

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس: میکروبیولوژی مواد غذایی پیشرفته

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی ترم ۱

تعداد واحد (یا سهم استاد از واحد): ۳ واحد (۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی)

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه ها ۸-۱۰

زمان ارائه درس: یکشنبه ها ۸-۱۰ (تئوری) و دوشنبه ها ۸-۱۰ (عملی) / نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵

مدرس: دکتر سرلک

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس

آشنایی عمیق تر دانشجویان با اطلاعات و مطالب جدید در زمینه میکروبیولوژی مواد غذایی. در این درس دانشجو ضمن شناخت آخرین روش های جستجو و طبقه بندی میکروارگانیسم ها با نقش های کاربردی و تولیدی میکروارگانیسم ها آشنا شده و روش های جدید شناسایی میکروارگانیسم ها و متابولیت های آنها را فرا می گیرد.

جلسه اول

اهداف کلی جلسه اول: بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، آشنایی با میکروارگانیسم های پروبیوتیک و خواص آنها

اهداف ویژه:

- ارائه سرفصل، اهداف و منابع درسی
- آشنایی با میکروارگانیسم های پروبیوتیک
- آشنایی با خواص میکروارگانیسم های پروبیوتیک
- انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:**
 - سرفصل ها و منابع را بشناسد.
 - میکروارگانیسم های پروبیوتیک و خواص آنها را بشناسد

جلسه دوم

هدف کلی جلسه دوم: قوانین و مقررات محصولات پروبیوتیک و راهکار ها برای زنده ماندن آنها

اهداف ویژه:

- آشنایی با قوانین و مقررات محصولات پروبیوتیک
- آشنایی با راهکار ها برای افزایش قابلیت زیستی آنها
- انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:**
 - قوانین و مقررات محصولات پروبیوتیکی را بشناسد.
 - عوامل کاهش دهنده قابلیت زیستی آنها را بشناسد.
 - راهکار ها برای زنده ماندن آنها را در محصولات پروبیوتیکی بداند.

جلسه سوم

هدف کلی جلسه سوم: روش Standard PCR

اهداف ویژه:

آشنایی با کاربرد های Standard PCR در صنایع غذایی
آشنایی با مرحله استخراج و تعیین کیفیت و کمیت DNA استخراجی
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- کاربرد های Standard PCR را در صنایع غذایی شرح دهد.
- با مراحل استخراج آشنا شود.
- با چگونگی ارزیابی DNA استخراجی آشنا شود.

جلسه چهارم

هدف کلی جلسه چهارم: روش Standard PCR

اهداف ویژه:

آشنایی با مرحله تکثیر PCR در ترموسایکلر
آشنایی با مرحله ژل الکتروفورز و تشکیل باند

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با مراحل مختلف تکثیر PCR در ترموسایکلر آشنا شود.
- با مرحله تشکیل باند روی ژل الکتروفورز آشنا شود.

جلسه پنجم

هدف کلی جلسه پنجم: مقایسه بین Standard PCR و Real time PCR

اهداف ویژه:

آشنایی با تفاوت ها بین PCR معمولی و Real time PCR

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- برتری های Real time PCR بر Standard PCR را تشریح کند.

جلسه ششم

هدف کلی جلسه ششم: اصول Real time PCR

اهداف ویژه :

آشنایی با مراحل مختلف Real time PCR

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- مراحل مختلف تکنیک Real time PCR را شرح دهد.

جلسه هفتم

هدف کلی جلسه هفتم: ترسیم منحنی های استاندارد برای تکنیک Real time PCR

اهداف ویژه :

آشنایی با روش های رسم منحنی استاندارد Real time PCR

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- انواع روش های رسم منحنی های استاندارد را با تکنیک Real time PCR بداند.

جلسه هشتم

هدف کلی جلسه هشتم: روش الایزا و کاربرد های آن

اهداف ویژه :

آشنایی با روش الایزا و کاربرد های آن

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با روش الایزا و کاربرد های آن آشنا شود.

جلسه نهم

هدف کلی جلسه نهم: روش های مختلف الایزا

اهداف ویژه :

آشنایی با روش های مختلف الایزا

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

- با روش های مختلف الایزا آشنا شود.

جلسه دهم

هدف کلی جلسه دهم: روش تعیین حداقل غلظت ممانعت کنندگی (MIC)

اهداف ویژه:

تأثیر یک ترکیب بر روی باکتری ها و تعیین حداقل غلظت ممانعت کنندگی آن ترکیب

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

با آزمایش غلظت مهارکنندگی حداقل آشنا شود.

جلسه یازدهم

هدف کلی جلسه یازدهم: آشنایی با ویروس های food borne (قسمت اول)

اهداف ویژه:

آشنایی کلی با ویروس های مواد غذایی

انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:

با ویروس های food borne آشنا شود.

جلسه دوازدهم

هدف کلی جلسه دوازدهم: آشنایی با ویروس های food borne (قسمت دوم)

اهداف ویژه:

آشنایی کلی با ویروس های مواد غذایی
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:
با ویروس های food borne آشنا شود.

