



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه میکروبیولوژی عمومی	تعداد واحد: ۱ واحد (عملی)
تعداد جلسات: ۱۵ جلسه (۳۰ ساعت)	مدت هر جلسه: ۱۰۰ دقیقه
پیش نیاز/همزمان: میکروب شناسی عمومی	فراگیران: دانشجویان کارشناسی کنترل کیفی
مشخصات استاد درس: دکتر پرنیان پزشکی (دکتری تخصصی میکروبیولوژی مواد غذایی) ساعات حضور: همه روزه از ساعت ۸ الی ۱۶ آدرس پست الکترونیکی: pezeship@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: آشنایی با ملزومات آزمایشگاه های میکروبی و کلیه تکنیک های کشت، رنگ آمیزی و شناسایی میکروارگانیسم ها	
شرح درس: دانشجو در پایان ملزومات آزمایشگاه های میکروبی، کار با میکروسکوپ و انواع روش های عملی شناسایی میکروارگانیسم ها را خواهد آموخت.	
فعالیت استاد: تدریس اساس آزمون های عملی و چگونگی مراحل آزمایش - نظارت بر انجام صحیح روش های آزمون - استفاده از نمونه های غذایی واقعی تهیه شده از دانشجویان - ارزیابی گزارشات تحویلی دانشجویان و تصحیح آنها	
قوانین کلاس: ۱- تمامی کلاس ها به صورت ۱۰۰ دقیقه ای و در قالب گرو های ۲ الی ۳ نفره برگزار می گردد. ۲- تمامی کلاس ها رأس ساعت مقرر آغاز و بلافاصله حضور و غیاب انجام می گردد. ۳- در صورتی که دانشجو پس از مدرس قصد حضور در کلاس را داشته باشد، می تواند در آن جلسه حضور یابد، با این وجود در جلسه مذکور برای وی غیبت کامل در نظر گرفته خواهد شد. ۴- غیبت غیر موجه و غیبت موجه در جلسات عملی آزمایشگاه مجاز نیست. ۵- هر گونه تأخیر در ارائه گزارش کار آزمایشگاه غیر قابل قبول می باشد. ۶- گزارشاتی قابل قبول است که فقط تا جلسه بعد و در سام بارگزاری شده باشد. ۷- در صورت غیبت موجه، دانشجو فقط تا جلسه بعد می تواند مستندات موجه بودن غیبت را به استاد ارائه کند در غیر این صورت غیبت غیرموجه بوده و درس حذف می گردد. ۸- در هر جلسه یک گروه به عنوان نماینده و مسئول بر نظارت عملکرد دانشجویان است. ۹- پوشیدن روپوش و رعایت نکات ایمنی ضروری است. ۱۰- خوردن و آشامیدن در آزمایشگاه میکروبیولوژی ممنوع است.	
وظایف و فعالیت های دانشجویان: شرکت فعال در کلاس- انجام تمرین های سر کلاسی - رعایت نظم و نکات ایمنی آزمایشگاه - ارائه گزارش کار آزمایشگاه	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم): فعالیت سر کلاسی - دقت و صحت انجام آزمایشات در طول ترم - تکالیف کلاسی - تحویل گزارش کار - نظم و انضباط و رعایت قوانین آزمایشگاه- امتحان پایان ترم	
امکانات آموزشی: ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد -تجهیزات و مواد آزمایشگاهی	
روش آموزش: بارگذاری دستور کار تمام آزمایشات در ابتدای ترم در سیستم سام سخنرانی و تدریس نظری بخش عملی همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان پخش ویدیوی آموزشی برخی از آزمون های میکروبی	

منابع:

- کریم، گیتی (۱۳۸۲). آزمونهای میکروبی مواد غذایی. چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران
- نادری نسب ف محبوبه، راشد، طاهره و ناظم، محمد (۱۳۷۵). باکتری شناسی آزمایشگاهی. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه امام رضا (ع).
- Harrigan , W.F. (1998): Laboratory Methods in Food Microbiology. 3rd edition. Academic press , London

