

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس: میکروبیولوژی مواد غذایی
مخاطبان: دانشجویان ترم چهارم کارشناسی علوم و صنایع غذایی غذایی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد): ۴ واحد (۲ واحد نظری: دکتر بهروز تاجدار اورنج، ۲ واحد عملی: دکتر مریم عزیزی)
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه ۱۶-۱۸
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) شنبه ۱۶-۱۴ (تئوری) دوشنبه ۱۰-۸ (عملی) نیمسال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵
مسئول درس: دکتر مریم عزیزی
درس و پیش نیاز: میکروبیولوژی عمومی و انگل شناسی

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با میکروارگانیسم های مهم در فساد و بیماری های ناشی از غذا و میکروارگانیسم های مفید و موثر در فرایند مواد غذایی

اهداف کلی جلسات (: جهت هر جلسه یک هدف)

۱. آشنایی دانشجویان با میکروارگانیسم های مواد غذایی به طور کلی
۲. بررسی مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی
۳. بررسی مشخصات باکتری ها
۴. بررسی مشخصات کپک و مخمر
۵. بررسی عوامل موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها
۶. آشنایی تغییرات حاصله در ترکیبات اصلی مواد غذایی ناشی از رشد و نمو میکروارگانیسم ها
۷. بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر دما و برودت) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی
۸. بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر کاهش رطوبت و مواد نگهدارنده) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی
۹. بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر پرتودهی و فشار بالا) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی
۱۰. بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (غلات و فراورده های آن)
۱۱. بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (شیر و فراورده های آن)
۱۲. ادامه بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها
۱۳. بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (کنسرو و کمپوت میوه و سبزی)
۱۴. بررسی مسمومیت ها و عفونت های مهم میکروبی مواد غذایی
۱۵. بررسی میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی
۱۶. بررسی آزمون های میکروبی جهت تشخیص مواد غذایی
۱۷. آزمون پایان ترم

جلسه اول

مقدمه و اصول کلی آشنایی با درس میکروبیولوژی تخصصی مواد غذایی و مروری بر میکروبیولوژی عمومی مواد

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با میکروارگانیسم های مواد غذایی به طور کلی

اهداف ویژه

اشراف دانشجویان به اهمیت درس
معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور
نحوه تدریس و امتحانات گرفته شده
مقدمه ایی در مورد آشنایی میکروبیولوژی تخصصی

در پایان دانشجو باید:

- (۱) سر فصل ها را می شناسد
- (۲) منابع را می شناسد
- (۳) با دروس ارائه شده در هر جلسه آشنا می شود
- (۴) با نحوه تدریس آشنا می شود

جلسه دوم

مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی

اهداف کلی

بررسی مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی

اهداف ویژه

آشنایی اولیه با میکروارگانیسم ها از نظر گرم مثبت و منفی بودن
شناسایی میکروب های مهم مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

بتواند میکروب های مهم مواد غذایی را به همراه ویژگی های مهم آن ها شناسایی کند.

جلسه سوم

بررسی مشخصات باکتری ها

اهداف کلی

بررسی مشخصات باکتری ها

اهداف ویژه

شناسایی کامل انواع باکتری ها
بررسی ویژگی های جزئی مربوط به هر باکتری

در پایان دانشجو باید:

باکتری های مهم مواد غذایی را تشخیص دهد

جلسه چهارم

بررسی مشخصات کپک و مخمر

اهداف کلی

بررسی مشخصات کپک و مخمر

اهداف ویژه

آشنایی اولیه با کپک و مخمر
بررسی نقش کپک و مخمر در مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

اطلاعات کاملی در مورد کپک و مخمر داشته باشد

جلسه پنجم

عوامل موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها

اهداف کلی

بررسی عوامل موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها

اهداف ویژه

شناسایی عوامل درونی موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها

شناسایی عوامل بیرونی موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها

در پایان دانشجو باید:

اطلاعات کاملی در رابطه با عوامل درونی و بیرونی موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها داشته باشد

جلسه ششم

تغییرات حاصله در ترکیبات اصلی مواد غذایی ناشی از رشد و نمو میکروارگانیسم ها

اهداف کلی

آشنایی تغییرات حاصله در ترکیبات اصلی مواد غذایی ناشی از رشد و نمو میکروارگانیسم ها

اهداف ویژه

بررسی تغییرات ایجاد شده در مواد غذایی در اثر رشد میکروب ها

بررسی عوامل بازدارنده جلوگیری از رشد میکروب ها در غذا

در پایان دانشجو باید:

تغییرات ایجاد شده در مواد غذایی در اثر رشد میکروب ها را شناسایی کند و آن ها تشخیص دهد

جلسه هفتم

میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر دما و برودت) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

اهداف کلی

بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر دما و برودت) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

اهداف ویژه

آشنایی با اثر دما بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

آشنایی با اثر برودت بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

اطاعات کلی در مورد اثر دما و برودت بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی داشته باشد.

