



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پزشکی

طرح کامل دوره آموزشی درس باکتری شناسی پزشکی عملی
مبتهی بر سند توانمندی های پزشکی عمومی و برنامه آموزشی پزشکی عمومی

1. اطلاعات کلی درس

عنوان درس: باکتری شناسی پزشکی عملی

کد درس: 127

نوع درس: تئوری □ عملی ■

تعداد واحد نظری: - تعداد واحد عملی: 0/6 پیش نیاز: ندارد

تعداد جلسات: ۱۰ جلسه عملی (هر جلسه ۲ ساعت)

مقطع تحصیلی: دکتری عمومی پزشکی - علوم پایه

نیمسال تحصیلی: چهارم

گروه آموزشی: میکروبیشناسی

استاد مسئول: دکتر زهره قلاوند

اساتید همکار: تمامی اعضای هیئت علمی گروه

2. هم تراز با سند توانمندی های پزشکی عمومی

حوزه توانمندی (از سند)	توانمندی خاص (از سند)	نحوه پوشش در درس
مراقبت از بیمار	انجام معاینه فیزیکی و اقدامات تشخیصی	آموزش نمونه گیری و کشت
مراقبت از بیمار	تجویز منطقی دارو	آموزش آنتی بیوگرام و تفسیر آن
مهارت های ارتباطی	ثبت و گزارش نتایج آزمایشات	آموزش گزارش نویسی کشت
ارتقای سلامت	کنترل عفونت و پیشگیری	آموزش استریلیزاسیون و ایمنی
تصمیم گیری و استدلال	تفسیر نتایج آزمایشگاهی	آموزش تفسیر کشت و آنتی بیوگرام
تعهد حرفه ای	رعایت اخلاق و ایمنی بیمار	آموزش نکات ایمنی آزمایشگاهی

3. فعالیتهای قابل اعتماد حرفه‌ای (EPAs) بالینی

این درس زمینه‌ساز فعالیتهای قابل اعتماد حرفه‌ای زیر است:

شماره	EPA	سطح اعتماد هدف	حوزه توانمندی
1 EPA	نمونه‌گیری صحیح از بیمار برای کشت (خون، ادرار، خلط، گلو و ...)	سطح ۲ (با نظارت)	مهارت‌های بالینی
2 EPA	درخواست و تفسیر کشت و آنتی‌بیوگرام	سطح ۲ (با نظارت)	استدلال بالینی
3 EPA	تشخیص میکروسکوپی باکتری‌های مهم (رنگ‌آمیزی گرم، اسید فست)	سطح ۲ (با نظارت)	اقدامات عملی
4 EPA	انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب بر اساس آنتی‌بیوگرام	سطح ۱ (شناخت)	مراقبت از بیمار

4. اهداف کلی درس

حیطه شناختی (دانش)

در پایان این درس، دانشجو باید بتواند:

1. وسایل و تجهیزات آزمایشگاه میکروبی‌شناسی و نحوه استفاده از آنها را شرح دهد.
2. انواع نمونه‌های بالینی و نحوه صحیح نمونه‌گیری و نگهداری آنها را توضیح دهد.
3. انواع رنگ‌آمیزی‌های میکروبی‌شناسی (گرم، اسید فست، اسپور، کپسول) را شرح دهد.
4. محیط‌های کشت مختلف و کاربرد هر یک را توضیح دهد.
5. روش‌های تشخیصی باکتری‌های مهم بیماری‌زا (استافیلوکوک، استرپتوکوک، انتروباکتریاسه و...) را شرح دهد.
6. روش‌های تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی (کیفی و کمی) و تفسیر آنها را توضیح دهد.

حیطه مهارتی

در پایان این درس، دانشجو باید بتواند:

1. نمونه‌های بالینی را به روش صحیح بگیرد و به آزمایشگاه منتقل کند.
2. اسمیر تهیه کرده و رنگ‌آمیزی گرم را به درستی انجام دهد و نتیجه را تفسیر کند.
3. محیط‌های کشت مختلف را تشخیص داده و کشت مناسب برای هر نمونه را انتخاب کند.
4. باکتری‌های مهم را با استفاده از تست‌های بیوشیمیایی شناسایی کند.

5. آنتی‌بیوگرام را به روش دیسک دیفیوژن انجام داده و نتایج را تفسیر کند.

