

## 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 میکروب 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
		۵٪	-	کوئیز
		۶۵٪	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