



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستان
گروه علوم آزمایشگاهی

نام و کد درس: میکروب شناسی عمومی		تعداد واحد: ۲ واحد
تعداد جلسات: ۱۷ جلسه (۳۴ ساعت)		مدت هر جلسه: ۶۰-۳۰ دقیقه (آفلاین)، ۹۰-۶۰ دقیقه (آنلاین)
پیش نیاز: زیست شناسی سلولی و مولکولی		زمان:
مشخصات استاد درس: سپیده حسن زاده (دکتری تخصصی باکتری شناسی پزشکی)		فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی
ساعات حضور: شنبه- چهارشنبه ساعت ۷:۳۰-۱۵:۳۰		
هدف کلی: آشنایی دانشجویان با طبقه بندی، مرفولوژی، ساختمان، متابولیسم، رشد و ژنتیک باکتری ها، انواع میکروب، طرق شناسایی و جداسازی آنها از یکدیگر		
شرح درس: ✓ طبقه بندی و نامگذاری باکتری ها ✓ ساختمان باکتری ها ✓ متابولیسم، رشد و ژنتیک باکتری ها، ترکیبات ضد میکروبی ✓ تأثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر روی باکتری ها ✓ روش های های استریلیزاسیون ✓ انواع میکروسکوپ ✓ روش های رنگ آمیزی و مطالعه مستقیم باکتری ها ✓ انواع محیط های کشت باکتری ها ✓ تعیین حساسیت باکتری ها به ترکیبات ضد میکروبی (آنتی بیو گرام) ✓ رابطه میزبان با پاتوژن و فلور طبیعی بدن		
فعالیت استاد: ✓ سخنرانی و تدریس به شکل آفلاین و آنلاین، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان و بارگذاری تکلیف و کوئیز		
قوانین کلاس: (پیشنهادی به اساتید محترم) ✓ حضور و غیاب در کلاس های آنلاین اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می گیرد. ✓ تمامی کلاس های آفلاین رأس ساعت مقرر بارگذاری خواهد شد و کلاس های آنلاین طبق برنامه هر جلسه یک ساعت پس از بارگزاری کلاس برگزار می گردد. ✓ غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرایند ارزشیابی دانشجویان می گردد. ✓ سرفصل مطالب و مراجع مورد استفاده و همینطور سیاستها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می گردد.		
وظایف و فعالیت های دانشجویان: شرکت فعال در کلاس های آنلاین و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام تکالیف و تهیه محتوا در صورت تمایل		
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم): ✓ تکالیف و کوئیز ۲۰ درصد		

✓ امتحان میان ترم ۴۰ درصد و پایان ترم ۴۰ درصد

امکانات آموزشی: نرم افزارهای تولید محتوا، سامانه آموزش مجازی، Adobe connect

روش آموزش: ارائه محتوا توسط استاد با استفاده از سامانه آموزش مجازی و برگزاری کلاس های آنلاین با استفاده از نرم افزار Adobe connect همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان در جلسات آنلاین

منابع:

1. Medical Microbiology, Jawetz (Latest ed)
2. Medical Microbiology , P.R.Murray (Latest ed)
3. Baily & Scoott's Diagnostic Microbiology (Latest ed)

جلسه	تاریخ	عنوان سرفصل	اهداف اختصاصی
	ارائه	مطالب	در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می رود:
۱		مقدمه میکروب شناسی و آشنایی با دنیای میکروب ها	• خلاصه ایی از تاریخچه علم میکروب شناسی را بیان کند. • طبقه بندی میکروارگانیسم ها را توضیح دهد. • تفاوت پروکاریوت ها با یوکاریوت ها را شرح دهد. • نحوه نامگذاری و طبقه بندی باکتری ها را شرح دهد.
۲		آشنایی با انواع میکروسکوپ و کاربرد آنها	• ویژگی های میکروسکوپ نوری را بیان کند. • ویژگی های میکروسکوپ فاز کنتراست را بیان کند. • ویژگی های میکروسکوپ زمینه تاریک را بیان کند. • ویژگی میکروسکوپ فلورسنت را بیان کند. • ویژگی های میکروسکوپ الکترونی را بیان کند.
۳		بررسی ساختمان سلول باکتری	• انواع گرانول های سیتوپلاسمی و نقش آنها را بیان کند. • بیوسنتز دیواره سلولی باکتری ها را ذکر کند. • باکتری های گرم مثبت و منفی را تعریف کند و تفاوت آنها را توضیح دهد. • ضمایم اختصاصی دیواره در باکتری های گرم منفی و گرم مثبت را شرح دهد.
۴		ادامه بررسی ساختمان سلول باکتری	• کپسول و نقش آنرا در باکتری ها را بیان کند. • تاژک و نقش آنرا در باکتری ها را بیان کند. • پیلی و نقش آنرا در باکتری ها را بیان کند. • اندوسپور و نقش آنرا در باکتری ها را بیان کند.
۵		تاثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر باکتری ها و استریلیزاسیون	• اصطلاحات مرتبط با عوامل ضد عفونی کننده و روندهای استریلیزاسیون را شرح دهد. • روش های شیمیایی و فیزیکی استریلیزاسیون را شرح دهد.

