

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

عنوان درس : میکروبی شناسی مواد غذایی
مخاطبان: ترم اول دکترای بهداشت و ایمنی مواد غذایی
تعداد و نوع واحد: 3 واحد نظری
درس پیش نیاز: ندارد
زمان ارائه درس: سه شنبه: ۱۶-۱۴ - 10-8 نیمسال اول 1402-403
ساعت مشاوره : دوشنبه 8-10
مدرس/ مدرسان : دکتر احسان صادقی

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 دانشجو با عوامل موثر بر رشد میکروارگانیسم ها و فساد مواد غذایی آشنا شده و می تواند 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:

- 1- دانشجو تعاریف و تقسیم بندی میکروارگانیسم ها را بشناسد.
- 2- دانشجو با عناوین جلسات و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی آشنا گردد.

جلسه دوم: اصطلاحات تخصصی و تعاریف آنها در میکروبیولوژی مواد غذایی
هدف کلی: تعیین و بررسی اصطلاحات تخصصی در میکروبیولوژی مواد غذایی
اهداف ویژه:

- 1- اندیس Z ، اندیس F ، اندیس D را بشناسد.
 - 2- نمودار مرگ حرارتی را بشناسد.
 - 3- 12 D پروسس را بشناسد.
 - 4- نحوه مبارزه با میکروارگانیسم ها با توجه به نمودار زندگی آنها فرا گیرد.
- در پایان دانشجو باید:

- 1- اندیس Z ، اندیس F ، اندیس D را توضیح دهد.
- 2- نمودار مرگ حرارتی را رسم نماید و توضیح دهد.
- 3- 12 D پروسس را توضیح دهد.
- 4- نحوه مبارزه با میکروارگانیسم ها با توجه به نمودار زندگی آنها فرا گیرد.

در پایان دانشجو باید:

- 1- دانشجو بتواند تعاریف و تقسیم بندی میکروارگانیسم ها را بیان کند.
- 2- 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:

- 1- دانشجو با خصوصیات باکتری های مهم در مواد غذایی آشنا گردد.
- 2- مواد غذایی که توسط باکتری های خاصی مورد فساد قرار می گیرند را بشناسد.
- 3- نحوه مقابله با باکتری های موجود در مواد غذایی را بشناسد.
- 4- بیماری های ناشی از باکتری ها در مواد غذایی را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- 1- دانشجو بتواند خصوصیات باکتری های مهم در مواد غذایی را بیان کند
- 2- مواد غذایی که توسط باکتری های خاصی مورد فساد قرار می گیرند را شرح دهد.
- 3- نحوه مقابله با باکتری های موجود در مواد غذایی را بیان کند.
- 4- 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:

- 1- انواع باکتری های مفید در مواد غذایی را بشناسد.
- 2- انواع استارتر مورد استفاده در صنایع غذایی را بشناسد.

3- مواد غذایی مرتبط با هر باکتری را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- 1- انواع باکتری های مفید در مواد غذایی را توضیح دهد.
- 2- انواع استراتژ مورد استفاده در صنایع غذایی را بیان کند.
- 3- 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:

- 1- خصوصیات قارچ های مهم در مواد غذایی را بداند.
- 2- قارچ های عامل فساد و بیماری در مواد غذایی را بشناسد.
- 3- باشکل ظاهری قارچ ها در مواد غذایی آشنا گردد.
- 4- با بیماری های با منشا قارچ ناشی از مواد غذایی آشنا گردد.

در پایان دانشجو باید:

- 1- خصوصیات قارچ های مهم در مواد غذایی را توضیح دهد.
- 2- قارچ های عامل فساد و بیماری در مواد غذایی را بیان کند.
- 3- شکل ظاهری قارچ ها در مواد غذایی را توضیح دهد و ترسیم کند.
- 4- 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:

- 1- انواع قارچ های مفید در مواد غذایی را بشناسد.
- 2- انواع استارتر قارچی مورد استفاده در صنایع غذایی را بشناسد
- 3- مواد غذایی مرتبط با قارچ های مفید را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- 1- انواع قارچ های مفید در مواد غذایی را توضیح دهد.
- 2- انواع استارتر قارچی مورد استفاده در صنایع غذایی را بیان کند.
- 3- مواد غذایی مرتبط با قارچ های مفید را توضیح دهد.

