



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جهرفت  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

### طرح درس

نام درس: میکروب شناسی عمومی	تعداد واحد (نظری- عملی): ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی
نیمسال تحصیلی ارائه درس: نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳	مدرس: دکتر محسن کربلایی
رشته تخصصی مدرس: باکتری شناسی پزشکی	آخرین مدرک تحصیلی مدرس: دکتری تخصصی
مقطع و رشته تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی	تعداد دانشجو: ۲۳
نام دانشکده: پیراپزشکی	گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی
شرح درس: آشنایی با طبقه بندی، ساختمان، رشد، متابولیسم باکتری ها و شناسایی پاتوژنز، اپیدمیولوژی، ایمنولوژی، یافته های کلینیکی، تشخیص آزمایشگاهی، درمان، پیشگیری، و کنترل عفونت های باکتریایی شایع در دنیا، آنتی بیوتیک ها، مقاومت های آنتی بیوتیکی، آشنایی با تکنیک های آزمایشگاهی مانند MIC و MBC	

جلسه: اول

عنوان: تاریخچه علم میکروب شناسی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- اسامی تعدادی از دانشمندان علم میکروب شناسی را نام ببرد.

عاطفی:

- راجع به تاریخچه علم میکروب شناسی بیشتر مطالعه کند.

روانی-حرکتی:

- تصاویر میکروب های مهم را رسم کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

**جلسه: دوم**

عنوان: ساختمان شیمیایی، شکل و اندازه باکتری ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

**شناختی:**

- ساختمان باکتری های گرم مثبت را بشناسد و توضیح دهد.
- ساختمان باکتری های گرم منفی را بشناسد و توضیح دهد.

**عاطفی:**

- اهمیت ساختمان باکتری های گرم مثبت و گرم منفی را به ذهن بسپارد.

**روانی-حرکتی:**

- تصویر اولیه ساختمان باکتری ها را رسم نماید.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: سوم

عنوان: ساختمان شیمیایی، شکل و اندازه باکتری ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- ساختمان باکتری های گرم مثبت را بشناسد و توضیح دهد.
- ساختمان باکتری های گرم منفی را بشناسد و توضیح دهد.

عاطفی:

- اهمیت ساختمان باکتری های گرم مثبت و گرم منفی را به ذهن بسپارد.

روانی-حرکتی:

- تصویر اولیه ساختمان باکتری ها را رسم نماید.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: چهارم

عنوان: متابولیسم و فیزیولوژی میکروارگانیسم ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با متابولیسم و فیزیولوژی باکتری ها آشنا باشد و توضیح دهد.

عاطفی:

- راجع به فواید و مضرات متابولیسم باکتری ها آشنایی پیدا کند

روانی-حرکتی:

- قادر به رسم چرخه متابولیسم باکتری ها باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: پنجم

عنوان: ژنتیک باکتری ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با ژنتیک باکتری ها آشنا باشد و آن را توضیح دهد.

عاطفی:

- قادر به مقایسه ژنتیک باکتری ها با سایر میکروارگانیسم ها باشد.

روانی-حرکتی:

- قادر به رسم کروموزوم طبیعی و نوترکیب باشد و راجع به آن بداند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

**جلسه: ششم**

عنوان: رشد، بقا و مرگ میکروارگانیسم ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

**شناختی:**

- تمامی مراحل رشد با کتری ها را بشناسد و توضیح دهد.
- نمودار رشد باکتری ها را بخاطر بسپارد و توضیح دهد.

**عاطفی:**

- اهمیت نمودار رشد باکتری ها را مورد مطالعه قرار دهد.

**روانی-حرکتی:**

- نمودار رشد باکتری ها را با تمام جزئیات رسم کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: هفتم

عنوان: ضد عفونی و استریلیزاسیون

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- روش های ضد عفونی را توضیح دهد.
- روش های استریلیزاسیون را توضیح دهد.

عاطفی:

- اهمیت ضد عفونی و استریلیزاسیون را مورد مطالعه قرار دهد.

روانی-حرکتی:

- کار با دستگاه های استریل کننده را در آزمایشگاه تمرین کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی



**جلسه: هشتم**

عنوان: میکروبیوم، پروبیوتیک ها و رابطه انگل و میزبان

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

**شناختی:**

- تعریف میکروبیوم را بداند و توضیح دهد.
- تعریف پروبیوتیک را بداند و توضیح دهد.

