

دانشکده تغذیه و علوم غذایی

عنوان درس: آزمون‌های ایمنی شیمیایی و سم‌شناسی مواد غذایی مخاطبان: دانشجویان PhD بهداشت و ایمنی مواد غذایی

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:

تعداد واحد: ۱ عملی

مدرس: دکتر محمدعلی تربتی

زمان ارائه درس:

درس پیش‌نیاز: -

هدف کلی درس

هدف کلی این درس، فراگیری انواع روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری بقایای آلودگی‌های شیمیایی در مواد غذایی است.

اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)

۱- اندازه‌گیری بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضد انگلی و هورمون‌ها در مواد غذایی با منشا دامی

۲- اندازه‌گیری نیترات و نیتريت

۳- اندازه‌گیری آفلاتوکسین‌ها

۴- اندازه‌گیری اسید بنزویک و پروپیونیک

۵- تشخیص و اندازه‌گیری تقلبات مواد غذایی

۶- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی

۷- اندازه‌گیری فلزات سنگین

۸- اندازه‌گیری عدد پراکسید

جلسه اول

اندازه‌گیری بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضد انگلی و هورمون‌ها در مواد غذایی با منشا دامی

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضدانگلی و هورمون‌ها

اهداف ویژه

-تعیین بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها در مواد غذایی با منشا دامی

-تعیین بقایای انواع داروهای ضدانگلی در مواد غذایی با منشا دامی

-تعیین بقایای انواع هورمون‌ها در مواد غذایی با منشا دامی

در پایان دانشجو:

آگاهی کاملی از روش‌های اندازه‌گیری بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضد انگلی و هورمون‌ها در مواد غذایی با منشا دامی دارد.

جلسه دوم

روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی

اهداف ویژه

- آشنایی با انواع مواد پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده

- روش تعیین بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی

در پایان دانشجو:

۱- با انواع مواد پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده آشنا می‌شود.

۲- روش تعیین بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی را می‌داند.

جلسه سوم

اندازه‌گیری نیترات و نیتريت

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین غلظت نیترات و نیتريت در مواد غذایی

اهداف ویژه

- آشنایی با دستگاه اسپکتروفتومتر

- ساخت محلول‌های استاندارد و رسم منحنی استاندارد نیترات و نیتريت

- تعیین غلظت نیترات و نیتريت

- مقایسه داده‌ها با استانداردهای مرتبط

در پایان دانشجو:

۱- با روش تعیین غلظت نیترات و نیتريت آشنا می‌شود.

۲- با توجه به مقادیر آزمایشگاهی و استانداردها در مورد کیفیت ماده غذایی اظهار نظر کند.

جلسه چهارم

اندازه گیری اسید بنزویک و پروپیونیک

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین غلظت اسید بنزویک و پروپیونیک در مواد غذایی

اهداف ویژه

- آشنایی با دستگاه اسپکتروفتومتری
- ساخت محلول های استاندارد و رسم منحنی استاندارد اسید بنزویک و پروپیونیک
- تعیین غلظت اسید بنزویک و پروپیونیک
- مقایسه داده ها با استانداردهای مرتبط

در پایان دانشجو:

- ۱- با روش تعیین غلظت اسید بنزویک و پروپیونیک آشنا می شود.
- ۲- با توجه به مقادیر آزمایشگاهی و استانداردها در مورد کیفیت ماده غذایی اظهار نظر کند.

جلسه پنجم

تشخیص و اندازه گیری تقلبات مواد غذایی

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با انواع تقلبات در مواد غذایی و روش تشخیص آن

اهداف ویژه

- آشنایی با انواع تقلبات در مواد غذایی
- تشخیص و اندازه‌گیری تقلبات مواد غذایی

در پایان دانشجو:

- ۱- با انواع تقلبات در مواد غذایی آشنا می‌شود.
- ۲- تشخیص و اندازه‌گیری تقلبات مواد غذایی را انجام دهد.

جلسه ششم

اندازه‌گیری آفلاتوکسین‌ها

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین غلظت آفلاتوکسین‌ها در مواد غذایی

اهداف ویژه

- آشنایی با دستگاه HPLC
- ساخت محلول‌های استاندارد و رسم منحنی استاندارد آفلاتوکسین
- تعیین غلظت آفلاتوکسین

- مقایسه داده‌ها با استانداردهای مرتبط

در پایان دانشجو:

۱- با روش تعیین غلظت آفلاتوکسین آشنا می‌شود.

