



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه میکروب شناسی پزشکی	تعداد واحد: ۱ واحد عملی
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه (۳۲ ساعت)	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه زمان :
پیش نیاز: همزمان با میکروب شناسی عمومی	فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم تغذیه
مشخصات استاد درس : امید پوراسماعیل (دکتری تخصصی باکتری شناسی پزشکی) ساعات حضور : روز های دوشنبه آدرس پست الکترونیکی : pouresmaeil4001@mums.ac.ir	
هدف کلی: عنوان اطلاعات پایه ای برای دانشجویان کلیه رشته های مرتبط با پزشکی از جمله علوم تغذیه لازم است	
شرح درس:	
با گذراندن این واحد دانشجویان تا حدودی با علم میکروب شناسی عملی ، روش های تشخیصی و کاربرد آن ها آشنا خواهند شد	
فعالیت استاد: سخنرانی و تدریس نظری بخش عملی، نظارت بر انجام آزمایشات عملی توسط دانشجویان، استفاده از فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بهتر دانشجویان و پاسخگویی به سوالات دانشجویان وظایف و فعالیتهای دانشجویان: شرکت فعال در آزمایشگاه و مشارکت	
قوانین کلاس :	
وظایف و فعالیتهای دانشجویان: شرکت فعال در آزمایشگاه و مشارکت در انجام آزمایشها شیوه ارزشیابی: فعالیت سر کلاسی – دقت و صحت انجام آزمایشات در طول ترم – سوالات کلاسی – نظم و انضباط و رعایت قوانین آزمایشگاه (۳۰ درصد) – امتحان پایان ترم (۷۰ درصد)	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ،تخته هوشمند، تجهیزات و مواد آزمایشگاهی	
روش آموزش: سخنرانی و تدریس نظری بخش عملی همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان – انجام عملی آزمایشات توسط استاد (آموزش به طریق کاملاً عملی در آزمایشگاه انجام میشود). سپس دانشجویان در گروههای ۲ نفره تقسیم شده و سر هر میز مخصوص قرار می گیرند و هر دانشجو بطور جداگانه تست را انجام می دهد. بررسی نتایج تستهای انجام شده در روز بعد توسط دانشجویان و با حضور کارشناس آزمایشگاه صورت خواهد پذیرفت.	
منابع:	
Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelberg. E.A., Brooks. G. F., Butel. J.S., Ornston. L.N, Medical microbiology. Appleton & Lange	

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی	مواد و تجهیزات مورد نیاز به ازای هر گروه دانشجویان
۱		مقدمه و آشنایی با مقررات و تجهیزات آزمایشگاه	بتواند کاربرد عملی علم میکروب شناسی را توضیح دهد. موارد ایمنی لازم در آزمایشگاه میکروب شناسی را بداند. انواع وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی را بشناسد.	مواد: نیاز نیست تجهیزات: آنس، لوپ، سمپلر، پلیت، استوانه مدرج، میکروسکوپ و انکوباتور
۲		آشنایی با میکروسکوپ و کاربرد آن	علت کاربرد میکروسکوپ نوری را توضیح دهد. بخش های مختلف میکروسکوپ نوری را مشخص کند. لام های آماده را در میکروسکوپ نوری بررسی کند.	مواد: الکل ۷۰٪، روغن ایمرسیون تجهیزات: میکروسکوپ، لام آماده ی میکروب شناسی (کوکسی های گرم مثبت و باسیل های گرم منفی، لام رنگ آمیزی ساده)، lens paper
۳		رنگ آمیزی ساده باکتری ها رنگ آمیزی منفی (کپسول) باکتری ها	نگ آمیزی ساده را بداند. تفاوت رنگ های بازی و اسیدی را توضیح دهد. رنگ آمیزی منفی را توضیح دهد. رنگ آمیزی گرم را توضیح دهد. لام های آماده رنگ آمیزی گرم را تشخیص دهد.	مواد: نمونه باکتری (گرم مثبت و منفی و کپسول دار)، متیلن بلو، سافرانین، روغن ایمرسیون، نیگروزین یا مرکب هندی، سرم فیزیولوژی، الکل ۷۰٪ تجهیزات: میکروسکوپ، لام، آنس، لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، گاز، lens paper
۴		رنگ آمیزی گرم	روش انجام String Test را بداند. رنگ آمیزی اسید فست را توضیح دهد و انواع روش های انجام آن را بداند. رنگ آمیزی کپسول را توضیح دهد و انواع روشهای انجام آن را بداند. رنگ آمیزی کپسول را با استفاده از نیگروزین یا India ink انجام دهد	مواد: نمونه ی باکتری گرم مثبت و گرم منفی، سرم فیزیولوژی، کیت رنگ آمیزی گرم، الکل ۷۰٪، روغن ایمرسیون تجهیزات: میکروسکوپ، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، lens paper