**عاطفی:**

- خود را متعهد به مطالعه راجع به پروبیوتیک ها بداند.

**روانی-حرکتی:**

- با رسم تصویر بدن انسان، جایگاه انواع میکروبیوم را در نقاط مختلف بدن نشان دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: نهم

عنوان: ایمنی شناسی ضد میکروبی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- علم ایمنی شناسی را تعریف کند.
- انواع ایمنی علیه باکتری ها را توضیح دهد.

عاطفی:

- نسبت به شناخت مزایا و معایب انواع واکسن ها اطلاعات کافی داشته باشد.

روانی-حرکتی:

- قادر به رسم شکل شماتیک واکنش کمپلکس ایمنی با کمپلمان باشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: دهم

عنوان: آنتی بیوتیک ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- اهمیت کموتراپی را بدانند و توضیح دهد.

عاطفی:

- از مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها که منجر به مقاومت میکروبی می شود، پرهیز کند و در ضمن این موضوع را به دیگران نیز اطلاع رسانی کند.

روانی-حرکتی:

- ضرر و زیان مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها را به اعضای خانواده توضیح دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: یازدهم

عنوان: مقاومت های آنتی بیوتیکی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- اهمیت مقاومت آنتی بیوتیکی را بداند و توضیح دهد.

عاطفی:

- از مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها که منجر به مقاومت میکروبی می شود، پرهیز کند و در ضمن این موضوع را به دیگران نیز اطلاع رسانی کند.

روانی-حرکتی:

- ضرر و زیان مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها را به اعضای خانواده توضیح دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: دوازدهم

عنوان: تکنیک PCR

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با تکنیک PCR آشنا باشد و توضیح دهد.

عاطفی:

- فواید تکنیک PCR را بداند.

روانی-حرکتی:

- کار با دستگاه PCR را برای حداقل یک بار تجربه کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: سیزدهم

عنوان: تکنیک PCR

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با تکنیک PCR آشنا باشد و توضیح دهد.

عاطفی:

- فواید تکنیک PCR را بداند.

روانی-حرکتی:

- کار با دستگاه PCR را برای حداقل یک بار تجربه کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: چهاردهم

عنوان: تکنیک های MIC و MBC

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با تکنیک های MIC و MBC آشنا باشد و توضیح دهد.

عاطفی:

- فواید تکنیک های MIC و MBC را بداند.

روانی-حرکتی:

- کار با این روش ها را برای حداقل یک بار تجربه کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی

جلسه: پانزدهم

عنوان: تکنیک های MIC و MBC

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با تکنیک های MIC و MBC آشنا باشد و توضیح دهد.

عاطفی:

- فواید تکنیک های MIC و MBC را بداند.

روانی-حرکتی:

- کار با این روش ها را برای حداقل یک بار تجربه کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی



جلسه: شانزدهم

عنوان: ایمنی در آزمایشگاه میکروب شناسی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- راجع به ایمنی در آزمایشگاه اطلاع داشته باشد.

عاطفی:

- نسبت به رعایت ایمنی خود و دیگران در آزمایشگاه تعهد داشته باشد.

روانی-حرکتی:

- روپوش، ماسک و دستکش را هنگام کار در آزمایشگاه بپوشد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: هفدهم

عنوان: آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- راجع به کار با میکروسکوپ آگاهی داشته باشد.

عاطفی:

- نسبت به دفع بهداشتی محیط کشت دارای باکتری خطرناک تعهد داشته باشد.

روانی-حرکتی:

- با میکروسکوپ به صورت عملی کار کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: هجدهم

عنوان: آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

**شناختی:**

- راجع به کار با محیط کشت و سایر وسایل آزمایشگاهی آگاهی داشته باشد.

**عاطفی:**

- نسبت به دفع بهداشتی محیط کشت دارای باکتری خطرناک تعهد داشته باشد.

**روانی-حرکتی:**

- با وسایل آزمایشگاهی به صورت عملی کار کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: نوزدهم

عنوان: ساخت محیط کشت

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- به صورت عملی قادر به ساختن محیط کشت میکروبی باشد.
- اجزای اصلی محیط کشت مورد استفاده در آزمایشگاه را بشناسد.