جلسه هشتم

میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر کاهش رطوبت و مواد نگهدارنده) بر رشد و فعالیت میکروب ها در

مواد غذایی

اهداف کلی

بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر کاهش رطوبت و مواد نگهدارنده) بر رشد و فعالیت میکروب

ها در مواد غذایی

اهداف ویژه

آشنایی با اثر کاهش رطوبت بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

آشنایی با اثر مواد نگهدارنده بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

اطاعات کلی در مورد اثر کاهش رطوبت و مواد نگهدارنده بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی داشته باشد.

جلسه نهم

میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر پرتودهی و فشار بالا) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

اهداف کلی

بررسی میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر پرتودهی و فشار بالا) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

اهداف ویژه

آشنایی با اثر پرتودهی بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

آشنایی با اثر فشار بالا بر فعالیت میکروب ها در مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

اطاعات کلی در مورد اثر پرتودهی و فشار بالا بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی داشته باشد.

جلسه دهم

فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (غلات و فراورده های آن)

اهداف کلی

بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (غلات و فراورده های آن)

اهداف ویژه

آشنایی جامع و کامل با میکروب های عامل فساد در غلات و فراورده های آن

بررسی مکانیسم ایجاد فساد توسط میکروب ها

در پایان دانشجو باید:

باید بتواند عوامل ایجاد فساد در غلات و فراورده های آن را شناسایی کنند و آنها را بهبود بخشد.

جلسه یازدهم

فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (شیر و فراورده های آن)

اهداف کلی

بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (شیر و فراورده های آن)

اهداف ویژه

آشنایی جامع و کامل با میکروب های عامل فساد در شیر و فراورده های آن

بررسی مکانیسم ایجاد فساد توسط میکروب ها

در پایان دانشجو باید:

باید بتواند عوامل ایجاد فساد در شیر و فراورده های آن را شناسایی کنند و آنها را بهبود بخشد.

جلسه دوازدهم

ادامه فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها

اهداف کلی

بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها

اهداف ویژه

آشنایی جامع و کامل با میکروب های عامل فساد در فراورده ها

بررسی مکانیسم ایجاد فساد توسط میکروب ها

در پایان دانشجو باید:

باید بتواند عوامل ایجاد فساد در انواع فراورده ها را شناسایی کنند و آنها را بهبود بخشد.

جلسه سیزدهم

فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (کنسرو و کمپوت میوه و سبزی)

اهداف کلی

بررسی فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (کنسرو و کمپوت میوه و سبزی)

اهداف ویژه

آشنایی جامع و کامل با میکروب های عامل فساد در کنسرو و کمپوت میوه و سبزی
بررسی مکانیسم ایجاد فساد توسط میکروب ها

در پایان دانشجو باید:

باید بتواند عوامل ایجاد فساد در کنسرو و کمپوت میوه و سبزی را شناسایی کند و آنها را بهبود بخشد.

جلسه چهاردهم

مسمومیت ها و عفونت های مهم میکروبی مواد غذایی

اهداف کلی

بررسی مسمومیت ها و عفونت های مهم میکروبی مواد غذایی

اهداف ویژه

بررسی عوامل ایجاد مسمومیت در مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

عوامل و مکانیسم های ایجاد کننده مسمومیت های مهم میکروبی مواد غذایی را شناسایی کند.

جلسه پانزدهم

میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی

اهداف کلی

بررسی میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی

اهداف ویژه

آشنایی با میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی
بررسی علت مفید بودن این میکروارگانیسم ها

در پایان دانشجو باید:

بتواند میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی را شناسایی کند.

جلسه شانزدهم

روش های سریع ارزیابی میکروبی در مواد غذایی

اهداف کلی

آشنایی با روش های سریع ارزیابی میکروبی در مواد غذایی

اهداف ویژه

بررسی آزمون های میکروبی جهت تشخیص مواد غذایی

در پایان دانشجو باید:

به صورت کاملا حرفه ایی آزمایشات تشخیصی میکروارگانیسم ها را در مواد غذایی بداند.