۲- با توجه به مقادیر آزمایشگاهی و استانداردها در مورد کیفیت ماده غذایی اظهار نظر کند.

جلسه هفتم

اندازه‌گیری فلزات سنگین

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین غلظت فلزات سنگین در مواد غذایی

اهداف ویژه

- آشنایی با دستگاه ICP

- تعیین غلظت فلزات سنگین

- مقایسه داده‌ها با استانداردهای مرتبط

در پایان دانشجو:

۱- با روش تعیین غلظت فلزات سنگین آشنا می‌شود.

۲- با توجه به مقادیر آزمایشگاهی و استانداردها در مورد کیفیت ماده غذایی اظهار نظر کند.

جلسه هشتم

اندازه‌گیری عدد پراکسید

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با روش تعیین غلظت پراکسید در مواد غذایی

اهداف ویژه

- تعیین عدد پراکسید در روغن‌ها و چربی‌ها

- مقایسه داده‌ها با استانداردهای مرتبط

در پایان دانشجو:

۱- با روش تعیین عدد پراکسید آشنا می‌شود.

۲- با توجه به مقادیر آزمایشگاهی و استانداردها در مورد کیفیت ماده غذایی اظهار نظر کند.

منابع:

۱- کنترل کیفی و آزمایش‌های شیمیایی مواد غذایی، ویدا پروانه، ۱۳۹۲، موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران

۲- استانداردهای ملی ایران

- 3- Baer-Dubowaska, W., Bartoszek, A., and Malejka-Giganti, D. Carcinogenic and anticarcinogenic food components. CRC Press. Last edition.
- 4- Barnes, K.A, Sinclair, C.R., and Watson, D.H. Chemical Migration and food contact minerals. CRC Press. Last edition.
- 5- Lawley R., Curtis L., Davis J. The food safety hazard guide book. UK: RSC Publishing. Last edition.

- 6- Otles, S. Methods of analysis of food components and additives. CRC Press. Last edition.
- 7- Puschl, M., and Nollet, L.M.L. Radionuclides concentrations in food and in the environment. CRC Press. Last edition.
- 8- Skog, K., and Alexander, J. Acrylamide and other hazardous compounds in heat treated foods. CRC Press. Last edition.
- 9- Tadeo, J.L. Analysis of pesticides in food and environmental samples. CRC Press. Last edition.
- 10- Watson, D.H. Food Chemical Safety: contaminants. Woodhead Publishing Limited. Last edition.
- 11- Wood, R. Analytical Methods for Food Additives. CRC Press. Last edition.

روش تدریس:

ارایه مطالب به صورت شفاهی (lecture) در آزمایشگاه

انجام آزمایش عملی در آزمایشگاه

شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب به صورت فردی و یا گروهی

طرح پرسش‌های مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آن‌ها به بحث علمی از طریق

پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی: تجهیزات آزمایشگاهی، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، پاورپوینت صداگذاری شده و سامانه مجازی

آموزشی نوید

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	پرسش و پاسخ شفاهی	۱۰٪		
آزمون میان ترم	کتبی	۱۰٪		
ارائه سمینار	سخنرانی	۲۰٪		
آزمون پایان ترم	کتبی تشریحی	۶۰٪		

مقررات کلاس:

انجام تکالیف

عدم غیبت غیر موجه

انضباط در آزمایشگاه

انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان دانشجویان با مهمترین مسائل آزمون های ایمنی شیمیایی در مواد غذایی آشنا باشند.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس آزمون‌های ایمنی شیمیایی و سم‌شناسی مواد غذایی (۱ واحد عملی)

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس (نرم افزار / وسیله کمک آموزشی)
۱		اندازه‌گیری بقایای انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، داروهای ضد انگلی و هورمون‌ها در مواد غذایی با منشا دامی	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۲		اندازه‌گیری نیترات و نیتريت	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۳		اندازه‌گیری آفلاتوکسین‌ها	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۴		اندازه‌گیری اسید بنزویک و پروپیونیک	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۵		تشخیص و اندازه‌گیری تقلبات مواد غذایی	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۶		روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری بقایای انواع پاک‌کننده و بهداشتی‌کننده در مواد غذایی	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۷		اندازه‌گیری فلزات سنگین	دکتر تربتی	آزمایشگاه
۸		اندازه‌گیری عدد پراکسید	دکتر تربتی	آزمایشگاه