6. کشت ادرار و خون را انجام داده و نتایج را گزارش کند.

حیطه نگرشی

در پایان این درس، دانشجو باید:

1. نسبت به رعایت اصول ایمنی و استریلیزاسیون در آزمایشگاه متعهد باشد.
2. اهمیت تشخیص صحیح میکروب‌شناسی در درمان بیماران را درک کند.
3. به نقش خود به عنوان پزشک در درخواست و تفسیر صحیح آزمایشات میکروب‌شناسی آگاه باشد.
4. نسبت به مصرف منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها و جلوگیری از مقاومت آنتی‌بیوتیکی متعهد باشد.

5.محتوای درس و سرفصل‌های آموزشی (۱۰ جلسه)

جلسه: 1

موضوع جلسه: آشنایی با مواد، وسایل و تجهیزات آزمایشگاه میکروبیشناسی - کشت هوا

هدف کلی درس	1. آشنایی با تجهیزات مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی و به کارگیری صحیح آنها 2. آشنایی با محیط‌های کشت 3. کشت از هوای فضاهاى مختلف دانشکده پزشکی
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- نام وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی را بیان نماید. 2- محیط های کشت و مواد پایه کشت ها را بداند. 3- نحوه کار با فور و اتوکلاو را توضیح دهد. 4- نحوه کار با هود شیمیایی و زیستی را توضیح دهد. 5- طریقه یک کشت ساده مانند کشت هوا را توضیح دهد. اهداف نگرشی: 1-نسبت به رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه متعهد باشد. 2-اهمیت استریلیزاسیون در پیشگیری از عفونت را درک کند اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- مواد و وسایل متفاوت را با استفاده از دستگاه فور و اتوکلاو استریل نماید. 2- محیط‌های کشت مختلف را با مشاهده از هم تشخیص دهد. 3- کلنی های مختلف را در کشت هوا شمارش نموده و ویژگیهای ظاهری آنها را تشخیص دهد.
ادغام بالینی	نقش استریلیزاسیون در پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هردرس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کارعملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت برد و قلم وایت برد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (مقدمات آزمایشگاه میکروبیشناسی) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

جلسه: 2

موضوع جلسه: انواع نمونه های بالینی - رنگ آمیزی گرم - کشت ایزوله از باکتری

1. آشنایی با انواع نمونه های بالینی اعم از سوآپ گلو، مایع نخاع، ادرار و ... و نحوه نگهداری نمونه ها 2. آشنایی با رنگهای ساده و مرکب میکروبیشناسی 3. نحوه کار با میکروسکوپ نوری 3. نحوه انجام کشت ایزوله باکتری	هدف کلی درس
اهداف شناختی: 1. مشخصات کمی و کیفی نمونه بالینی مناسب را بیان کند. 2. نحوه تهیه اسمیر و فیکس نمودن آن را بیان کند. 3. رنگ آمیزی های مهم موجود در باکتری شناسی (رنگ آمیزی گرم، رنگ آمیزی اسید فست، رنگ آمیزی اسپور و کپسول) را توضیح دهد. 4. .طریقه انجام رنگ آمیزی گرم را شرح دهد. 5. طرز کار با میکروسکوپ را بداند. 6. نحوه ایزوله کردن باکتریها به روش Streaking را شرح دهد.	اهداف رفتاری
اهداف نگرشی: 1-نسبت به رعایت اصول نمونه گیری صحیح متعهد باشد. 2-اهمیت تشخیص سریع عفونت را درک کند.	
اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- اسمیر با ضخامت مناسب تهیه و فیکس نماید. 2- لام رنگ آمیزی شده را با تنظیم میکروسکوپ نوری مشاهده نماید. 3- با انجام کشت Streak ، باکتریهای موجود در یک نمونه بالینی را ایزوله نماید.	
نقش رنگ آمیزی گرم در تشخیص اولیه مننژیت، پنومونی و عفونت های زخم	ادغام بالینی
سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه	شیوه تدریس
رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت برد و قلم وایت برد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی	مواد یا وسایل آموزشی
1- بخش اول درس (انواع نمونه ها، رنگ آمیزی گرم، جداسازی باکتری ها در محیط کشت) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه	مراحل تدریس یا ارائه محتوا
1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی	ارزشیابی (تکوینی - پایانی)

تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم
------------------	--

جلسه: 3

موضوع جلسه: استافیلوکوک ها (اورئوس - اپیدرمیدیس - ساپروفیتیکوس - لوگدوننسیس)

هدف کلی درس	1. آشنایی دانشجویان با خانواده استافیلوکوکاسه 2. شناسایی گونه های مهم پزشکی استافیلوکوک (اورئوس - اپیدرمیدیس - ساپروفیتیکوس - لوگدوننسیس)
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- تست های تشخیصی برای شناسایی خانواده استافیلوکوکاسه (نحوه تمایز استافیلوکوک ها از استرپتوکوک ها و میکروکوک ها) را شرح دهد. 2- تستهای تشخیصی برای جداسازی گونه های مهم استاف را شرح دهد. 3- مکانیسم تستهای تشخیصی گونه های استاف را شرح دهد. اهداف نگرشی: 1- اهمیت تشخیص صحیح استافیلوکوک اورئوس در عفونت های بیمارستانی را درک کند. 2-نسبت به مقاومت آنتی بیوتیکی استافیلوکوک ها آگاه باشد. اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- خانواده استاف را از خانواده های استرپ و میکروکوک تشخیص دهد. 2- گونه های مختلف استاف را با استفاده از تستهای تشخیصی جدا نماید. 3- نحوه خوانش تستهای مثبت و منفی را شرح دهد.
ادغام بالینی	استافیلوکوک اورئوس و عفونت های پوستی، پنومونی، اندوکاردیت، عفونت های بیمارستانی
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کارعملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point، ویدئو پروژکتور، وایت بور드 و قلم وایت بورد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (روشهای تشخیص خانواده و گونه های استاف) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با مورفولوژی و تستهای تشخیصی استرپ ها و کشت گلو
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- روشهای صحیح نمونه گیری از گلو را توصیف نماید. 2- تست های تشخیصی برای شناسایی استرپها (نحوه تمایز استافیلوکوک ها از استرپتوکوک ها) را شرح دهد. 3- تست های تشخیصی برای شناسایی گونه های مهم استرپ را توضیح دهد. 4- نحوه انجام تستهای تشخیصی استرپ پایوژنز و انتروکوک مانند تست حساسیت به باسیتراسین و بایل اسکولین را توضیح دهد.
	اهداف نگرشی: 1- اهمیت تشخیص به موقع استرپتوکوک گروه A در پیشگیری از تب روماتیسمی را درک کند. 2- نسبت به عوارض استرپتوکوک ها آگاه باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- تست های تشخیصی مختلف را به منظور شناسایی گونه های مهم استرپ و انتروکوک بدرستی انجام دهد. 2- لام رنگ آمیزی شده استرپ را مشاهده کند و تشخیص دهد.
ادغام بالینی	فارنژیت استرپتوکوکی، مخملک، گلودرد، توب روماتیسمی، اندوکاردیت انتروکوک
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت برد و قلم وایت برد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (تشخیص آزمایشگاهی استافیلوکوک ها و کشت از ترشحات بینی) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با مورفولوژی و تستهای تشخیصی انتروباکتریاسه
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- تست های افتراقی گونه های انتروباکتریاسه و تفسیر نتایج آنها را توضیح دهد. 3- واکنشهای بیوشیمیایی مختلف ایجاد شده توسط گونه های مهم و رایج انتروباکتریاسه در محیط کشت های مکانیکی آگار، EMB، TSI، SIM، سیمون سیترات آگار، اوره آگار، فنیل آلانین آگار با معرف های مربوطه را توصیف کند.
	اهداف نگرشی: 1- اهمیت تشخیص اشرشیا کلی در عفونت های ادراری را درک کند. 2- نسبت به نقش کلسیال در عفونت های فرصت طلب آگاه باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- تست های تشخیصی و افتراقی مختلف را به منظور شناسایی جنس های مختلف انتروباکتریاسه به طور صحیح انجام دهد. 2- نمونه مجهول ارائه شده را با انجام تست های افتراقی به درستی تشخیص دهد. 3- لام های رنگ آمیزی شده اعضا انتروباکتریاسه را مشاهده نماید.
ادغام بالینی	عفونت ادراری ناشی از E. coli، عفونت های فرصت طلب کلبسیلا و انتروباکتر، باکتری می
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هردرس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point، ویدئو پروژکتور، وایت بور드 و قلم وایت بورد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (تشخیص آزمایشگاهی گونه های مهم انتروباکتریاسه) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با مورفولوژی و تستهای تشخیصی انتروباکتریاسه
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- نحوه کشت مدفوع و محیطهای لازم برای کشت مدفوع را توضیح دهد. 2- واکنشهای بیوشیمیایی مختلف ایجاد شده توسط گونه های مهم و رایج عوامل پاتوژن مدفوع در محیط کشت های مکانیکی آگار، EMB، TSI، SIM، سیمون سیترات آگار، اوره آگار، فنیل آلانین آگار با معرف های مربوطه را توصیف کند. 3- تستهای تشخیصی و ویژگیهای مهم عامل عفونت ادراری و ایجادسنگ ادراری (پروتئوس) را مانند تست اوره آز و سوآرمینگ توضیح دهد.