۵	رنگ آمیزی اسپور را توضیح دهد و انواع روشهای انجام آن را بداند.	رنگ آمیزی اسپور باکتریایی و دانه های متاکروماتیک	مواد: نمونه باکتری اسپور دار، ماست، مالاشیت گرین، سافرانین، سرم فیزیولوژی، الکل ۷۰٪، روغن ایمرسیون، رنگ آلبرت
۶	نحوه آماده کردن محیط کشتهای جامد و مایع را بداند.	آشنایی با انواع محیط کشت و روش تهیه ی آنها	مواد: پودر محیط کشت EMB، آب مقطر، الکل ۷۰٪ تجهیزات: ارلن CC۵۰۰ سی سی، ترازو، شعله، مزور ۱۰۰ سی سی، گاز، پنبه، فویل آلومینیوم، پلیت
۷		آشنایی با انواع تکنیک های کشت	مواد: استاف و E.coli، محیط مایع حاوی باکتری ها، محیط های TSI، citrate، SIM و بلاد آگار تجهیزات: لوپ، آنس، سوپ استریل، شعله، انکوباتور
۸		تشخیص کوکسی های گرم مثبت (استافیلوکک ها)	مواد: مونه ی باکتری (استافیلوکوک، استرپتوکوک، E.coli روی محیط بلاد آگار) پلاسما، سرم فیزیولوژی، معرف کاتالاز، محیط مانیتول، محیط بلاد آگار، کیت رنگ آمیزی گرم، روغن ایمرسیون، الکل تجهیزات: لوپ، آنس، لام، پنس، شعله، lens paper، گاز
۹	بتواند به محیطهای E.coli از کلنیهای مشکوک به افتراقی انتقال دهد.	تشخیص باسیل های گرم منفی شایع	مواد: اشرشیا کلی، کلبسیلا، سالمونلا و شیگلا کیت رنگ آمیزی گرم، روغن ایمرسیون، الکل ۷۰٪ تجهیزات: لوپ، آنس، لام، پنس، شعله، lens paper، گاز

			و اوره را بخواند و تفسیر کند.	
۱۰	شمارش کلی میکروبی و آشنایی با تکنیک رقیق سازی	روشهای مختلف شمارش باکتریها را بدانند. نحوه شمارش کلنی را بدانند. روش پور پلیت را انجام دهد.	مواد: ۴پلیت باکتری استاف و e.coli 10لوله کدورت نیم مک فارلند باکتری ، سرم فیزیولوژی، محیط TSA، پلیت مولر تجهیزات: لوپ، آنس، سمپلر، میکروتیوب،پلیت	
۱۱	رنگ آمیزی اسید فست	رنگ آمیزی اسید فست را توضیح دهد و انواع روش- های انجام آن را بدانند	مواد: روغن ایمرسیون، کیت رنگ آمیزی اسید فست، ، الکل ۷٪ تجهیزات: lens paper، پنس، پنبه، گاز، شعله، سرم فیزیولوژی	
۱۲	رنگ آمیزی قارچ ها		مواد: روغن ایمرسیون، الکل ۷۰٪، سرم فیزیولوژی، تجهیزات: Lens paper، آنس، لوپ، شعله	
۱۳	کشت گلو و بینی، دست و مشاهده ی میکروسکوپی	نحوه کشت از نمونه گلو را توضیح داده و انجام دهد. سلولهای اپیتلیال و باکتریهای فلور نرمال گلو را تشخیص دهد. نحوه کشت از نمونه بینی را توضیح داده و انجام دهد.	مواد: محیط های بلاد، مانیتول، سرم فیزیولوژی استریل، کیت رنگ آمیزی گرم تجهیزات: Lens paper، آبسلانگ و سواپ استریل، پنبه، گاز، شعله، لوپ و آنس	
۱۴	آنتی بیوگرام	علت انجام آنتی بیوگرام را بدانند. انواع روشهای آنتی بیوگرام را توضیح دهد. مفهوم MIC و MBC را بدانند. آنتی بیوگرام را با روش دیسک دیفیوژن انجام داده و توضیح دهد.	مواد: مولر هینتون آگار، مولر هینتون براث، دیسک های آنتی بیوتیکی ،پنبه ، سرم فیزیولوژی تجهیزات: پنس، شعله، لوپ و آنس، سواپ استریل	
۱۵	خواندن نتایج آنتی بیوگرام	نتایج دیسک دیفیوژن را تفسیر کند. مرور جلسات قبل	مواد: نیاز نیست تجهیزات: خط کش	
۱۶	Reviewفوق العاده			
	امتحان پایان ترم			