

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : تجزیه مواد غذایی
مخاطبان: دانشجویان کارشناسی علوم و صنایع غذایی ترم چهارم
تعداد واحد (یا سهم استاد از واحد): ۴ واحد (۲ واحد نظری با تدریس دکتر بهروز تاجدار اورنج و ۲ واحد عملی با تدریس دکتر رضا محمدی)
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه ها ۱۸-۱۶
زمان ارائه درس: نظری شنبه‌ها ۱۲-۱۰، عملی سه شنبه ها ۱۰-۸ نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴
مدرسین: دکتر رضا محمدی - دکتر بهروز تاجدار اورنج
مسئول درس: دکتر بهروز تاجدار اورنج
دروس پیش نیاز یا همزمان: شیمی مواد غذایی ۲

هدف کلی درس : شناخت و کاربرد روش های شناسایی و اندازه گیری اجزا متشکله مواد و محصولات غذایی برای ایجاد مهارت لازم از نقطه نظر انجام دقیق آزمایشات مواد غذایی

اهداف کلی جلسات نظری (جهت هر جلسه یک هدف):

- بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، اهمیت تجزیه مواد غذایی، مقدمه ای بر تجزیه مواد غذایی، نمونه برداری
- انواع خطاها در آزمایشات، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها، صحت و دقت
- لوازم و دستگاه ها و کاربرد آنها در مواد اولیه و محصولات غذایی مختلف
- کاربرد روش های کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی
- اندازه گیری رطوبت مواد غذایی
- اندازه گیری خاکستر مواد غذایی
- اندازه گیری چربی در مواد غذایی
- آزمون میان ترم، اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام
- اندازه گیری پروتئین در مواد غذایی
- اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی
- اندازه گیری وزن مخصوص مواد غذایی
- اندازه گیری قندها در مواد غذایی
- ادامه جلسه دوازدهم، اندازه گیری قندها در مواد غذایی
- اندازه گیری سموم دفع آفات در مواد غذایی
- اندازه گیری فلزات در مواد غذایی
- ادامه جلسه پانزدهم، اندازه گیری فلزات در مواد غذایی
- امتحان پایان ترم

جلسات نظری:

هدف کلی جلسه اول نظری: بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، اهمیت تجزیه مواد غذایی، مقدمه ای بر تجزیه مواد غذایی، نمونه برداری

اهداف ویژه:

بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی
آشنایی با مفاهیم اولیه تجزیه مواد غذایی
آشنایی با نمونه برداری مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- سرفصل، اهداف و منابع درسی را بداند.
- با مفاهیم اولیه تجزیه مواد غذایی آشنا باشد.
- با تقسیم بندی روش های تجزیه ای آشنا باشد.

هدف کلی جلسه دوم نظری: انواع خطاها در آزمایشات، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها، صحت و دقت

اهداف ویژه:

آشنایی با انواع خطاها در آزمایشات، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها
آشنایی با صحت و دقت

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- با انواع خطاها در آزمایشات، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها آشنا باشد.
- با صحت و دقت در آزمایشات آشنا باشد.

هدف کلی جلسه سوم نظری: لوازم و دستگاه ها و کاربرد آنها در مواد اولیه و محصولات غذایی مختلف

اهداف ویژه :

آشنایی با ابزارهای مهم آزمایشگاه های تجزیه مواد غذایی
آشنایی با دستگاه های با کاربرد فراوان در رشته علوم و صنایع غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- با ابزارهای مهم آزمایشگاه های تجزیه مواد غذایی آشنا باشد.
- با دستگاه های با کاربرد فراوان در رشته علوم و صنایع غذایی آشنا باشد.

هدف کلی جلسه چهارم نظری: کاربرد روش های کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی

اهداف ویژه:

آشنایی با کاربرد روش های کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- با کاربرد روش های کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی آشنا باشد.

هدف کلی جلسه پنجم نظری: اندازه گیری رطوبت مواد غذایی

اهداف ویژه :

شناخت روش های متداول اندازه گیری رطوبت در مواد غذایی
شناخت روش های سریع اندازه گیری رطوبت در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های متداول اندازه گیری رطوبت در مواد غذایی را بداند.
- روش های سریع اندازه گیری رطوبت در مواد غذایی را بداند.

هدف کلی جلسه ششم نظری: اندازه گیری خاکستر مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با خاکستر گیری مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- خاکستر گیری محلول در آب را بشناسد.
- قلیائیت خاکستر محلول را بشناسد.
- خاکستر غیر محلول در اسید را بشناسد.

هدف کلی جلسه هفتم نظری: اندازه گیری چربی در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با روش های اندازه گیری چربی در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش سوکسله را بشناسد.
- روش ورنراشمید را بشناسد.
- روش های رزگوتلیب و موژونیه را بشناسد.
- روش حجمی ژربر را بشناسد.

هدف کلی جلسه هشتم نظری: آزمون میان ترم، اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام را بشناسد.

هدف کلی جلسه نهم نظری: اندازه گیری پروتئین در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری پروتئین در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری پروتئین با کلدال را بشناسد.

- روش های اندازه گیری پروتئین با تیتراسیون را بشناسد.
- روش های اندازه گیری پروتئین با جذب رنگ را بشناسد.

هدف کلی جلسه دهم نظری: اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری کلسیم را بشناسد.
- روش های اندازه گیری فسفات را بشناسد.

هدف کلی جلسه یازدهم نظری: اندازه گیری وزن مخصوص مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری وزن مخصوص مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری وزن مخصوص با ترازوی وستفال را بشناسد.
- روش های اندازه گیری وزن مخصوص با پیکنومتر را بشناسد.
- روش های اندازه گیری وزن مخصوص با هیدرومتر را بشناسد.

