

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس: بهداشت و ایمنی شیر و فرآورده‌ها

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی ترم ۳

تعداد واحد (یا سهم استاد از واحد): ۲ واحد (۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی)

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه‌ها

زمان ارائه درس: یکشنبه‌ها ۱۲-۱۰ نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مدرس: دکتر سرلک

دروس پیش نیاز: شیمی مواد غذایی، میکروبی شناسی مواد غذایی

هدف کلی درس فراگیری و کسب دانش لازم از مسائل بهداشتی و ایمنی صنایع شیر و تهیه و فرآوری محصولات لبنی

اهداف کلی جلسات (: جهت هر جلسه یک هدف)

۱. بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، اهمیت شیر در تغذیه انسان، تولید شیر و بررسی وضعیت تولید و مصرف شیر در جهان و ایران
۲. عوامل موثر بر ترکیبات شیر
۳. کیفیت ترکیبات و انواع تقلبات در شیر
۴. میکروبیولوژی شیر خام و پاستوریزه
۵. میکروبیولوژی فرآورده‌های شیر
۶. عفونت‌ها و مسمومیت‌های باکتریایی ناشی از مصرف شیر و فرآورده‌های آن و بیماری‌های ویروسی و ریکتزایی منتقله از شیر
۷. آلودگی شیر و فرآورده‌های آن به قارچ‌های بیماری‌زا و سموم قارچی
۸. باقیمانده‌های دارویی، بازدارنده‌های میکروبی و رنگهای غیر مجاز در صنایع لبنی
۹. ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر خام
۱۰. ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر پاستوریزه و استریلیزه
۱۱. ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی محصولات لبنی (ماست، دوغ و پنیر)
۱۲. آزمون تشخیص جوش شیرین
۱۳. آزمون تشخیص سود و خاکستر قلبایی
۱۴. تست فرمالین
۱۵. تست هیپوکلریت
۱۶. اندازه‌گیری افلاتوکسین M_1 در شیر

اهداف کلی جلسه اول: بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، اهمیت شیر در تغذیه انسان، تولید شیر و بررسی وضعیت تولید و مصرف شیر در ایران و جهان

اهداف ویژه:

ارائه سرفصل، اهداف و منابع درسی
آشنایی با اهمیت، تولید و مصرف جهانی شیر
انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- سر فصل‌ها و منابع را بشناسد.
- از اهمیت صنایع شیر در کشور و جهان آگاه باشد.

هدف کلی جلسه دوم: ترکیبات شیر و عوامل موثر بر آن

اهداف ویژه:

شناسایی ترکیبات شیر و عوامل موثر بر آن
انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با ترکیبات شیر آشنا باشد.
- عوامل موثر بر هر ترکیب را بداند.

هدف کلی جلسه سوم: کیفیت ترکیبات و انواع تقلبات در شیر

اهداف ویژه:

شناسایی انواع تقلبات در شیر

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- تقلبات رایج برای کاهش بار میکروبی شیر و تغییر خواص شیرهای فاسد شده را بداند.
- تقلبات ماده چرب، پروتئین شیر، و مخلوط سازی انواع شیر را بشناسد.

هدف کلی جلسه چهارم: میکروبیولوژی شیر خام و پاستوریزه

اهداف ویژه:

آشنایی با فرآیند پاستوریزاسیون و استریلیزاسیون
آشنایی با میکروبیولوژی شیر خام و پاستوریزه

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- هدف از انجام فرآیند پاستوریزاسیون و استریلیزاسیون را بداند.
- میکروارگانسیم‌های موجود در شیر خام و پاستوریزه را بشناسد.

