

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : میکروبی شناسی تشخیصی	مخاطبان: دانشجویان دکترای تخصصی بهداشت و ایمنی مواد غذایی ترم ۱
تعداد واحد: ۱ نظری + ۱ عملی	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای دوشنبه ۱۴-۱۲
زمان ارائه درس: چهارشنبه ها ۸-۱۰	مدرس: دکتر میلاد روحی لنگرودی
درس پیش نیاز: -	

هدف کلی درس

این درس به بیان روش های نوین در جهت تشخیص میکروارگانیسم ها، روش های سنتی و مشکل استفاده از آن ها، معرفی و ارزیابی تجهیزات و کیت های تجاری در جهت جداسازی میکروبی های بیماری زای سموم باکتریایی در مواد غذایی، تشخیص فساد مواد غذایی با استفاده از این روش ها، جداسازی و شناسایی میکروارگانیسم های شناساگر و روش های جدیدتر در آینده می پردازد.

جلسه اول

معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر میکروبی شناسی

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با میکروبی شناسی تشخیصی و سرفصل های مشخص شده برای تدریس در طی دوره

اهداف ویژه

- آگاهی دانشجویان به اهمیت درس
- معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور
- آشنایی با میکروبی شناسی مواد غذایی

در پایان دانشجو :

- ۱- سرفصل 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 میشود

جلسه دوم

روش های سنتی تشخیص میکروارگانیزم ها و مشکل استفاده از آن ها

اهداف کلی

آشنایی با روش های سنتی تشخیص میکروارگانیزم ها

اهداف ویژه

- انواع روش های سنتی تشخیص میکروارگانیزم ها
- مشکلات کاربردی روش های سنتی تشخیص میکروارگانیزم ها

در پایان جلسه دانشجو

با روش های سنتی تشخیص میکروارگانیزم ها و مشکل استفاده از آن ها آشنا خواهد شد

جلسه سوم

مروری بر تاریخچه کاربرد روش های نوین جهت جداسازی میکروارگانیزم ها

اهداف کلی

بررسی مقدماتی روش های نوین جداسازی میکروارگانیزم ها

اهداف ویژه

- آشنایی با انواع روش های نوین جداسازی
- آشنایی با اصول و کاربرد روش های نوین جداسازی

در پایان این جلسه دانشجو

با اصول و کاربرد روش های نوین جداسازی آشنایی می یابد.

جلسه چهارم

روش های جدید جداسازی وپروس ها

اهداف کلی

بررسی روشهای جدید جداسازی وپروس ها

اهداف ویژه

- آشنایی با انواع روش های جداسازی ویروس ها

- آشنایی با اصول و کاربرد روش های جداسازی ویروس ها

در پایان این جلسه دانشجو

باید بتواند روش های مناسب جداسازی ویروس ها را در شرایط مختلف بشناسد.

جلسه پنجم

روش های هیبریداسیون DNA

اهداف کلی

آشنایی با روش های هیبریداسیون DNA

اهداف ویژه

- آشنایی با انواع روش های هیبریداسیون DNA

- آشنایی با اصول و کاربردهای روش های هیبریداسیون DNA

در پایان جلسه دانشجو:

با ویژگیهای روش های هیبریداسیون DNA آشنا خواهد شد.

جلسه ششم

روش های PCR

اهداف کلی

آشنایی با روش های PCR

اهداف ویژه

- آشنایی با اصول روش های PCR

- آشنایی با کاربرد روش های PCR در ایمنی مواد غذایی

- آشنایی با کاربرد روش های PCR در جداسازی میکروارگانیسم های بیماریزا

در پایان جلسه دانشجو:

با اصول و کاربردهای روش های PCR آشنا خواهد شد.

جلسه هفتم

توصیه های عملی در انجام آزمون PCR و شناسایی میکروارگانیسم ها

اهداف کلی

آشنایی با توصیه های عملی در انجام آزمون PCR و شناسایی میکروارگانیسم ها

اهداف ویژه

- آشنایی با توصیه های عملی در انجام آزمون PCR

- شناسایی باکتری ها توسط PCR

- شناسایی ویروس ها توسط PCR

- شناسایی انگل ها توسط PCR

در پایان جلسه دانشجو:

با توصیه های عملی در انجام آزمون PCR و شناسایی میکروارگانیسم ها آشنا خواهد شد.

جلسه هشتم

چشم انداز آینده روش های نوین تشخیصی میکروارگانیسم ها

اهداف کلی

آشنایی با دورنمای روش های نوین تشخیصی میکروارگانیسم ها

اهداف ویژه

- ارائه آخرین مقالات معتبر علمی در زمینه روش های نوین تشخیصی میکروارگانیسم ها

- بررسی نقاط قوت و ضعف مقالات مرتبط

در پایان جلسه دانشجو

با دستاوردهای علمی نوین مرتبط با روش های میکروبی شناسی تشخیصی آشنا خواهد شد.

