

بنام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی
طرح دوره (درس)

عنوان درس: عفونت و مسمویتهای میکروبی مواد غذایی مخاطبان: ترم دوم کارشناسی ارشد ایمنی مواد غذایی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری
زمان ارائه درس: شنبه: ۱۰-۱۲
مدرس/مدرسان: دکتر احسان صادقی
درس پیش نیاز: ندارد
ساعت مشاوره: یکشنبه ۱۰-۱۲

هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با میکروارگانیسم های مهم در فساد و بیماری های ناشی از غذا و میکروارگانیسم های مفید در فرایند مواد غذایی
شرح درس: در این درس دانشجویان با عوامل موثر بر رشد میکروارگانیسم ها و فساد مواد غذایی آشنا شده و می توانند با روش های عملی مناسب آنها را مشاهده کند و پس از شمارش با استاندارد های میکروبی مقایسه نماید.

جلسه اول: مقدمه و کلیات

هدف کلی: تعیین و بیان کلیات میکروبیولوژی مواد غذایی

اهداف ویژه:

- ۱- دانشجویان تعاریف و تقسیم بندی میکروارگانیسم ها را بشناسند.
- ۲- دانشجویان با عناوین جلسات و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی آشنا گردند.

جلسه دوم: اصطلاحات تخصصی و تعاریف آنها در میکروبیولوژی مواد غذایی

هدف کلی: تعیین و بررسی اصطلاحات تخصصی در میکروبیولوژی مواد غذایی

اهداف ویژه:

- ۱- اندیس Z، اندیس F، اندیس D را بشناسند.
- ۲- نمودار مرگ حرارتی را بشناسند.
- ۳- $12D$ پروسس را بشناسند.

۴- نحوه مبارزه با میکروارگانیسم ها با توجه به نمودار زندگی آنها فرا گیرد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- اندیس Z، اندیس F، اندیس D را توضیح دهد.
- ۲- نمودار مرگ حرارتی را رسم نماید و توضیح دهد.
- ۳- ۱۲ D پروسس را توضیح دهد.
- ۴- نحوه مبارزه با میکروارگانیسم ها با توجه به نمودار زندگی آنها فرا گیرد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- دانشجو بتواند تعاریف و تقسیم بندی میکروارگانیسم ها را بیان کند.
- ۲- تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی را بیان کند.

جلسه سوم، چهارم و پنجم: باکتری های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)

هدف کلی: تعیین و بررسی باکتری های مهم در مواد غذایی و عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا

اهداف ویژه:

- ۱- دانشجو با خصوصیات باکتری های مهم در مواد غذایی آشنا گردد.
- ۲- مواد غذایی که توسط باکتری های خاصی مورد فساد قرار می گیرند را بشناسد.
- ۳- نحوه مقابله با باکتری های موجود در مواد غذایی را بشناسد.
- ۴- بیماری های ناشی از باکتری ها در مواد غذایی را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- دانشجو بتواند خصوصیات باکتری های مهم در مواد غذایی را بیان کند
- ۲- مواد غذایی که توسط باکتری های خاصی مورد فساد قرار می گیرند را شرح دهد.
- ۳- نحوه مقابله با باکتری های موجود در مواد غذایی را بیان کند.

۴- بیماری های ناشی از باکتری ها در مواد غذایی را توضیح دهد.

جلسه ششم: باکتری های مفید در مواد غذایی

هدف کلی: تعیین و بررسی باکتری های مفید در مواد غذایی

اهداف ویژه:

- ۱- انواع باکتری های مفید در مواد غذایی را بشناسد.
- ۲- انواع استارتر مورد استفاده در صنایع غذایی را بشناسد.
- ۳- مواد غذایی مرتبط با هر باکتری را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- انواع باکتری های مفید در مواد غذایی را توضیح دهد.
- ۲- انواع استارتر مورد استفاده در صنایع غذایی را بیان کند.
- ۳- مواد غذایی مرتبط با هر باکتری را با ذکر دقیق باکتری دخیل توضیح دهد.

جلسه هفتم: آزمون میان ترم

جلسه هشتم، نهم و دهم: قارچ های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری)

هدف کلی: تعیین و بررسی قارچهای مهم در مواد غذایی و عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا

اهداف ویژه:

- ۱- خصوصیات قارچ های مهم در مواد غذایی را بدانند.
- ۲- قارچ های عامل فساد و بیماری در مواد غذایی را بشناسد.
- ۳- باشکل ظاهری قارچ ها در مواد غذایی آشنا گردد.
- ۴- با بیماری های با منشا قارچ ناشی از مواد غذایی آشنا گردد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- خصوصیات قارچ های مهم در مواد غذایی را توضیح دهد.

- ۲- قارچ های عامل فساد و بیماری در مواد غذایی را بیان کند.
- ۳- شکل ظاهری قارچ ها در مواد غذایی را توضیح دهد و ترسیم کند.
- ۴- بیماری های با منشا قارچ در مواد غذایی را توضیح دهد.

جلسه یازدهم ودوازدهم: قارچ های مفید در مواد غذایی

هدف کلی: تعیین و بررسی قارچ های مفید در مواد غذایی

اهداف ویژه:

- ۱- انواع قارچ های مفید در مواد غذایی را بشناسد.
- ۲- انواع استارتر قارچی مورد استفاده در صنایع غذایی را بشناسد
- ۳- مواد غذایی مرتبط با قارچ های مفید را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- انواع قارچ های مفید در مواد غذایی را توضیح دهد.
- ۲- انواع استارتر قارچی مورد استفاده در صنایع غذایی را بیان کند.
- ۳- مواد غذایی مرتبط با قارچ های مفید را توضیح دهد.