هدف کلی جلسه دوازدهم نظری: اندازه گیری قندها در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری قندها در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری قندها با تعیین ضریب شکست را بشناسد.
- روش های اندازه گیری قندها با وزن مخصوص را بشناسد.
- روش های اندازه گیری قندها با پلاریمتری را بشناسد.

هدف کلی جلسه سیزدهم نظری: ادامه جلسه دوازدهم، اندازه گیری قندها در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری قندها در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری قندها با تعیین مانسون والکر را بشناسد.
- روش های اندازه گیری قندها با لین آینون را بشناسد.
- روش های اندازه گیری قندها با یدومتری را بشناسد.

هدف کلی جلسه چهاردهم نظری: اندازه گیری سموم دفع آفات در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری سموم دفع آفات در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری سموم دفع آفات در مواد غذایی را بشناسد.

هدف کلی جلسه پانزدهم نظری: اندازه گیری فلزات در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری فلزات در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری فلزات با روش جذب اتمی در مواد غذایی را بشناسد.

هدف کلی جلسه شانزدهم نظری: ادامه جلسه پانزدهم، اندازه گیری فلزات در مواد غذایی

اهداف ویژه :

آشنایی با اندازه گیری فلزات در مواد غذایی

انتظار می رود در پایان دانشجو:

- روش های اندازه گیری فلزات با روش نشر اتمی در مواد غذایی را بشناسد.

هدف کلی جلسه هفدهم نظری:

امتحان پایان ترم

منابع:

1. Pearson. D. 1990. Chemical analysis of foods. 8th edition. Churchill Livingstone.
2. Pearson. D. 1976. Laboratory techniques in food analysis. Butterworth. London.
3. James. C.S. 1995. Analytical chemistry of foods. Blackie Academic.

روش تدریس:

سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در کلاس و آزمایشگاه تحقیقات، یا در صورت مجازی بودن در سامانه نوید، انجام عملی در آزمایشگاه، شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب

وسایل آموزشی :

وایت برد، نرم افزار پاورپوینت و ویدئوپروژکتور و در صورت برگزاری کلاس به صورت مجازی نرم افزار Camtasia و سامانه نوید، مواد و تجهیزات آزمایشگاه شیمی

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	تشریحی	۱۵٪	جلسه ۳، ۷، ۱۲، ۱۴	شنبه ها ۱۰-۱۲
آزمون میان ترم	تستی و تشریحی	۱۵٪	جلسه ۸	شنبه ها ۱۰-۱۲
آزمون پایان ترم	تستی و تشریحی	۶۰٪	۱۴۰۴/۰۴/۰۷	۸:۳۰
حضور فعال در کلاس	پرسش و پاسخ و مشارکت در بحث	۱۰٪	هر جلسه	شنبه ها ۱۰-۱۲

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و منظم در کلاس- برای تاخیر در حضور، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد.
رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه- برای غیبت عدم موجه، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد.
مشارکت در بحث های کلاس و فعالیت های آموزشی- برای فعالیت های کلاسی، نمره مثبت در نظر گرفته خواهد شد.
احترام به کلاس در ساعت درس

نام و امضای مدرس: دکتر بهروز تاجدار اورنج

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس نظری تجزیه مواد غذایی

روز و ساعت جلسه : شنبه‌ها ۱۰-۱۲

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	نرم افزار/ وسیله کمک آموزشی
۱	۱۴۰۳/۱۱/۲۰	- بیان سرفصل، اهداف و منابع درسی، اهمیت تجزیه مواد غذایی، مقدمه ای بر تجزیه مواد غذایی، نمونه برداری	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت صدا دار، مجازی
۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۷	- انواع خطاها در آزمایشات، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها، صحت و دقت	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۳	۱۴۰۳/۱۲/۰۴	- لوازم و دستگاه ها و کاربرد آنها در مواد اولیه و محصولات غذایی مختلف	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۴	۱۴۰۳/۱۲/۱۱	- کاربرد روش های کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۵	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	- اندازه گیری رطوبت مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۶	۱۴۰۳/۱۲/۲۵	- اندازه گیری خاکستر مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۷	۱۴۰۴/۰۱/۱۶	- اندازه گیری چربی در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۸	۱۴۰۴/۰۱/۲۳	- آزمون میان ترم، اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۹	۱۴۰۴/۰۱/۳۰	- اندازه گیری پروتئین در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۱۰	۱۴۰۴/۰۲/۰۶	- اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۱۱	۱۴۰۴/۰۲/۱۳	- اندازه گیری وزن مخصوص مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۱۲	۱۴۰۴/۰۲/۲۰	- اندازه گیری قندها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۱۳	۱۴۰۴/۰۲/۲۷	- ادامه جلسه دوازدهم، اندازه گیری قندها در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،
۱۴	۱۴۰۴/۰۳/۰۳	- اندازه گیری سموم دفع آفات در مواد غذایی	دکتر بهروز تاجدار اورنج	پاورپوینت، وایت بورد،

پاورپوینت، وایت برد،	دکتر بهروز تاجدار اورنج	- اندازه گیری فلزات در مواد غذایی	۱۴۰۴/۰۳/۱۰	۱۵
پاورپوینت، وایت برد،	دکتر بهروز تاجدار اورنج	- ادامه جلسه پانزدهم، اندازه گیری فلزات در مواد غذایی	۱۴۰۴/۰۳/۱۷	۱۶
پاورپوینت، وایت برد،	دکتر بهروز تاجدار اورنج	امتحان پایان ترم	۱۴۰۴/۰۴/۰۷	۱۷