۶	انواع محیط کشت و روش‌های مختلف کشت باکتری بر روی محیط‌ها	• محیط‌های کشت آگار و برات را توضیح دهد. • محیط‌های کشت انتخابی را توضیح دهد. • محیط‌های کشت افتراقی را توضیح دهد. • محیط‌های انتقالی را توضیح دهد. • محیط‌های غنی‌کننده را توضیح دهد. • روش Streak culture را توضیح دهد. • روش Stab culture را توضیح دهد. • روش Pour-plate culture را توضیح دهد.
۷	متابولیسم و نیازمندی‌های رشد باکتریایی	• منحنی رشد و تکثیر باکتری‌ها را بداند و توضیح دهد. • نیازهای رشد باکتری‌ها را نام برده و توضیح دهد. • باکتری‌ها را بر اساس روش‌های مختلف متابولیسم آن‌ها طبقه‌بندی کند. • انواع باکتری‌ها را از نظر نیاز به اکسیژن و دما بداند و توضیح دهد.
۸	امتحان میان ترم (تا پایان جلسه هشتم)	
۹	ژنتیک باکتری‌ها	• رونویسی در باکتری را شرح دهد. • ترجمه در باکتری را شرح دهد. • تفاوت همانند سازی بین پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها را توضیح دهد. • تفاوت رونویسی بین پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها را تعریف کند. • تفاوت ترجمه بین پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها را توضیح دهد. • انواع جهش یا موتاسیون در باکتری‌ها را توضیح دهد.
۱۰	ادامه ژنتیک باکتری‌ها	• انواع فازها را بیان کند. • انواع ترانسپوزون‌ها را بیان کند. • ترانسداکشن را شرح دهد. • کونژوگاسیون را شرح دهد. • ترانسفورمیشن را شرح دهد. • استفاده از باکتری‌ها در مهندسی ژنتیک را شرح دهد.
۱۱	انواع آنتی‌بیوتیک‌ها و مکانیسم تاثیر آنها روی باکتری‌ها	• اصطلاح باکتری‌سیدال را تعریف کند. • اصطلاح باکتریوستاتیک را تعریف کند. • آنتی‌بیوتیک‌های موثر روی دیواره سلولی و مکانیسم آنها را شرح دهد. • آنتی‌بیوتیک‌های موثر روی غشاء و مکانیسم آنها را شرح دهد. • آنتی‌بیوتیک‌های موثر در روند پروتئین‌سازی و مکانیسم آنها را شرح دهد. • آنتی‌بیوتیک‌های موثر روی توالی اسید نوکلئیک و مکانیسم آنها را شرح دهد. • آنتی‌بیوتیک‌های موثر روی متابولیت‌های ضروری و مکانیسم آنها را شرح دهد. • پیشگیری دارویی را تعریف کند. • سینرژیسم دارویی را تعریف کند. • آنتاگونیسم دارویی را تعریف کند.
۱۲		• مقاومت با منشا ژنتیکی را تعریف کند. • مقاومت با منشا غیر ژنتیکی را تعریف کند. • مقاومت ناشی از جهش در توالی ژنوم را شرح دهد.

		مکانیسم‌های مقاومت باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها	• مقاومت ناشی از تغییر در محل هدف دارو را توضیح دهد. • مقاومت ناشی از تغییر در نفوذپذیری دارو را توضیح دهد. • مقاومت ناشی از وجود پمپ‌های افلاکس را توضیح دهد.
۱۳		فلور میکروبی و نقش آن‌ها در بدن	• فلور طبیعی را تعریف کند. • فلور باکتری در مناطق مختلف بدن را بیان کند. • فلور غالب در مکان‌های مختلف بدن را تعریف کند. • مناطق استریل بدن را توضیح دهد. • نقش فلور طبیعی را شرح دهد. • بیماری‌های ایجاد شده ناشی از فلورها را توضیح دهد.
۱۴		رابطه میزبان و پاتوژن	• اصطلاح میزبان را تعریف کند. • اصطلاح پاتوژن را تعریف کند. • اصطلاح پاتوژنسیتی را تعریف کند. • میزبان حامل را تعریف کند. • اصطلاح پارازیت‌یسم را تعریف کند. • اصطلاح کومنسالیسم را تعریف کند. • اصطلاح سینرژیزم را تعریف کند. • اصطلاح سیمبیوز را تعریف کند. • سدهای دفاعی بدن را تعریف کند.
۱۵		بیماری‌زایی باکتری‌ها، فرایند و عوامل موثر در ایجاد عفونت	• مراحل ایجاد بیماری توسط باکتری را توضیح دهد. • مسیرهای انتقال بیماری را توضیح دهد. • عفونت موضعی را تعریف کند. • عفونت سیستمیک را تعریف کند. • اندوتوکسین را تعریف کند. • اگزوتوکسین را تعریف کند. • نقش بیوفیلم در بیماری‌زایی باکتری‌ها را شرح دهد.
۱۶		کلاس آنلاین (رفع اشکال مباحث تا انتهای پایان ترم)	
۱۷		• امتحان پایان ترم	