جلسه نهم

امتحان پایان ترم

طرح دوره عملی درس میکروبی شناسی تشخیصی

جلسه اول

انواع میکروسکوپ و استفاده از میکروسکوپ نوری

جلسه دوم

انواع محیط کشت و ترکیبات تشکیل دهنده

جلسه سوم

نمونه برداری و کشت میکروبی

جلسه چهارم

نحوه رنگ آمیزی میکروارگانیسم ها و مراحل آن

جلسه پنجم

کشت، جداسازی و تشخیص سالمونلا و شیگلا

جلسه ششم

کشت، جداسازی و تشخیص اشریشیا کلی

جلسه هفتم

کشت، جداسازی و تشخیص استافیلوکوکوس

جلسه هشتم

استفاده از PCR در تشخیص باکتری ها و ویروس ها

منابع:

- 1-Filion, M.Quantitative Real-time PCR in Applied Microbiology. Caister Academic Press. Last edition.
- 2-Harrigan, W.F. Laboratory Methods in Food Microbiology. Gulf Professional Publishing, Last edition.
- 3-Mahon, C.R., Lehman, D.C., Manuselis, G.Textbook of Diagnostic Microbiology Elsevier Science Health Scince Division, Last edition.
- 4-Maurer, J. PCR Methods in Food. Springer, Last edition.
- 5-Nelson, W.H.Physical Methods for Microorganisms Detection, CRC Press. Last edition.
- 6-Patel, P.D.Rapid Analysis Techniques in Food Microbiology. Professional. Last edition.
- 7-Sachse, K., and Frey, J.PCR Detection of Microbia Pathogens. Humana Press. Last edition.
- 8-Tortorello, M.L.,Gendel, S.M., and Gendel, S.M.Food Microbiological Analysis: New Technologies. Marcel Dekker , Last edition

روش تدریس:

- استفاده از پاور پوینت
- طرح پرسشهای مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آنها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ یا تکلیف در کلاس
- پرسش از دانشجویان در رابطه جلسه قبل
- مرور جلسه قبل به مدت ۵ دقیقه

وسایل آموزشی :

وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: نرم افزارهای پاورپوینت و ویدئو پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
		۳۰٪	پاورپوینت	سمینار کلاسی
		۱۰٪	-	نظم و انضباط کلاسی
		۶۰٪	تستی و تشریحی	آزمون پایان ترم

مقررات کلاس:

- حضور به موقع در کلاس
- انجام به موقع تکالیف
- رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه

انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان دانشجویان با انواع روشهای سنتی و نوین تشخیص میکروارگانیسم ها آشنا شوند.

نام و امضای مدرس: نام و امضای مدیر گروه: نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس میکروب شناسی تشخیصی تئوری

جلسه	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس (نرم افزار / وسیله کمک آموزشی)
۱	معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر میکروب شناسی	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۲	روش های سنتی تشخیص میکروارگانیسم ها و مشکل استفاده از آن ها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۳	مروری بر تاریخچه کاربرد روش های نوین جهت جداسازی میکروارگانیسم ها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۴	روش های جدید جداسازی ویروس ها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۵	روش های هیبریداسیون DNA	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۶	روش های PCR	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۷	توصیه های عملی در انجام آزمون PCR و شناسایی میکروارگانیسم ها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۸	چشم انداز آینده روش های نوین تشخیصی میکروارگانیسم ها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۹	امتحان پایان ترم	دکتر روحی	-

جدول زمانبندی درس میکروب شناسی تشخیصی عملی

جلسه	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس (نرم افزار/ وسیله کمک آموزشی)
۱	انواع میکروسکوپ و استفاده از میکروسکوپ نوری	دکتر روحی	آزمایشگاه
۲	انواع محیط کشت و ترکیبات تشکیل دهنده	دکتر روحی	آزمایشگاه
۳	نمونه برداری و کشت میکروبی	دکتر روحی	آزمایشگاه
۴	نحوه رنگ آمیزی میکروارگانیسم ها و مراحل آن	دکتر روحی	آزمایشگاه
۵	کشت، جداسازی و تشخیص سالمونلا و شیگلا	دکتر روحی	آزمایشگاه
۶	کشت، جداسازی و تشخیص اشیریشیا کلی	دکتر روحی	آزمایشگاه
۷	کشت، جداسازی و تشخیص استافیلوکوکوس	دکتر روحی	آزمایشگاه
۸	استفاده از PCR در تشخیص باکتری ها و ویروس ها	دکتر روحی	آزمایشگاه