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی	مواد و تجهیزات مورد نیاز به ازای هر گروه دانشجویان
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:				
۱		مقدمه و آشنایی با مقررات و تجهیزات آزمایشگاه	مقررات و الزامات ایمنی آزمایشگاه میکروبیولوژی را بداند. تجهیزات آزمایشگاه میکروبیولوژی و کاربرد آنها را بداند	آنس ، سوآب، پی پت، سمپلر، پوآر، فیلتر غشایی، جار بی هوازی، پلیت، لام، استوانه مدرج، بشر، ارلن، حمام بن ماری
۲		آشنایی با میکروسکوپ و کاربرد آن	انواع میکروسکوپ و کاربرد آنها را بشناسد	میکروسکوپ ، لام های آماده باکتری شناسی و هماتولوژی
۳		آشنایی با انواع محیط کشت و روش تهیه آنها	انواع محیط کشت و روش تهیه آنها را بداند	پودر محیط کشت، ارلن، ترازو دیجیتال، آب مقطر، مزور، اتوکلاو، شعله، سه پایه و توری نسوز، لوله آزمایش، پنبه، فویل آلومینیمی، پی پت، پوآر، پلیت، الکل
۴		آشنایی با انواع تکنیک های کشت	انواع تکنیک های کشت و کاربرد هر کدام را بداند	نمونه باکتری، پلیت های حاوی محیط کشت، لوله حاوی محیط کشت slant و بدون شیب و Broth، آنس سوزنی و حلقوی، شعله، پنبه، الکل
۵		شمارش کلی میکروبی و آشنایی با تکنیک رقیق سازی	انواع محلول های رقیق سازی و تکنیک رقت سازی را بشناسد و کاربرد آن را بداند	نمونه خاک / شیر / غذای سلف، سرم فیزیولوژی ، محیط کشت مذاب، ورتکس، ترازو، پی پت، سمپلر، پنبه، شعله
۶		رنگ آمیزی ساده باکتری ها	هدف از رنگ آمیزی ساده باکتری ها را بداند. چگونگی رنگ آمیزی ساده باکتری ها و کاربرد آن را بیاموزد	نمونه باکتری ، متیلن بلو، سافرانین، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۷		رنگ آمیزی گرم	هدف از رنگ آمیزی گرم در باکتری ها را بداند. چگونگی رنگ آمیزی گرم باکتری ها و کاربرد آن را بیاموزد	نمونه باکتری (گرم مثبت و منفی)، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۸		رنگ آمیزی منفی و کپسول باکتری ها	هدف از رنگ آمیزی منفی باکتری ها را بداند. چگونگی رنگ آمیزی کپسول در باکتری ها را بیاموزد	نمونه باکتری کپسول دار، نیگروزین یا مرکب هند، روغن ایمرسیون، الکل، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان

۹	رنگ آمیزی اسپور باکتریایی	چگونگی رنگ آمیزی اسپور در باکتری ها را بیاموزد	نمونه باکتری اسپوردار، مالاشیت گرین، سافرانین، سرم فیزیولوژی، الکل، روغن ایمرسیون، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، بشر بزرگ، توری نسوز، هیتر
۱۰	رنگ آمیزی قارچ ها	چگونگی رنگ آمیزی کپک ها را بیاموزد	نمونه کپک، لاکتوفنول کاتن بلو، روغن ایمرسیون، الکل، میکروسکوپ، پنبه، لام، لامل، آنس، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۱۱	تست آنتی بیوگرام	اساس تیت آنتی بیوگرام را بداند. تکنیک تست آنتی بیوگرام و تفسیر آن را بیاموزد	نمونه باکتری مطابق با ۰.۵ مک فارلند، محیط کشت مولر- هینتون، دیسک آنتی بیوتیک، پنس، الکل، شعله
۱۲	امتحان کتبی		