

## دانشکده پیراپزشکی

نام درس : میکروب شناسی عمومی	تعداد واحد : ۲
مقطع : کارشناسی پیوسته	مدت زمان ارائه درس : ۳۴ ساعت
پیش نیاز : زیست شناسی سلولی و مولکولی	
مسئول برنامه : دکتر مریم متوسل	

### عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

- ۱- مقدمه میکروب شناسی و دنیای میکروبها ، طبقه بندی میکروارگانیسم ها ، مقایسه پروکاریوت ها و یوکاریوتها
- ۲- مورفولوژی و ساختمان تشریحی باکتریها
- ۳- فیزیولوژی رشد و تکثیر باکتری ها
- ۴- متابولیسم باکتریها
- ۵- کنترل رشد باکتری ها- ضد عفونی کننده ها و استریلیزاسیون
- ۶- کنترل رشد باکتری ها- آنتی بیوتیک ها ، مقاومت باکتریها به آنتی بیوتیک ها
- ۷- ژنتیک باکتریها
- ۸- باکتریوفاژ
- ۹- فلور طبیعی قسمت‌های مختلف بدن و عملکرد آنها
- ۱۰- رابطه میزبان با پاتوژن
- ۱۱- مقاومت میزبان در برابر عفونت

### اهداف کلی

آشنایی دانشجو با طبقه بندی، مورفولوژی، ساختمان، متابولیسم، رشد ، ژنتیک، طرق شناسایی باکتری ها و جداسازی آنها از یکدیگر

### هدف کلی

مقدمه میکروب شناسی و دنیای میکروبها ، طبقه بندی میکروارگانیسم ها ، مقایسه پروکاریوت ها و یوکاریوتها

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تاریخچه علم میکروب شناسی را بازگو کند و افراد موثر در این علم را نام ببرد.

- فرضیه های مختلف در پیدایش و وجود باکتریها را تعریف کند . نحوه اثبات باکتریها را بعنوان موجودات مستقل بیان نماید.
- تفاوت های بین سلول های یوکاریوت و موجودات پروکاریوت را بیان کند .
- تفاوت بین پرکاریوت ها و ذرات عفونت زا ( ویروسها ) را بیان کند .
- اصول طبقه بندی و نامگذاری باکتریها را بداند.
- تفاوت میان باکتریهای حقیقی ، ارکئوباکترها ، باکتریهای لغزشی ، اسپیروکتها و مایکوپلازما را بداند.

### هدف کلی

مورفولوژی و ساختمان تشریحی باکتریها

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ویژگیهای ساختمانی باکتریها را از نظر بیولوژی و فیزیولوژی بداند.
- ضنائم ساختمانی باکتریها و نحوه تاثیر آنها در حیات باکتری را بداند ( دیواره، فلاژل، پیلی، اسپور)
- ارزش های ساختمانی و ضنائم سلولی باکتریها را در مورد باکتریهای بیماری زا بداند.
- انواع میکروسکوپ ها ( نوری - زمینه تاریک - فازکنتراست - فلئورسنت - اینورتد - الکترونی ( SEM و TEM ) و نحوه کاربرد آنها را بشناسد.
- اساس رنگ آمیزی گرم را بداند و باکتری های گرم مثبت و گرم منفی را بشناسد.

### هدف کلی

فیزیولوژی و رشد

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- منحنی رشد و تقسیم سلول باکتریها را بداند.
- چگونگی مرگ باکتریها و عوامل موثر بر آن را بداند.
- عوامل رشد و چگونگی انتقال مواد به داخل سلول را بداند.

### هدف کلی

متابولیسم (واکنشهای کاتابولیک و آنابولیک)

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعاریف مربوط به سوخت و ساز سلولی را بداند.
- انواع مختلف راههای متابولیسمی مورد استفاده موجودات جهت تولید انرژی و نیز ساختن پیش سازهای آنابولیک را بداند .
- محصولات نهایی راههای متابولیسمی و تولیدات سوخت و سازی میکروارگانیسمها جهت تشخیص باکتریها را بداند .
- تنفس هوازی، تنفس بی هوازی، تخمیر و بیوسنتز ماکرومولکول ها را بداند.

## هدف کلی

تاثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر روی باکتریها و استریلیزاسیون

## اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- چگونگی عملکرد عوامل فیزیکی ( حرارت خشک - حرارت مرطوب و اشعه U.V ) را بر رشد و بقا میکروبها بداند.
- چگونگی عملکرد مواد شیمیایی ( گندزداها ، استریلنت ها ) را بر رشد میکروبی بداند.
- نحوه استفاده از تابش های یونیزه کننده و غیر یونیزه کننده را بر رشد میکروبها بداند.
- کاربری این عوامل را در محیط پزشکی و صنعت در ارتباط با سلامت بداند.