جلسه سیزدهم: میکروبیولوژی گوشت و فراورده های گوشتی

هدف کلی: تعیین و بررسی میکروبهای مهم در گوشت و فراورده های گوشتی

اهداف ویژه:

- ۱- آشنایی با پزودوموناس، موراکیلا و اسینوباکتر
- ۲- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در گوشت و نشانه های فساد
- ۳- آشنایی با عوامل بیماریزای میکروبی در گوشت
- ۴- آشنایی با استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی گوشت

در پایان دانشجو باید:

- ۱- خصوصیات پزودوموناس، موراکسیلا و اسینوباکتر را بیان کند.
- ۲- عوامل فساد میکروبی همراه با نشانه هایش در گوشت را بیان کند.
- ۳- عوامل بیماریزای میکروبی در گوشت را بیان کند.
- ۴- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در گوشت را بیان کند.

جلسه چهاردهم: میکروبیولوژی شیر و فراورده های لبنی

هدف کلی: تعیین و بررسی میکروبهای مهم در شیر و فراورده های لبنی

اهداف ویژه:

- ۱- عوامل فساد میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.
- ۲- عوامل بیماریزای میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.
- ۳- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- عوامل فساد میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.
- ۲- عوامل بیماریزای میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.
- ۳- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.

جلسه پانزدهم: میکروبیولوژی کنسرو، کمپوت، میوه و سبزیجات

هدف کلی: تعیین و بررسی میکروبهای مهم در کنسرو، کمپوت، میوه و سبزیجات

اهداف ویژه:

- ۱- عوامل فساد میکروبی در کنسرو را بشناسد.
- ۲- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در کمپوت.
- ۳- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در میوه.

۴- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در سبزیجات.

در پایان دانشجو باید:

۱- عوامل فساد میکروبی در کنسرو ها را توضیح دهد.

۲- عوامل فساد میکروبی در کمپوت ها را توضیح دهد

۳- عوامل فساد میکروبی در میوه ها را توضیح دهد

۴- عوامل فساد میکروبی در سبزیجات را توضیح دهد

جلسه شانزدهم: میکروبیولوژی غلات و فراورده های غذایی دریایی

هدف کلی: تعیین و بررسی میکروبهای مهم در غلات و فراورده های غذایی دریایی

اهداف ویژه:

۱- عوامل فساد در غلات را بشناسد.

۲- عوامل فساد در ماهیان را بشناسد.

۳- عوامل فساد در صدف و میگو را بشناسد.

۴- عوامل فساد در خرچنگ و ماریناد را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

۱- عوامل فساد در غلات را توضیح دهد.

۲- عوامل فساد در ماهیان را توضیح دهد.

۳- عوامل فساد در صدف و میگو را توضیح دهد.

۴- عوامل فساد در خرچنگ و ماریناد را توضیح دهد.

منابع:

- 1- Frazier, W. C. and Westhoff, D.C. Last Edition. Food microbiology. Mc graw Hill, New York.
- 2- Jay, J. M. 2004. Modern Food Microbiology. Last Edition. Van Nostrand Reinhold, N. Y.
- 3- Adams, H. R. and Moss, M.O. Last Edition. Food Microbiology.

۴- رضویلی، ودود. میکروب های بیماریزای انسان در مواد غذایی. انتشارات دانشگاه تهران، آخرین چاپ.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ (استاد محور و دانشجو محور)
وسایل کمک آموزشی: پاورپوینت، ویدیو پروژکتور

تکالیف:

۱-ارایه ژورنال کلاب

۲-شرکت فعال در کلاسهای درس و آزمون پایانی

سنجش و ارزشیابی:

انجام آزمون پایان ترم به شکل سوالات چهارگزینه ای، تشریحی و جای خالی از منابع معرفی شده و مطالب ارایه شده در کلاس

سنجش و ارزشیابی

نمره	روش آزمون	آزمون
۱۵	تشریحی، چهارگزینه ای	آزمون پایان ترم
۵	سمینار و ژورنال کلاب	فعالیت های آموزشی

سیاستها:

- از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایند:
- ۱- حضور منظم و دقیق در کلاسهای درس (بیش از ۳ جلسه غیبت نمره صفر لحاظ می گردد).
 - ۲- شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
 - ۳- رجوع به منابع معرفی شده
 - ۴- انجام به موقع تکالیف

جدول زمانبندی:

وسيله کمک آموزشی	روش تدریس	موضوع درس	جلسه
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	مقدمه و کلیات	۱
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	اصطلاحات تخصصی و تعاریف آنها در میکروبیولوژی مواد غذایی	۲
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	۳
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	۴
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	۵
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مفید در مواد غذایی	۶
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	آزمون میان ترم	۷
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری)	۸
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری)	۹
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی (عوامل فساد و بیماری)	۱۰
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	قارچ های مفید در مواد غذایی	۱۱
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	قارچ های مفید در مواد غذایی	۱۲
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	میکروبیولوژی گوشت و فراورده های گوشتی	۱۳
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	میکروبیولوژی شیر و فراورده های لبنی	۱۴
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	میکروبیولوژی کنسرو، کمپوت، میوه و سبزیجات	۱۵
پاورپوینت	سخنرانی + بحث گروهی	میکروبیولوژی غلات و فراورده های غذایی دریایی	۱۶