	اهداف نگرشی: 1- اهمیت تشخیص سالمونلا و شیگلا در اسهال های خونی را درک کند. 2- نسبت به رعایت اصول بهداشتی در پیشگیری از اسهال های عفونی متعهد باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو با بتواند: 1- تست های تشخیصی و افتراقی مختلف را به منظور شناسایی عوامل پاتوژن روده ای انتروباکتریاسه به طور صحیح انجام دهد. 2- نمونه مجهول ارائه شده را با انجام تست های افتراقی به درستی تشخیص دهد. 3- تستهای تشخیصی پروتئوس و گونه های مهم آن را بدرستی تشخیص دهد.
ادغام بالینی	اسهال خونی ناشی از شیگلا، تب تیفوئید ناشی از سالمونلا تیفی، عفونت ادراری ناشی از پروتئوس
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point، ویدئو پروژکتور، وایت برد و قلم وایت برد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (تشخیص آزمایشگاهی انتروباکتریاسه) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (انجام مباحث تدریس شده به صورت عملی) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با کوکوباسیل و باسیلهای گرم منفی غیر تخمیری
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- باکتریهای غیر تخمیری شایع در ایجاد عفونتهای بیمارستانی را نام ببرید. 2- تستهای تشخیصی برای تشخیص باکتریهای تخمیری مانند اکسیداز و OF و تفسیر آنها را توضیح دهد.
	اهداف نگرشی: 1- اهمیت سودوموناس آئروژینوزا در عفونتهای بیمارستانی و سوختگی را درک کند. 2- نسبت به مقاومت آنتی بیوتیکی این باکتری ها آگاه باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- نحوه انجام و مکانیسم واکنشهای تستهای لازم برای تشخیص غیر تخمیری ها را بداند. 2- افتراق باکتریهای مهم غیر تخمیری را از هم بداند.
ادغام بالینی	عفونت سوختگی ناشی از سودوموناس، پنومونی بیمارستانی ناشی از اسینتوباکتر، VAP
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point، ویدئو پروژکتور، وایت برد و قلم وایت برد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	1- بخش اول درس (آشنایی با تست های تشخیصی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 30 دقیقه 2- بخش دوم درس (مشاهده لام های آموزشی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی – پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با روشهای تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1- تستهای کمی تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی مانند MIC و E-test را توضیح دهد. 2- طریقه انجام روش دیسک دیفیوژن را توضیح دهد. 3- نحوه خوانش تستهای تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی را شرح دهد.
	اهداف نگرشی: 1- اهمیت مصرف منطقی آنتی بیوتیکها را درک کند. 2- نسبت به مسئولیت پزشک در جلوگیری از مقاومت آنتی بیوتیکی متعهد باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1- غلظت مناسب باکتری جهت انجام تست دیسک دیفیوژن را تهیه نماید. 2- تست دیسک دیفیوژن را بدرستی انجام دهد. 3- نتایج بدست آمده از تستهای کمی و کیفی حساسیت آنتی بیوتیکی را تفسیر نماید.
ادغام بالینی	تفسیر آنتی بیوگرام و انتخاب آنتی بیوتیک مناسب، مقاومت آنتی بیوتیکی
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت بور드 و قلم وایت بورد، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	3- بخش اول درس (آشنایی با تست های تشخیصی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 30 دقیقه 4- بخش دوم درس (مشاهده لام های آموزشی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی – پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با انجام کشت ادرار و مشاهده سری اول لامهای باکتریهای مختلف
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1-انواع روشهای کشت ادرار را توضیح دهد. 2-محیطهای مناسب برای کشت ادرار را توضیح دهد. 2-نحوه انجام روش استاندارد کشت ادرار را توضیح دهد. 3-تفسیر نتایج بدست آمده از کشت ادرار را شرح دهد. 4-لام باکتریها را زیر میکروسکوپ با توجه به ویژگیهای خاص هر باکتری توضیح دهد.
	اهداف نگرشی: 1-اهمیت تشخیص صحیح عفونت ادراری را درک کند. 2-نسبت به عواقب عفونت ادراری درمان نشده آگاه باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1-کشت استاندارد نمونه ادرار را بدرستی انجام دهد. 2-کلنی کانت را محاسبه نماید. 3-نتایج بدست آمده از کشت ادرار را تفسیر نماید. 4-لام باکتریها را زیر میکروسکوپ تشخیص دهد.
ادغام بالینی	عفونت ادراری در زنان باردار، کودکان و سالمندان، پیامدهای عفونت درمان نشده
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت بور و قلم وایت بور، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	5- بخش اول درس (آشنایی با تست های تشخیصی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 30 دقیقه 6- بخش دوم درس (مشاهده لام های آموزشی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روبوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

