

# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**موضوع:**

طرح درس باکتری شناسی پزشکی (عملی)

جمعیت هدف : دانشجویان پزشکی نیمسال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵

۰/۵۹ واحد

**هدف کلی درس:** آشنایی با وسایل (اتوکلاو، فور، انکوباتور، انواع هود آزمایشگاهی) و قوانین کار در آزمایشگاه میکروبیشناسی، و اصول ایمنی و حفاظت در آزمایشگاه باکتری شناسی معرفی انواع میکروسکوپ ها، چگونگی کار با میکروسکوپ نوری همراه توصیف کمیت های بزرگنمایی، قدرت تفکیک و نحوه تعیین آن

**منابع اصلی درس:** میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه اول	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی
عنوان: آشنایی با وسایل و قوانین کار در آزمایشگاه میکروبیشناسی، آشنایی با اصول ایمنی زیستی شامل حفظ بهداشت فردی، انتخاب و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، اقدامات احتیاطی برای کار با نمونه های بیولوژیک، اسفاده موثر از کابینت های ایمنی زیستس، اسفاده ایمن از اتوکلاو، سانتریفوژ و ابزار تیز، چگونگی امحاء		۱. آشنایی با وسایل و نحوه کار با آنها ۲. اصول ایمنی در آزمایشگاه ۳. نحوه کار با میکروسکوپ نوری	<b>در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند:</b> ۱- از وسایل مختلف آزمایشگاه میکروبیشناسی به طور صحیح استفاده کند. ۲- اصول ایمنی در آزمایشگاه را رعایت کند. ۳- از میکروسکوپ نوری برای مشاهده لام های تهیه شده، به درستی استفاده کند.	عملی	توضیح و نمایش عملی	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروبیشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیت های محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

								زباله های خطرناک زیستی  آشنایی با وسایل (اتو کلاو، فور، انکوباتور، انواع هود آزمایشگاهی) ، معرفی انواع میکروسکوپ ها، چگونگی کار با میکروسکوپ نوری همراه توصیف کمیت های بزرگنمایی، قدرت تفکیک و نحوه تعیین آن
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با انواع روش های رنگ آمیزی باکتری ها و اجزا آنها (اسپور، تازک و کپسول) و انجام رنگ آمیزی گرم و مشاهده لام <b>منابع اصلی درس:</b> میکروب شناسی تشخیصی ماهون								
جلسه دوم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی
عنوان: آشنایی با انواع روش های رنگ آمیزی باکتری ها و اجزا آنها (اسپور، تازک و		۱. اهمیت رنگ آمیزی در مشاهده بهتر	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: ۱- باکتریهای مختلف را به روش گرم رنگ آمیزی کرده و با	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروشناسی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت

در فعالیت ها	کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	دانشکده پزشکی	توسط دانشجویان مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف		مشاهده میکروسکوپی گرم مثبت یا منفی بودن آنها را تشخیص دهد. ۲- ساختار کپسول ، اسپور و تازه را با میکروسکوپ تشخیص دهد.	باکتریها و اجزای آنها زیر میکروسکوپ. کوپ. ۲. ساختار باکتریها و نقش رنگآمیزی در تشخیص آنها. ۳. انواع روشهای رنگآمیزی باکتریها اصول رنگ آمیزی گرم و نحوه انجام آن ۲- اصول رنگ آمیزی کپسول، اسپور و تازه	کپسول) و انجام رنگ آمیزی گرم و مشاهده لام
--------------	--	---------------	---	--	---	---	---

هدف کلی درس: آشنایی با روش رنگ آمیزی زیل نلسون ، معرفی و توصیف انواع محیط های کشت باکتریایی و آشنایی با ساخت و آماده سازی آنها و انواع روش های کشت باکتری ها

منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه سوم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی
عنوان: معرفی و توصیف انواع محیط های کشت باکتریایی و آشنایی با ساخت و آماده سازی آنها و انواع روش های کشت باکتری ها و آشنایی با رنگ آمیزی باکتریهای اسید فاست		۱- اهمیت محیط کشت در میکروبیشن اسی و رشد باکتریها ۲- نقش مواد مغذی، ساختار فیزیکی و شرایط محیطی در رشد باکتریها ۳- معرفی انواع محیطهای کشت باکتریایی: ۴- خصوصیات محیط	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: ۱- تفاوت کاربردی محیط های کشت (انتخابی، افتراقی، انتقالی، عمومی و مغذی) را توضیح دهد. ۲- محیط های پر کاربرد در آزمایشگاه را بسازد. ۳- روشهای مختلف کشت باکتریها و هدف از انجام آنها را توضیح دهد. ۴- از طریق کشت خطی، کلنی تک بدست آورد. ۵- باکتریهای اسید فاست از غیر اسید فاست را بتواند تشخیص دهد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروبیشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