جلسه سیزدهم

هدف کلی جلسه سیزدهم: اصول کلی فلوسایتومتری

اهداف ویژه:

آشنایی با روش فلوسایتومتری
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:
با روش فلوسایتومتری و اصول آن آشنا شود.

جلسه چهاردهم

هدف کلی جلسه چهاردهم: سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

آشنایی با مباحث جدید میکروبیولوژی در ژورنال های معتبر دنیا
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:
با مباحث جدید میکروبیولوژی آشنا خواهد شد.

جلسه پانزدهم

هدف کلی جلسه پانزدهم: سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

آشنایی با مباحث جدید میکروبیولوژی در ژورنال های معتبر دنیا
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:
با مباحث جدید میکروبیولوژی آشنا خواهد شد.

جلسه شانزدهم

هدف کلی جلسه شانزدهم: سمینار کلاسی

اهداف ویژه:

آشنایی با مباحث جدید میکروبیولوژی در ژورنال های معتبر دنیا
انتظار میرود در پایان دانشجو قادر باشد:
با مباحث جدید میکروبیولوژی آشنا خواهد شد.

منابع:

1. Jay, J.M. 2004. Modern food microbiology.
2. Adams, H.R and Moss, M.O. Food microbiology.
3. Clark, S.A. and Smith, M.S. 2002. Rapid detecting assays for food and water.

روش تدریس:

در بخش تئوری: سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی
در بخش عملی: استفاده از تجهیزات و وسایل مورد نیاز

وسایل آموزشی :

وایت برد، نرم افزار پاورپوینت، ویدئوپروژکتور و وسایل و تجهیزات مورد نیاز در بخش عملی

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
حضور فعال در کلاس و گزارش کار در بخش عملی	پرسش و پاسخ و مشارکت در بحث کلاسی	۳۰٪	یکشنبه ها (تئوری) و دوشنبه ها (عملی)	۸-۱۰
سمینار کلاسی	سخنرانی و تهیه پاورپوینت	۲۰٪	دوشنبه ها در پایان جلسات عملی به ترتیب تعیین شده برای هر دانشجو	۸-۱۰
آزمون پایان ترم	تستی و تشریحی	۵۰٪	شنبه ۱۴۰۴/۱۰/۲۴	۱۰:۳۰-۱۲:۳۰

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و منظم در کلاس
رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه
احترام به کلاس در ساعت درس
مشارکت در بحثهای کلاس و فعالیت های آموزشی
آمادگی کامل از مباحث تدریس شده جلسه قبل

نام و امضای مدرس: دکتر سرلک	نام و امضای مدیر گروه:	نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس میکروبیولوژی مواد غذایی (تئوری)
روز و ساعت جلسه : یکشنبه ها ۸-۱۰

جلسه	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، آشنایی با میکروارگانیسم های پروبیوتیک و خواص آنها	دکتر سرلک
۲	قوانین و مقررات محصولات پروبیوتیک و راهکار ها برای زنده ماندن آنها	دکتر سرلک
۳	روش Standard PCR (قسمت اول)	دکتر سرلک
۴	روش Standard PCR (قسمت دوم)	دکتر سرلک
۵	مقایسه بین Standard PCR و Real time PCR	دکتر سرلک
۶	مراحل Real time PCR	دکتر سرلک
۷	ترسیم منحنی های استاندارد برای تکنیک Real time PCR	دکتر سرلک
۸	روش الایزا و کاربرد های آن	دکتر سرلک
۹	روش های مختلف الایزا	دکتر سرلک
۱۰	روش تعیین حداقل غلظت ممانعت کنندگی (MIC)	دکتر سرلک
۱۱	آشنایی با ویروس های food borne (قسمت اول)	دکتر سرلک
۱۲	آشنایی با ویروس های food borne (قسمت دوم)	دکتر سرلک
۱۳	اصول کلی فلوسایتومتری	دکتر سرلک
۱۴	سمینار کلاسی به ترتیب هماهنگ شده برای دانشجویان	دکتر سرلک
۱۵	سمینار کلاسی به ترتیب هماهنگ شده برای دانشجویان	دکتر سرلک
۱۶	سمینار کلاسی به ترتیب هماهنگ شده برای دانشجویان	دکتر سرلک
۱۷	آزمون پایان ترم	دکتر سرلک

جدول زمانبندی درس میکروبیولوژی مواد غذایی (عملی)

روز و ساعت جلسه : دوشنبه ها ۸-۱۰

جلسه	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	کشت پروبیوتیک	دکتر سرلک
۲	استخراج DNA و کار با نانودراپ	دکتر سرلک
۳	تکثیر با ترموسایکلر PCR و بررسی تشکیل باند روی ژل الکتروفورز	دکتر سرلک
۴	آموزش عملی تکنیک Real time PCR	دکتر سرلک
۵	کار با دستگاه الایزا	دکتر سرلک
۶	روش تعیین حداقل غلظت ممانعت کنندگی (MIC)	دکتر سرلک
۷	نمونه برداری از سطوح و شمارش میکروبی از طریق کشت و با استفاده از دستگاه لومینومتر	دکتر سرلک