به آن و روش‌های آنالیز | دکتر عبدالملکی |
| ۱۰ | ۴۰۵/۰۲/۲۱ | ۱۰- افت کسرها | دکتر عبدالملکی |
| ۱۱ | ۴۰۵/۰۲/۲۸ | ۱۱- سموم ناشی از فرآیند | دکتر عبدالملکی |
| ۱۲ | ۴۰۵/۰۳/۰۴ | ۱۲- تقلبات و افزودنیهای غذایی | دکتر عبدالملکی |
| ۱۳ | ۴۰۵/۰۳/۱۱ | ۱۳- استفاده از آرد غیرگندم به منظور اصلاح پارامترهای کیفی نان، اصلاح کردن به منظور کاهش دادن آلرژی و عدم تحمل گندم | دکتر عبدالملکی |
| ۱۴ | ۴۰۵/۰۳/۱۸ | آزمایشات ارگانولپتیکی و تعیین کیفیت آرد (۱۷ ساعت) واحد عملی ۱۴- اندازه گیری رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین گلوتن، فیبر، اسیدیته و نشاسته و غیره | دکتر عبدالملکی |
| ۱۵ | ۴۰۵/۰۳/۲۵ | ۱۵- تشخیص تقلبات در غلات و حبوبات، تشخیص مواد بی رنگ کننده و اصلاح کننده آرد، تشخیص فساد و کهنگی انواع محصولات نانوایی | دکتر عبدالملکی |
| ۱۶ | ۴۰۵/۰۴/۰۱ | ۱۶- بازدید از سیلو و کارخانجات آرد و نان و ماکارونی و بیسکویت سازی | دکتر عبدالملکی |
| ۱۷ | ۴۰۵/۰۴/۱۵ | آزمون پایان ترم | |