هدف کلی جلسه پنجم: میکروبیولوژی فرآورده‌های لبنی

اهداف ویژه:

شناخت میکروبیولوژی فرآورده‌های لبنی (ماست و فرآورده‌های تخمیری، خامه و کره)

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- میکروارگانسیم‌های موجود در فرآورده‌های لبنی (ماست و فرآورده‌های تخمیری، خامه و کره) را بشناسد

هدف کلی جلسه ششم: عفونت‌ها و مسمومیت‌های باکتریایی ناشی از مصرف شیر و فرآورده‌های آن و بیماری‌های ویروسی و ریکتزیایی منتقله از شیر

اهداف ویژه:

آشنایی با عفونت‌ها و مسمومیت‌های باکتریایی ناشی از مصرف شیر و فرآورده‌های آن و بیماری‌های ویروسی و ریکتزیایی منتقله از شیر

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- عفونت‌ها و مسمومیت‌های باکتریایی ناشی از مصرف شیر و فرآورده‌های آن را بشناسد.
- با بیماری‌های ویروسی و ریکتزیایی منتقله از شیر آشنا باشد.

هدف کلی جلسه هفتم: آلودگی شیر و فرآورده‌های آن به قارچ‌های بیماری‌زا و سموم قارچی

اهداف ویژه:

آشنایی با آلودگی شیر و فرآورده‌های آن به قارچ‌های بیماری‌زا و سموم قارچی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- آفلاتوکسین در شیر و فرآورده‌ها را بشناسد.
- سمیت و اثرات بهداشتی آن را بداند.
- مقادیر آفلاتوکسین در شیر و فرآورده‌های لبنی را بداند.
- با روش‌های کنترل آن آشنا باشد.

هدف کلی جلسه هشتم: باقیمانده‌های دارویی، بازدارنده‌های میکروبی و رنگهای غیر مجاز در صنایع لبنی

اهداف ویژه:

شناخت باقیمانده‌های دارویی، بازدارنده‌های میکروبی و رنگهای غیر مجاز در صنایع لبنی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- باقیمانده‌های دارویی در صنایع لبنی را بشناسد.
- بازدارنده‌های میکروبی در صنایع لبنی را بشناسد.
- رنگهای غیر مجاز در صنایع لبنی را بداند.

هدف کلی جلسه نهم: ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر خام

اهداف ویژه:

جستجو و شمارش کلی فرمها

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- روش جستجو و شمارش کلی فرمها را بداند.

هدف کلی جلسه دهم: ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر پاستوریزه و استریلیزه

اهداف ویژه:

جستجو و شمارش باکتری‌های مقاوم به حرارت و باکتری‌های مولد هاگ

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با جستجو و شمارش باکتری‌های مقاوم به حرارت و باکتری‌های مولد هاگ آشنا باشد.

هدف کلی جلسه یازدهم: ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی محصولات لبنی (ماست، دوغ و پنیر)

اهداف ویژه:

شناخت باکتریها در محصولات لبنی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- جستجو و شمارش باکتریها در محصولات لبنی را بداند.

هدف کلی جلسه دوازدهم: آزمون تشخیص جوش شیرین

اهداف ویژه:

شناخت روش تشخیص جوش شیرین

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- جوش شیرین را در شیر تشخیص دهد.

هدف کلی جلسه سیزدهم: آزمون تشخیص سود و خاکستر قلیایی

اهداف ویژه:

شناخت روش تشخیص سود در شیر و آزمون خاکستر قلیایی

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- روش تشخیص سود در شیر و آزمون خاکستر قلیایی را بداند.

هدف کلی جلسه چهاردهم: تست فرمالین

اهداف ویژه:

شناسایی تست فرمالین و هدف از انجام آن

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- تست فرمالین را بداند.

هدف کلی جلسه پانزدهم: تست هیپوکلریت

اهداف ویژه:

تشخیص هیپوکلریت در شیر

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- تست تشخیص هیپوکلریت در شیر را بداند.

هدف کلی جلسه شانزدهم: اندازه‌گیری افلاتوکسین M1 در شیر

اهداف ویژه:

شناخت افلاتوکسین M1 و روش استخراج و اندازه‌گیری آن

انتظار می‌رود در پایان دانشجو قادر باشد:

- افلاتوکسین M1 را بشناسد.

- روش استخراج آن را بشناسد.

- با چگونگی اندازه گیری آن آشنا باشد.

هدف کلی جلسه هفدهم:

آزمون پایان ترم

منابع:

کریم گیتی، بهداشت و فناوری شیر ۱۳۹۳.