						های کشت، انواع آنها و تهیه آنها ۵- انواع روشهای کشت باکتریها ۶- اصول رنگ آمیزی اسید فاست		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**هدف کلی درس:** آشنایی با روش های مختلف مورد استفاده در بررسی و تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری ها و انجام روش انتشار از دیسک (دیسک دیفیوژن)

**منابع اصلی درس:** میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه چهارم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی
عنوان:		۱- انواع روشهای تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی، مزایا و	<b>در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند:</b> ۱- حساسیت یک باکتری مشخص را نسبت به آنتی بیوتیک های مشخص با استفاده از روش انتشار دیسک تعیین کند.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروپشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

	ایمنی در آزمایشگاه					معایب هر روش ۲- آشنایی با CLSI		از دیسک (دیسک دیفیوژن)
--	--------------------	--	--	--	--	--------------------------------	--	------------------------

هدف کلی درس: آشنایی با روش های شناسایی باسیل های گرم منفی تولید کننده بتالاکتاماز نوع ESBL و کارباپنماز								
منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون								
نحوه ارزشیابی	تکالیف دانشجوی	مواد و وسایل آموزشی	روش یاد دهی و یادگیری	حیطه و طیف	اهداف ویژه درس	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	تاریخ جلسه	جلسه پنجم
آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروشناسی دانشکده پزشکی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو،	عملی	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: ۱- قادر به انجام و تفسیر تست های روتین در شناسایی باکتریهای تولید کننده ESBL و.. باشد.	۱. مقاومت آنتی بیوتیکی و اهمیت باسیل های گرم منفی تولید کننده ESBL، کارباپنماز		آشنایی با روش های شناسایی باسیل های گرم منفی تولید کننده بتالاکتاماز نوع ESBL و کارباپنماز

						<p>و ... در مسائل درمانی و کنترل عفونت ۲. اهمیت شناخت فنتوتیپها ی مقاوم ۳. تستهای اساسی فنتوتیپی و ژنوتیپی در شناسایی باکتریها ی تولید کننده ESBL و ...</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

هدف کلی درس: آشنایی با روشهای اصلی مورد استفاده در افتراق کوکسی های گرم مثبت جنس استافیلوکوک

منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه ششم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی
عنوان: تست های کلیدی مورد استفاده در افتراق کوکسی های گرم مثبت جنس استافیلوکوک (تست های کاتالاز و کوآگولاز، محیط مانیتول سالت آگار، محیط DNase)		۱- اهمیت افتراق استافیلوکوکها به دلیل تفاوت در بیماریزایی و درمان ۲- تستهای بیوشیمی ایی متداول به عنوان روشهای سریع و قابل اعتماد جهت شناسایی مقاومت آنتی	در پایان این جلسات انتظار می رود ۱- قادر به انجام و تفسیر تست های روتین شناسایی استافیلوکوک ها باشد. ۶- استافیلوکوک های کوآگولاز مثبت را از کوآگولاز منفی تشخیص دهد. ۷- قادر به انجام و تفسیر تست های روتین در شناسایی MRSA و VRSA باشد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو، شناسایی نمونه های مجهول و مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

						بیوتیکی و اهمیت MRSA و VRSA در مسائل درمانی و کنترل عفونت ۴- اهمیت شناخت فنوتیپها ی مقاوم ۵- تستهای اساسی فنوتیپی و ژنوتیپی در شناسایی MRSA و VRSA		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

هدف کلی درس: آشنایی با روشهای اصلی مورد استفاده در شناسایی گروههای مختلف استرپتوکوکی و انتروکوک ها

منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه هفتم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی
عنوان: تست های مورد استفاده در شناسایی گروههای مختلف استرپتوکوکی و انتروکوک ها (تست های اکسیداز، حساسیت به کوتریموکسازول و باسیتراسین، حلالیت در صفرا، حساسیت به اپتوچین، رشد در محیط بایل اسکولین آگار و تشخیص انواع همولیز، تست کمپ)		1- معرفی کلی جنسهای استرپتوکوک و انتروکوک 2- اهمیت شناسایی دقیق گونه ها در آزمایشگاه های میکروبیولوژی 3- تستهای بیوشیمیایی کاربردی	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند:  قادر به انجام و تفسیر تست های روتین شناسایی استرپتوکوک ها و انتروکوک ها باشد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو، شناسایی نمونه های مجهول و مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

**هدف کلی درس:** آشنایی با تستهای کلیدی بیوشیمیایی شامل اکسیداز، کشت در محیطهای افتراقی مکانیکی و EMB، TSI، تست سیترات، مجموعه IMViC و سایر تستهای مهم جهت شناسایی و افتراق باسیلهای گرم منفی رودهای.

