

نام درس: میکروب شناسی تشخیصی

کد درس: ۰۴

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری-۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری-عملی

هدف کلی درس: آشنایی با روش های نوین در شناسایی میکروب ها می باشد.

شرح درس: این درس به بیان روش های نوین در جهت تشخیص میکروارگانیسم ها، روش های سنتی و مشکل استفاده از آنها، معرفی و ارزیابی تجهیزات و کیت های تجارتي در جهت جداسازی میکروب های بیماری زای سموم باکتریایی در مواد غذایی، تشخیص فساد مواد غذایی با استفاده از این روش ها، جداسازی و شناسایی میکروارگانیسم های شناساگر و روش های جدیدتر در آینده می پردازد.

رئوس مطالب:

الف- واحد نظری (۱۷ ساعت)

مروری بر تاریخچه کاربرد روش های نوین در جهت جداسازی میکروارگانیسم ها، روش های سنتی و مشکل استفاده از آنها، معرفی و ارزیابی تجهیزات و کیت های تجارتي در جهت جداسازی میکروب های بیماری زای سموم باکتریایی، چشم انداز آینده، روش های ایمنومغناطیسی (immunomagnetic techniques) جداسازی و تغلیظ سالمونلا با استفاده از ایمونو داینا بید (immono dyne beads) آنالیز های میکروبی و روش های الکتریکی (automated electrical techniques)، مقایسه میان روش های سنتی و روش های الکتریکی، جداسازی و شناسایی میکروارگانیسم های شناساگر (indicator)، جداسازی میکروارگانیسم های بیماریزا، روش های جدید جداسازی ویروس ها، آماده سازی نمونه، کشت سلول، روش های ایمونولوژیکی، روش های هیبریداسیون DNA، چشم انداز آینده-تکنیک لومینوسنت (luminescent techniques)، bacteriophage luminescent bacterial Luminescent-، Firefly luminescent - پروتئین های (Green Fluorescent Protein) GFP، روش های مدرن جداسازی و شناسایی قارچ ها، استفاده از محیط های کشت، استفاده از روش های جدید-حوزه عمل روش های میکروبیولوژی سریع در فرایند تولید مواد غذایی، روش های سنتی کنترل میکروبی مواد غذایی، روش (PCR) Polymerase chain reaction)، روش PCR در ایمنی مواد غذایی (Food Safety)، استفاده از PCR در جداسازی میکروارگانیسم های بیماریزا، اصول انجام PCR، توصیه های عملی در انجام آزمون PCR، PCR و شناسایی باکتری ها، PCR و شناسایی ویروس ها، PCR و شناسایی انگل ها.

ب- واحد عملی (۳۴ ساعت)

انواع میکروسکوپ و استفاده از میکروسکوپ نوری

انواع محیط کشت و ترکیبات تشکیل دهنده

نمونه برداری و کشت میکروبی

نحوه رنگ آمیزی میکروارگانیسم ها و مراحل آن

کشت، جداسازی و تشخیص سالمونلا و شیگلا

کشت، جداسازی و تشخیص اشیریشیاکلی

کشت، جداسازی و تشخیص استافیلوکوکوس

کشت، جداسازی و تشخیص استرپتوکوکوس و انتروکوکوس



کشت، جداسازی و تشخیص کلستریدیوم پرفرنژانس و کلستریدیوم بوتولینوم
کشت، جداسازی و تشخیص باسیلوس سرئوس
کشت و تشخیص قارچهای آسپرژیلوس، پنسیلیوم، موکور و رایزوپوس
استفاده از PCR در تشخیص باکتریها
منابع اصلی درس:

- 1-Filion, M. Quantitative Real-time PCR in Applied Microbiology. Caister Academic Press. Last edition.
- 2-Harrigan, W.F. Laboratory Methods in Food Microbiology. Gulf Professional Publishing, Last edition.
- 3-Mahon, C.R., Lehman, D.C., Manuselis, G. Textbook of Diagnostic Microbiology Elsevier Science Health Science Division, Last edition.
- 4-Maurer, J. PCR Methods in Foods. Springer. Last edition.
- 5-Nelson, W.H. Physical Methods for Microorganisms Detection. CRC Press. Last edition.
- 6-Patel, P.D. Rapid Analysis Techniques in Food Microbiology. Blackie Academic & Professional. Last edition.
- 7-Sachse, K., and Frey, J. PCR Detection of Microbial Pathogens. Humana Press. Last edition.
- 8-Tortorello, M.L., Gendel, S.M., and Gendel, S.M. Food Microbiological Analysis: New Technologies. Marcel Dekker, Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی و عملی پایان ترم