1. Richard K. Robinson (ed.). Dairy Microbiology Handbook: The Microbiology of Milk and Milk Products 2005.

2. Robinson, R.K. (1994). Modern dairy technology vols.1, 2. Chapman and Hall INC., New York.

روش تدریس:

سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی

وسایل آموزشی:

وایت برد، نرم افزار پاورپوینت و ویدئو پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
۱۰-۱۲	یکشنبه ها	۱۵٪	پرسش و پاسخ و مشارکت در بحث کلاسی	حضور فعال در کلاس و گزارش کار در بخش عملی
۱۰-۱۲	به ترتیب تعیین شده برای هر دانشجو در طول ترم	۱۵٪	سخنرانی و تهیه پاورپوینت	سمینار کلاسی
۱۰-۱۲	بامهنگی دانشجویان در طول ترم	۲۰٪	تستی و تشریحی	آزمون میان ترم
۱۰:۳۰-۱۲:۳۰	۱۴۰۲/۱۰/۲۳	۵۰٪	تستی و تشریحی	آزمون پایان ترم

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 بحث‌های کلاس و فعالیت‌های آموزشی آمادگی کامل از مباحث تدریس شده جلسه قبل		
نام و امضای مدرس:	نام و امضای مدیر گروه:	نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس بهداشت و ایمنی شیر و فرآورده‌ها
روز و ساعت جلسه : یکشنبه‌ها ۱۰-۱۲

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۲/۰۷/۰۲	بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی اهمیت شیر در تغذیه انسان، تولید شیر و بررسی وضعیت تولید و مصرف شیر در جهان و ایران	دکتر سرلک (مجازی)
۲	۱۴۰۲/۰۷/۰۹	عوامل مؤثر بر ترکیبات شیر	دکتر سرلک
۳	۱۴۰۲/۰۷/۱۶	کیفیت ترکیبات و انواع تقلبات در شیر	دکتر سرلک
۴	۱۴۰۲/۰۷/۲۳	میکروبیولوژی شیر خام و پاستوریزه	دکتر سرلک
۵	۱۴۰۲/۰۷/۳۰	میکروبیولوژی فرآورده‌های شیر	دکتر سرلک
۶	۱۴۰۲/۰۸/۰۷	عفونت‌ها و مسمومیت‌های باکتریایی ناشی از مصرف شیر و فرآورده‌های آن و بیماری‌های ویروسی و ریکتیایی منتقله از شیر	دکتر سرلک
۷	۱۴۰۲/۰۸/۱۴	آلودگی شیر و فرآورده‌های آن به قارچ‌های بیماری‌زا و سموم قارچی	دکتر سرلک
۸	۱۴۰۲/۰۸/۲۱	باقیمانده‌های دارویی، بازدارنده‌های میکروبی و رنگهای غیر مجاز در صنایع لبنی	دکتر سرلک
۹	۱۴۰۲/۰۸/۲۸	ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر خام	دکتر سرلک
۱۰	۱۴۰۲/۰۹/۰۵	ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر پاستوریزه و استریلیزه	دکتر سرلک
۱۱	۱۴۰۲/۰۹/۱۲	ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی محصولات لبنی (ماست، دوغ و پنیر)	دکتر سرلک
۱۲	۱۴۰۲/۰۹/۱۹	آزمون تشخیص جوش شیرین	دکتر سرلک
۱۳	۱۴۰۲/۰۹/۲۸	آزمون تشخیص سود و خاکستر قلیایی (تعطیلی ۱۴۰۲/۰۹/۲۶)	دکتر سرلک (جبرانی به دلیل تعطیلی ۱۴۰۲/۰۹/۲۶)
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۰۳	تست فرمالین	دکتر سرلک

دکتر سرلک	تست هیپوکلریت	۱۴۰۲/۱۰/۱۰	۱۵
دکتر سرلک (جبرانی به دلیل اینکه تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۳ به عنوان تاریخ پایان کلاس ها اعلام شده است)	اندازه‌گیری افلاتوکسین M ₁ در شیر	۱۴۰۲/۱۰/۱۲	۱۶
دکتر سرلک	آزمون پایان ترم	۱۴۰۲/۱۰/۲۳	۱۷