جلسه هفدهم

آزمون پایان ترم

منابع:

1. Frazier, W.C. and Westhoff, D.C. 2005. Food microbiology, Mc Graw Hill, New York.
2. Jay, J.M. 2004. Modern Food microbiology 6th ed, Van Nostrand Reinhold, N.Y.
3. Adams, H.R. and Moss, M.O. 2004. Food microbiology. Pub. The Royal Society of Chemistry - U.K.
4. Barwart, G.J. 1999. Basic food microbiology, The AVI. Pub. Co. Inc.,
5. Clark, S.A., Smith, M.S. 2001. Rapid detection assays for food and water. Pub The Royal Society of Chemistry.

روش تدریس:

در صورت مجازی بودن: استفاده از سامانه نوید و ارائه دروس توسط پاورپوینت صداگذاری شده و فیلم های آموزشی مرتبط به هر قسمت، سامانه سمالایو شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب به صورت تکی و گروهی طرح پرسش های مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آن ها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ به صورت آنلاین و حضوری مرور جلسه قبل، ۵ دقیقه قبل از شروع بحث جدید در صورت حضوری بودن: سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در کلاس

وسایل آموزشی :

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

سنجش و ارزشیابی

ساعت	جلسه	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
۱۴-۱۶	۳،۶،۱۱،۱۴	۲۰٪	تستی	کوئیز
۱۴-۱۶	جلسه هشتم	۲۰٪	تستی	آزمون میان ترم
۱۴-۱۶	تمامی جلسات	۱۰٪	ارائه فعالیت های کلاسی	حضور فعال در کلاس
۱۰:۳۰	۱۴۰۵/۴/۱۴	۵۰٪	تستی	آزمون پایان ترم

مقررات کلاس :

حضور به موقع و منظم در کلاس- برای تاخیر در حضور، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد. رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه- برای غیبت عدم موجه، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد. مشارکت در بحث های کلاس و فعالیت های آموزشی- برای فعالیت های کلاسی، نمره مثبت در نظر گرفته خواهد شد.

احترام به کلاس در ساعت درس

نام و امضای مدرس: بهروز تاجدار اورنج	نام و امضای مدیر گروه:	نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس میکروبیولوژی مواد غذایی نظری
روز و ساعت جلسه : شنبه ۱۶-۱۴

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	وسایل کمک آموزشی
۱	۱۴۰۴/۱۲/۰۲	مقدمه و اصول کلی آشنایی با درس میکروبیولوژی تخصصی مواد غذایی و مروری بر میکروبیولوژی عمومی مواد	دکتر بهروز تاجدار اورنج	مجازی در سمالایو
۲	۱۴۰۴/۱۲/۰۹	مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	مجازی در سمالایو
۳	۱۴۰۴/۱۲/۱۶	بررسی مشخصات باکتری ها	دکتر بهروز تاجدار اورنج	مجازی در سمالایو
۴	۱۴۰۴/۱۲/۲۳	بررسی مشخصات کپک و مخمر	دکتر بهروز تاجدار اورنج	مجازی در سمالایو
۵	۱۴۰۵/۰۱/۱۵	عوامل موثر در رشد و بقا میکروارگانیسم ها	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۶	۱۴۰۵/۰۱/۲۲	تغییرات حاصله در ترکیبات اصلی مواد غذایی ناشی از رشد و نمو میکروارگانیسم ها	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۷	۱۴۰۵/۰۱/۲۹	میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر دما و برودت) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۸	۱۴۰۵/۰۲/۰۵	میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر کاهش رطوبت و مواد نگهدارنده) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۹	۱۴۰۵/۰۲/۱۲	میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی (بررسی اثر پرتودهی و فشار بالا) بر رشد و فعالیت میکروب ها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۰	۱۴۰۵/۰۲/۱۹	فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (غلات و فراورده های آن)	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۱	۱۴۰۵/۰۲/۲۶	فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (شیر و فراورده های آن)	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۰۲	ادامه فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۳	۱۴۰۵/۰۳/۰۹	فساد مواد غذایی به وسیله میکروب ها (کنسرو و کمپوت میوه و سبزی)	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۴	۱۴۰۵/۰۳/۱۶	مسمومیت ها و عفونت های مهم میکروبی مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۵	۱۴۰۵/۰۳/۲۳	میکروارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۶	۱۴۰۵/۰۳/۳۰	روش های سریع ارزیابی میکروبی در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت و وایت بورد
۱۷	۱۴۰۵/۴/۱۴	آزمون پایان ترم	دکتر بهروز تاجدار اورنج	