عاطفی:

- با روش های صرفه جویی هنگام ساختن محیط کشت آشنا باشد.

روانی-حرکتی:

- اقدام به ساختن محیط کشت به شیوه استاندارد نماید.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: بیستم

عنوان: ساخت محیط کشت

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- به صورت عملی قادر به ساختن محیط کشت میکروبی باشد.
- اجزای اصلی محیط کشت مورد استفاده در آزمایشگاه را بشناسد.

عاطفی:

- با روش های صرفه جویی هنگام ساختن محیط کشت آشنا باشد.

روانی-حرکتی:

- اقدام به توزیع محیط کشت در پلیت ها کند.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: بیست و یکم

عنوان: کشت باکتریایی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- به صورت عملی قادر به کشت باکتری باشد.
- با وسایل لازم جهت کشت باکتری آشنایی کامل داشته باشد.

عاطفی:

- شیوه صحیح کشت باکتری های خطرناک را بداند.

روانی-حرکتی:

- کشت باکتری را به صورت عملی انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: بیست و دوم

عنوان: کشت باکتریایی

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- باکتری های کشت شده را به صورت تک کلونی مورد ارزیابی قرار دهد.

عاطفی:

- شیوه صحیح جداسازی تک کلونی را بیاموزد.

روانی-حرکتی:

- جداسازی تک کلونی را به صورت عملی انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: بیست و سوم

عنوان: رنگ آمیزی ساده باکتری ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با نحوه رنگ آمیزی ساده (متیلن بلو) آشنا باشد.
- با نحوه مشاهده صحیح باکتری ها آشنا باشد.

عاطفی:

- شیوه صحیح رنگ آمیزی ساده باکتری های خطرناک را بداند.

روانی-حرکتی:

- رنگ آمیزی ساده را در آزمایشگاه انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه



جلسه: بیست و چهارم

عنوان: رنگ آمیزی گرم باکتری ها

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با نحوه رنگ آمیزی گرم آشنا باشد.
- با نحوه مشاهده صحیح باکتری ها آشنا باشد.

عاطفی:

- شیوه صحیح رنگ آمیزی باکتری های خطرناک را بداند.

روانی-حرکتی:

- رنگ آمیزی گرم را در آزمایشگاه انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

جلسه: بیست و پنجم

عنوان: تست آنتی بیوگرام

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

شناختی:

- با گایدلاین CLSI آشنا باشد و کلیات آن را توضیح دهد.
- با وسایل آنتی بیوگرام آشنا باشد و آن ها را نام ببرد.

عاطفی:

- روش مقرون به صرفه انجام تست آنتی بیوگرام را بداند.

روانی-حرکتی:

- تست آنتی بیوگرام را انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

**جلسه: بیست و ششم**

**عنوان: تست آنتی بیوگرام**

اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو) دانشجو باید بتواند:

**شناختی:**

- با گایدلاین CLSI آشنا باشد و کلیات آن را توضیح دهد.
- با وسایل آنتی بیوگرام آشنا باشد و آن ها را نام ببرد.

**عاطفی:**

- روش مقرون به صرفه انجام تست آنتی بیوگرام را بداند.

**روانی-حرکتی:**

- خوانش تست آنتی بیوگرام را انجام دهد.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

تخته، لپ تاپ، پاورپوینت، فیلم آموزشی، محیط آزمایشگاه

شیوه ارزشیابی		
نوع ارزشیابی	فعالیت	سهم نمره از ۱۰۰ درصد
تکوینی	انجام تکالیف	۵
	پاسخ به سوالات کلاسی	۵
	رعایت اخلاق حرفه ای	۵
	آزمون میان ترم	۴۰
تراکمی	آزمون پایان ترم	۴۵
آزمون (الکترونیک) به صورت سوالات چند گزینه ای، سوالات پاسخ کوتاه، معرفی کیس و سوالات پاسخ کوتاه در مورد آن		

منابع درس
<b>1. Jawetz, Melnick, &amp; Adelberg's. Medical Microbiology, 27th Edition (2016).</b>
<b>2. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. Medical Microbiology, 8th Edition (2016).</b>