



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه میکروبیولوژی مواد غذایی	تعداد واحد: ۱ واحد (عملی)
تعداد جلسات: ۱۵ جلسه (۳۰ ساعت)	مدت هر جلسه: ۱۰۰ دقیقه
	زمان:
پیش نیاز: میکروب شناسی عمومی - انگل شناسی	فراگیران: دانشجویان کارشناسی علوم تغذیه
مشخصات استاد درس: دکتر پرنیان پزشکی (دکتری تخصصی میکروبیولوژی مواد غذایی)	
ساعات حضور: همه روزه از ساعت ۸ الی ۱۴:۳۰	
آدرس پست الکترونیکی: pezeship@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: آشنایی با میکروارگانیسم های مهم در مواد غذایی و شناسایی آنها در مواد غذایی	
شرح درس: میکروبیولوژی آب - بررسی عفونت سالمونلوزیس در مواد غذایی - بررسی عامل مسمومیت استافیلوکوکال در مواد غذایی	
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 جاسات 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 آیت): 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، ماژیک 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 ویدئوی آموزشی برخی از آزمون های میکروبی	
انجام عملی آزمایشات بر نمونه های تهیه شده از طریق خود دانشجویان	

- کریم، گیتی (۱۳۸۲). آزمونهای میکربی 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	اهداف اختصاصی	مواد و تجهیزات مورد نیاز به ازای هر گروه دانشجویان
		سرفصل مطالب	در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:	
۱		میکروبیولوژی آب	با انواع آلودگی میکروبی آب و شاخص بهداشتی آب آشنا شود. نمونه برداری و روش های کشت را بداند.	مواد: نمونه آب، محیط کشت T.S.A مذاب، محیط کشت لاکتوز براث حاوی لوله دورهام ، متیلن بلو، سافرانین، الکل، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی تجهیزات: پی پت، سمپلر، پوآر، پلیت، لام، بن ماری، میله شیشه ای خمیده، آب مقطر، لوله آزمایش، قطره چکان، لوله دورهام، شعله، تشتک رنگ آمیزی، میکروسکوپ
۲		میکروبیولوژی آب	راه های شناسایی شاخص مدفوعی آب را بداند و مهارت ایزولاسیون آن توسط محیط های کشت مرحله احتمالی آزمون های آب را بیاموزد. رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های T.S.A و L.B جلسه قبل، محیط کشت E.M.B ، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میکروسکوپ ، آنس و لوپ ، پنبه، لام، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، میله شیشه ای خمیده
۳		میکروبیولوژی آب	راه های شناسایی شاخص مدفوعی آب را بداند و مهارت ایزولاسیون آن توسط محیط های کشت مرحله تاییدی آزمون های آب را بیاموزد. رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های E.M.B جلسه قبل، محیط کشت های T.S.B ، سیمون سیترات شیبدار، M.R.V.P، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، سمپلر
۴		میکروبیولوژی آب	راه های شناسایی شاخص مدفوعی آب را بداند و مهارت ایزولاسیون آن توسط محیط های کشت مرحله تکمیلی (IMViC) آزمون های آب را بیاموزد. رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های T.S.B ، سیمون سیترات شیبدار و M.R.V.P جلسه قبل، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین، معرف کوواکس، معرف متیل رد، آلفانفتول، KOH40% تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، لوله آزمایش، سمپلر
۵		بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	با عفونت سالموتلوسیس و عامل آن آشنا شود. روش های ابتدایی ایزولاسیون سالمونلا را بیاموزد رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: محیط کشت سلنایت براث(هر کدام ۹۰ میلی لیتر)، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: هاون چینی، رنده، چاقو، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، لوله آزمایش، ترازو

۶	بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	ایزولاسیون سالمونلا در محیط BGA را بیاموزد. روش تشخیص سالمونلا در SB را بداند رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های سلنایت جلسه قبل، محیط کشت بریلیانت گرین آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میله شیشه ای خمیده، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، سمپلر
۷	بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	ایزولاسیون سالمونلا در محیط MCA را بیاموزد. روش تشخیص سالمونلا در BGA را بداند رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های B.G.A جلسه قبل، محیط کشت مک کانگی آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۸	بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	ایزولاسیون سالمونلا در محیط TSIA را بیاموزد. روش تشخیص سالمونلا در MCA را بداند رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های M.C.A جلسه قبل، محیط تریپل شوگر آیرون آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۹	بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	ایزولاسیون سالمونلا در محیط SIM و SCA را بیاموزد. روش تشخیص سالمونلا در TSIA را بداند رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: نمونه های T.S.I.A جلسه قبل، محیط S.I.M و سیمون سیترات آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۱۰	بررسی عامل عفونت سالمونلوسیس در مواد غذایی	روش تشخیص سالمونلا در SIM و SCA را بداند رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: محیط S.I.M و سیمون سیترات آگار جلسه قبل، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین، معرف کوآکس تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۱۱	بررسی وجود باکتری های مولد مسمومیت استافیلوکوکال در مواد غذایی	با مسمومیت استافیلوکوکال و عامل آن آشنا شود. روش ایزولاسیون استافیلوکوکوس را بیاموزد	مواد: محلول سالین نرمال (هر کدام ۹۰ میلی لیتر)، محیط کشت مانیتول سالت آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله، لوگل، استن، سافرانین تجهیزات: هاون چینی، رنده، چاقو، میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان، لوله آزمایش، ترازو

۱۲	بررسی وجود باکتری های مولد مسمومیت استافیلوکوکال در مواد غذایی	روش تشخیص استافیلوکوک های بیماریزا از غیر بیماریزا را در محیط MSA بدانند. هدف از تست کاتالاز وروش آن را بیاموزد رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: محیط کشت مانیتول سالت آگار جلسه قبل، محیط کشت بلاد آگار، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله،لوگل، استن، سافرانین، آب اکسیژنه ۳٪، پرمنگنات پتاسیم ۰/۸٪ تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان،
۱۳	بررسی وجود باکتری های مولد مسمومیت استافیلوکوکال در مواد غذایی	انواع همولیز را در محیط BA بدانند. هدف از تست کواگولاز وروش آن را بیاموزد رنگ آمیزی باکتری ها و مشاهده میکروسکوپی را بیاموزد	مواد: محیط کشت بلاد آگار جلسه قبل، روغن ایمرسیون، سرم فیزیولوژی، الکل، کریستال ویوله،لوگل، استن، سافرانین، پلاسمای خون تجهیزات: میکروسکوپ، پنبه، لام، آنس و لوپ، تشتک رنگ آمیزی، شعله، آب مقطر، قطره چکان
۱۴	امتحان کتبی		