## هدف کلی

ترکیبات ضد میکروبی و روش های تعیین حساسیت باکتری نسبت به ترکیبات ضد میکروبی ( آنتی بیوگرام )

## اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آنتی بیوتیک های مختلف و ساختمان آنها را بداند.
- نحوه عملکرد آنتی بیوتیک ها را بر دیواره سلولی ، غشاء سلول ، اسیدهای نوکلئیک و پروتئین را بداند.
- تعیین حساسیت باکتریها را به روش Disk agar diffusion بداند.
- تعیین حساسیت باکتریها را به روش Broth dilution بداند.
- تعیین حساسیت باکتریها را به روش Agar dilution بداند .
- واژه های MIC و MBC را بداند و بیان کند.
- مکانیزم های مقاومت میکروبی را در برابر آنتی بیوتیک ها بداند.

## هدف کلی

ژنتیک باکتریها

## اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- خصوصیات ژنتیکی باکتریها را بیان کند.
- ساختمان کروموزوم باکتریها را بداند و نیز بتواند پلاسمید و ترانس پوزون را تعریف کند.
- تغییرات ژنی مانند انواع موتاسیون ، نحوه رد و بدل کردن عوامل ژنی ( ترانس فورماسیون ، ترانس داکسیون ، کونژوگاسیون و کانورسیون ) را بداند.
- قادر باشد همانند سازی (Replication) ، نسخه برداری (Transcription) و ترجمه (Translation) را تعریف کند و آنزیمهای مربوط به این فرآیندها را بشناسد.

## هدف کلی

باکتریوفاژها

## اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- باکتریوفازها را بشناسد.
- اجزاء تشکیل دهنده باکتریوفازها را بشناسد.
- چگونگی همانند سازی باکتریوفازها را بداند .
- استفاده از باکتریوفازها در پزشکی و صنایع را بداند.

### هدف کلی

فلور طبیعی قسمت‌های مختلف بدن

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- فلور طبیعی قسمت‌های مختلف بدن را بشناسد.
- باکتری های پروبیوتیک را بشناسد.
- باکتریهای پاتوژن را بشناسد.
- تاثیرات متقابل بین میزبان و باکتریهای فلورای طبیعی و پاتوژن را بیان کند.

### هدف کلی

رابطه میزبان با پاتوژن

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آگزوتوکسینها ، اندوتوکسینها و راههای آسیب رسانی باکتریهای پاتوژن را در بدن بشناسد.
- راههای مقابله بدن با عوامل ایجاد بیماری توسط باکتریها را بشناسد.

### هدف کلی

مقاومت میزبان در برابر عفونت

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- راههای مقابله میزبان با پاتوژن را بداند.
- راههای مقابله سلول های ایمنی ذاتی و اکتسابی میزبان بر علیه عفونت را بداند.

### روش آموزش

به روش سخنرانی و استفاده از وسایل کمک آموزشی مانند برنامه Power point انجام میشود . جهت افزایش اثربخشی آموزشی و ایجاد علاقه در دانشجویان ، در پایان هر جلسه درس به پرسش و پاسخ مطالب ارائه شده پرداخته می شود. همچنین در شروع هر جلسه از مطالب آموزش داده شده جلسه قبل، پرسش و پاسخ به عمل می آید.

### شرایط اجراء

- امکانات آموزشی بخش : کامپیوتر ، ویدئو پروژکتور

- سالن سخنرانی
- وسایل کمک آموزشی مانند کامپیوتر و اسلاید پاورپوینت

### آموزش دهنده

دکتر علی فرهادی

دکتر مریم متوسل

منابع اصلی درسی

- 1- Baily & Scott's Diagnostic Microbiology (latest ed)
- 2- Kaneman's Microbiology (latest ed)
- 3- Text book of Diagnostic Microbiology, C.R. Mahon, D.C. Lehmann and G Manuselis (latest ed)

### ارزشیابی

نحوه ارزشیابی

- پرسش و پاسخ
- برگزاری آزمون میان ترم و پایان ترم

### نحوه محاسبه نمره کل

- ۱۰ نمره میان ترم
- ۹ نمره پایان ترم
- ۱ نمره حضور و غیاب و پرسش و پاسخ

### مقررات

حداقل نمره قبولی ۱۰

۲

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس

### جدول زمانبندی درس میکروبیولوژی

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
تاریخچه میکروبیولوژی	۲	سخنرانی با کمک پاور پوینت	میکروبیولوژی تشخیصی	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
مورفولوژی و ساختمان باکتریها	۶	سخنرانی با کمک پاور پوینت	Baily & Scott -	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
فیزیولوژی رشد باکتریها	۴	سخنرانی با کمک پاور پوینت	Kaneman - Mahon -	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ

پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۴	متابولیسم باکتریها
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۲	ضد عفونی کننده ها و استریلیزاسیون
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۴	آنتی بیوتیکها
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۴	ژنتیک باکتریها
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۲	باکتریوفاژ
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۴	بیماریزایی و عفونت
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۲	فلور طبیعی بدن میزبان
پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدیو پروژکتور		سخنرانی با کمک پاور پوینت	۲	مقاومت میزبان در مقابل عفونت
جمع نمرات آزمونهای میان ترم، پایان ترم، پرسش و پاسخها، حضور و غیاب					امتحان پایان ترم