جلسه سیزدهم و چهاردهم: میکروبیولوژی گوشت و فراورده های گوشتی

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

اهداف ویژه:

- 1- آشنایی با پزودوموناس، موراکیسیلا و اسینوباکتر
- 2- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در گوشت و نشانه های فساد
- 3- آشنایی با عوامل بیماریزای میکروبی در گوشت
- 4- آشنایی با استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی گوشت

در پایان دانشجو باید:

1- خصوصیات پزودوموناس، موراکسیلا و اسینوباکتررا بیان کند.

2- عوامل فساد میکروبی همراه با نشانه هایش در گوشت را بیان کند.

3- عوامل بیماریزای میکروبی در گوشت را بیان کند.

4- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در گوشت را بیان کند.

جلسه پانزدهم و شانزدهم: میکروبیولوژی شیر و فراورده های لبنی

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

اهداف ویژه:

1- عوامل فساد میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.

2- عوامل بیماریزای میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.

3- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

1- عوامل فساد میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.

2- عوامل بیماریزای میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.

3- استاندارد های ملی و بین المللی میکروبی در شیر و فراورده های لبنی را توضیح دهد.

جلسه هفدهم و هجدهم: میکروبیولوژی کنسرو، کمپوت، میوه و سبزیجات

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

اهداف ویژه:

1- عوامل فساد میکروبی در کنسرو را بشناسد.

2- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در کمپوت.

3- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در میوه.

4- آشنایی با عوامل فساد میکروبی در سبزیجات.

در پایان دانشجو باید:

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

2-عوامل فساد میکروبی در کمپوت ها را توضیح دهد

3-عوامل فساد میکروبی در میوه ها را توضیح دهد

4-عوامل فساد میکروبی در سبزیجات را توضیح دهد

جلسه نوزدهم و بیستم: میکروبیولوژی غلات و فراورده های غذایی دریایی

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

اهداف ویژه:

1- عوامل فساد در غلات را بشناسد.

2- عوامل فساد در ماهیان را بشناسد.

3- عوامل فساد در صدف و میگو را بشناسد.

4- عوامل فساد در خرچنگ و ماریناد را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

1- عوامل فساد در غلات را توضیح دهد.

2- عوامل فساد در ماهیان را توضیح دهد.

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

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

جلسه بیست و یکم الی بیست و ششم: سمینار کلاسی

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. 6 th ed. Van Nostrand Reinhold, N. Y.

3- Adams, H. R. and Moss, M.O. 2004. Food Microbiology.

4- رضویلی، ودود. میکروب های بیماریزای انسان در مواد غذایی. انتشارات دانشگاه تهران، 1386.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ (استاد محور ودانشجومحور)

وسایل کمک آموزشی: پاورپوینت، سامانه مجازی فرادید یا نوید برحسب زیرساختهای

دانشگاه در صورت نیاز

تکالیف:

1-ارایه ژورنال کلاب

2-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
15	تشریحی، چهارگزینه ای	آزمون پایان ترم
5	سمینار و ژورنال کلاب	فعالیت‌های آموزشی

سیاستها:

از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت این واحد درسی به نکات زیر

توجه فرمایید:

1 - حضور منظم و دقیق در کلاسهای درس (بیش از 3 جلسه غیبت نمره صفر لحاظ می

گردد.)

2- شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی

3 - رجوع به منابع معرفی شده

4-انجام به موقع تکالیف

جدول زمانبندی

وسيله كمك آموزشی	روش تدریس	موضوع درس	جلسه
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی + بحث گروهی	مقدمه و کلیات	1
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	اصطلاحات تخصصی و تعاریف آنها در میکروبیولوژی مواد غذایی	2
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	3
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	4
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی + بحث گروهی	باکتری های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری ناشی از غذا)	5
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	باکتری های مفید در مواد غذایی	6
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	آزمون میان ترم	7
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری)	8
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری)	9
وايت برد - ویديو پروژكتور	سخنرانی+ بحث گروهی	قارچ های مهم در مواد غذایی) عوامل فساد و بیماری)	10

11	قارچ های مفید در مواد غذایی	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
12	قارچ های مفید در مواد غذایی	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
13-14	میکروبیولوژی گوشت و فراورده های گوشتی	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
15-16	میکروبیولوژی شیر و فراورده های لبنی	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
17-18	میکروبیولوژی کنسرو، کمپوت، میوه و سبزیجات	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
19-20	میکروبیولوژی غلات و فراورده های غذایی دریایی	سخنرانی+ بحث گروهی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
21-26	سمینار کلاسی		