**منابع اصلی درس:** میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه هشتم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی
عنوان: تستهای تشخیصی در شناسایی و افتراق اعضای خانواده انتروباکت ریاسه		۱- اهمیت تشخیص دقیق انتروباکتریاسه در آزمایشگاههای میکروبیولوژی ۱. ویژگیها ی پایه این گروه از باکتریها ی گرم منفی فاقد اکسیداز ۲. تستهای بیوشیمیایی کاربردی	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: قادر به انجام و تفسیر تست های روتین شناسایی اعضای خانواده انتروباکتریاسه باشد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو، شناسایی نمونه های مجهول و مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروبیشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

هدف کلی درس: ادامه آشنایی با تستهای شناسایی انتروباکتریاسیه ، آشنایی با کشت باکتریهای بی هوازی

منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون

جلسه نهم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی
ادامه شناسایی انتروباکتریاسیه ، آشنایی با کشت باکتریهای بی هوازی		۱. آشنایی با کشت باکتریها ی بیهوازی	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: ۱. قادر به انجام وتفسیر تست های روتین شناسایی اعضای خانواده انتروباکتریاسه باشد. ۲. نحوه کشت بیهوازی را توضیح دهد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو ،شناسایی نمونه های مجهول و مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوه در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

هدف کلی درس: آشنایی با تستهای کلیدی بیوشیمیایی و کشت محیطی شامل تست OF، تست اکسیداز، رشد در محیط ستریمرید آگار، تولید پیوسیانین و سایر ویژگیهای شاخص جهت تشخیص سودوموناس آئروژینوزا و مشابه های آن. منابع اصلی درس: میکروب شناسی تشخیصی ماهون								
جلسه دهم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی
عنوان: تستهای مهم در شناسایی باسیلهای گرم منفی غیر تخمیری با تاکید بر سودوموناس آئروژینوزا		۱. اهمیت شناسایی دقیق سودوموناس آئروژینوزا در آزمایشگاه های کلینیکی ۲. خصوصیات عمومی این گروه باکتریها	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: ۱- قادر به انجام و تفسیر تست های روتین شناسایی باسیل های گرم منفی غیر تخمیری و تمایز آنها از اعضای خانواده انتروباکتریاسه باشد.	عملی	نمایش عملی، انجام فعالیت عملی توسط دانشجو، شناسایی نمونه های مجهول و مشاهده لام های آماده از نمونه های بالینی مختلف	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروبیشناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با روشهای مولکولی نوین تشخیص عوامل عفونی شامل PCR، Real-time PCR و سایر فناوریهای پیشرفته، تشخیص سریع و دقیق عفونتها و کاربردهای کلینیکی آنها.								
منابع اصلی درس: میکروبی شناسی تشخیصی ماهون								
جلسه یازدهم	تاریخ جلسه	اهداف مبانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه درس	حیطه و طیف	روش یاد دهی و یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی
عنوان: آشنایی با روشهای نوین تشخیص عوامل عفونی با تمرکز بر تکنیکهای PCR و ...		۱. اهمیت تشخیص سریع و دقیق عوامل عفونی در پزشکی و بهداشت عمومی ۲. محدودیت روشهای سنتی (کشت، میکروس	در پایان این جلسات انتظار می رود دانشجویان بتوانند: نحوه شناسایی عفونت ها و یا مقاومت های آنتی بیوتیکی با استفاده از تکنیک های مولکولی را توضیح دهد.	عملی	نمایش عملی	امکانات موجود در آزمایشگاه عمومی میکروبی شناسی دانشکده پزشکی	انجام فعالیتهای محوله در آزمایشگاه، ارائه گزارش کار، رعایت نظم و اصول ایمنی در آزمایشگاه	آزمون پایان ترم، گزارش کار و میزان مشارکت در فعالیت ها

						کپی، سرولوژی ( .۳ بیولوژی مولکولی و نقش فناوریها ی نوین در تشخیص میکروبیها  .۴ اصول تکنیک های PCR و Real time PCR		
--	--	--	--	--	--	---	--	--