جلسه: 10

موضوع جلسه: پارت 1: کشت خون - پارت 2: مشاهده لام باکتری ها (2)

هدف کلی درس	آشنایی دانشجویان با انجام کشت خون و مشاهده سری دوم لامهای باکتریهای مختلف
اهداف رفتاری	اهداف شناختی: 1-طریقه نمونه گیری صحیح از خون را توضیح دهد. 2-علل آلودگیهای احتمالی در کشت خون را توضیح دهد. 2-نحوه انجام روش استاندارد کشت خون را توضیح دهد. 3-محیطهای مناسب برای کشت خون را توضیح دهد. 3-تفسیر نتایج بدست آمده از کشت خون را شرح دهد. 4-لام باکتریها را زیر میکروسکوپ با توجه به ویژگیهای خاص هر باکتری توضیح دهد.
	اهداف نگرشی: 1-اهمیت تشخیص به موقع باکتری می را درک کند. 2-نسبت به عواقب سپسیس و شوک سپتیک آگاه باشد.
	اهداف مهارتی: دانشجو باید بتواند: 1-آلودگی های یک کشت خون را از مثبت واقعی تشخیص دهد. 3-نتایج بدست آمده از کشت خون را تفسیر نماید. 4-لام باکترها را زیر میکروسکپ تشخیص دهد.
ادغام بالینی	باکتری می، سپسیس، اندوکاردیت عفونی، تشخیص عوامل پاتوژن
شیوه تدریس	سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و نیز طرح سوالات مرتبط با هر درس و دریافت پاسخهای شفاهی و یا کتبی (به صورت تکلیف درسی) از دانشجویان و کار عملی در آزمایشگاه
مواد یا وسایل آموزشی	رایانه مجهز به Power point ، ویدئو پروژکتور، وایت بور و قلم وایت بور، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
مراحل تدریس یا ارائه محتوا	7- بخش اول درس (آشنایی با تست های تشخیصی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 30 دقیقه 8- بخش دوم درس (مشاهده لام های آموزشی باکتریهای عامل بیماریهای شایع) 60 دقیقه
ارزشیابی (تکوینی - پایانی)	1- در طول دوره: فعالیتهای کلاسی و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی 2- پایان دوره: آزمون عملی ایستگاهی
تکالیف یادگیرنده	حضور مرتب و منظم، پوشیدن روپوش سفید و رعایت نکات ایمنی در تمامی جلسات درس، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها و انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در طول ترم

6. منابع آموزشی

منبع	توضیح
Textbook of Diagnostic Microbiology, Mahon	مرجع اصلی میکروبیولوژی تشخیصی، آخرین ویرایش
Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology	مرجع تکمیلی میکروبیولوژی تشخیصی، آخرین ویرایش
سایت آزمایشگاه مجازی میکروبیولوژی	https://onlinemicrobiolab.ir/ این سایت توسط اساتید میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی قم ارائه شده است و حاوی کلیه مطالب ضروری میکروبیولوژی عملی می باشد.

7. روش های ارزشیابی (به روز شده)

الف) ارزشیابی تکوینی (در طول ترم)

روش	بارم	هدف
حضور فعال و منظم	0/5	سنجش مسئولیت پذیری
گزارش کار آزمایشگاهی (۱۰ گزارش)	۱	سنجش توانایی ثبت و گزارش نتایج
پرسش از جلسات قبل	0/5	سنجش تداوم یادگیری

ب) ارزشیابی پایانی (پایان ترم)

روش	بارم	حوزه ارزشیابی
آزمون عملی ایستگاهی (پره لب + تستهای آزمایشگاهی)	۱۸	مهارت های تشخیصی

تذکر: نمره قبولی در این درس برابر با کسب حداقل ۱۲ از ۲۰ است.

8. تشخیص‌های «باید بدانم» ادغام شده در درس

تشخیص بالینی	میکروارگانیزم مرتبط	جلسه مرتبط	سطح اولویت
عفونت ادراری	اشریشیا کلی، پروتئوس، استافیلوکوک ساپروفیتیکوس	جلسه ۳، ۵، ۶، ۹	باید بداند
فارنژیت چرکی	استرپتوکوک پایوزنز (گروه A)	جلسه ۴	باید بداند
پنومونی اکتسابی از جامعه	استرپتوکوک پنومونیه	جلسه ۴	باید بداند
عفونت پوستی و زخم	استافیلوکوک اورئوس، استرپتوکوک	جلسه ۳، ۴	باید بداند
سپسیس و باکتری می	عوامل مختلف (اشریشیا، کلبدسیلا، استافیلوکوک و ...)	جلسه ۱۰	باید بداند
مننژیت	استرپتوکوک پنومونیه، مننگوکوک	جلسه ۴	باید بداند
اسهال خونی	شیگلا، سالمونلا	جلسه ۶	باید بداند
عفونت بیمارستانی	سودوموناس، اسینتوباکتر، استافیلوکوک	جلسه ۳، ۷	باید بداند

تشخیص بالینی	میکروارگانسیم مرتبط	جلسه مرتبط	سطح اولویت
عفونت ادراری	اشریشیا کلی، پروتئوس، استافیلوکوک ساپروفیتیکوس	جلسه ۳، ۵، ۶، ۹	باید بداند
فارنژیت چرکی	استرپتوکوک پایوزنز (گروه A)	جلسه ۴	باید بداند
پنومونی اکتسابی از جامعه	استرپتوکوک پنومونیه	جلسه ۴	باید بداند
عفونت پوستی و زخم	استافیلوکوک اورئوس، استرپتوکوک	جلسه ۳، ۴	باید بداند
سپسیس و باکتری می	عوامل مختلف (اشرشیا، کلبدیلا، استافیلوکوک و ...)	جلسه ۱۰	باید بداند
مننژیت	استرپتوکوک پنومونیه، مننگوکوک	جلسه ۴	باید بداند
اسهال خونی	شیگلا، سالمونلا	جلسه ۶	باید بداند
عفونت بیمارستانی	سودوموناس، اسینتوباکتر، استافیلوکوک	جلسه ۳، ۷	باید بداند

9. نحوه ادغام عمودی با دروس بالینی

درس بالینی	ارتباط با این درس
مقدمات بیماری‌های عفونی	تشخیص عوامل عفونی بر اساس کشت و آنتی‌بیوگرام
کارآموزی داخلی	تفسیر کشت‌های بیماران بستری
کارآموزی اطفال	تشخیص و درمان عفونت‌های دوران کودکی
کارآموزی جراحی	تشخیص عفونت‌های زخم و بیمارستانی

درس باکتری‌شناسی پزشکی عملی، یکی از دروس کلیدی علوم پایه پزشکی است که مهارت‌های تشخیصی پایه را به دانشجویان آموزش می‌دهد. با رویکرد مبتنی بر توانمندی و EPAs بالینی، این درس دانشجو را برای ایفای نقش مؤثر به عنوان پزشک عمومی در تشخیص و درمان صحیح بیماری‌های عفونی آماده می‌سازد. تشخیص‌های «باید بدانم» مانند عفونت ادراری، فارنژیت استرپتوکوکی، پنومونی، سپسیس و عفونت‌های بیمارستانی، محور اصلی ادغام بالینی در این درس هستند.