

نام درس: آنالیز ترکیبات مواد غذایی

کد درس: ۱۷

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 مختلف شناسایی و اندازه گیری اجزاء مواد متشکله مواد غذایی و فرآورده های آنها و کسب مهارت لازم در انجام آزمایشات و تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده

شرح درس: این درس به بیان نحوه نمونه برداری مواد غذایی برای انجام آنالیز ترکیبات مواد غذایی و روشهای متداول در اندازه گیری رطوبت، خاکستر، آب فعال، مواد قندی، مواد پروتئینی، مواد چربی، ویتامین ها و مواد معدنی در مواد غذایی بصورت نظری و عملی می پردازد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

الف - ۱ واحد نظری (۱۷ ساعت)

- نحوه نمونه برداری و شرایط فنی و اداری لازم، تعداد و حجم نمونه، ابزار و وسایل نمونه برداری، نحوه نگهداری و انتقال نمونه ها به آزمایشگاه، آماده کردن نمونه ها و ارائه گزارش نتایج آزمایش.
- انواع روشهای متداول در اندازه گیری رطوبت در مواد غذایی (اندازه گیری رطوبت بوسیله کوره الکتریکی، کوره الکتریکی با خلاء، دسیکاتور با خلاء و روش تقطیر)، روش های سریع اندازه گیری رطوبت (روش کارتر-سیمون، کوره مادون قرمز)، روش های شیمیایی (خاکستر، خاکستر محلول، خاکستر غیر محلول در اسید)، اندازه گیری وزن مخصوص، اندازه گیری آب فعال، خصوصیات فیزیکوشیمیایی آب آشامیدنی و بطری شده
- آشنایی با روشهای اندازه گیری چربی در مواد غذایی (روش سوکسله، ورنر اشמיד، رزگوتلیب و موژینه، روش حجمی ژربر)
- روش اندازه گیری مواد سلولزی یا فیبر خام غذا
- آشنایی با اصول و انواع روشهای اندازه گیری پروتئین در مواد غذایی: روش کلدال (ماکروکلدال، میکروکلدال، میکروکلدال به روش انتشار)، اندازه گیری پروتئین به روش تیتراسیون با فرمل، روش جذب رنگ
- روشهای اندازه گیری قندها در مواد غذایی: تعیین ضریب شکست، وزن مخصوص، روش پلاریمتری، روش های اندازه گیری قند های احیاکننده، ساکارز، مالتوز، دکستروز، دکستروزین
- روشهای اندازه گیری اسیدهای چرب اشباع و غیر اشباع در مواد چرب خوراکی، ضریب شکست، تعیین نقطه ذوب، نقطه نرمی، اسیدیته، عدد صابونی، تعیین مواد غیر صابونی، عدد ید، عدد تیوسیازن، عدد رایشه میسل، عدد پولنسک، عدد کرشنر، کلسترول
- روشهای اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی: کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم، آهن، منیزیم، ید و فلوئور
- روشهای اندازه گیری ویتامین های محلول در آب و محلول در چربی



ب- ۱ واحد عملی (۳۴ ساعت)

- نحوه دریافت نمونه ها و آزمایشات ارگانولپتیکی و آماده کردن جهت انجام آزمایش
- تعیین میزان کدورت، سختی موقت و دائم، کربنات، بی کربنات، نیترات و نیتريت، کلر و فلوئور در آب
- اندازه گیری نمودن میزان رطوبت، خاکستر و فیبر، پ هاش، اسیدیته، آب فعال در مواد غذایی
- تعیین نقطه ذوب، ضریب شکست و وزن مخصوص در برخی مواد غذایی
- تعیین مقدار کلسیم، فسفر، آهن و منیزیم در مواد غذایی
- تعیین میزان نمک در مواد غذایی
- اندازه گیری و تعیین میزان چربی، پروتئین و مواد قندی در مواد غذایی
- تعیین میزان مواد معدنی و ویتامین ها ی آ و ث در مواد غذایی

منابع اصلی درس:

- 1-Alais, C., and Linden, G. Food Biochemistry. Ellis Horwood Series in Food Science and Technology. Ellis Horwood, New York. Last edition.
- 2-Belitz, H., Grosch, W., and Scieberle, P. Food Chemistry. Springer publications. Last edition.
- 3-Coulter, T.P. Food: the chemistry of its components. Royal Society of Chemistry (R.S.C). Cambridge, UK. Last edition.
- 4-Eitenmiller, R.R., Ye, L., and Jr, W.O.L. Vitamin analysis for the health and food sciences. CRC Press. Last edition.
- 5-Gaman, P.M., and Sherrington, K.B. The Science of Food. Butterworth-Heinemann Pergamon Press. Last edition.
- 6-Miller, D.D. Food Chemistry: A laboratory manual. John Wiley & Sons. Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ
تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم و ارائه یک کار عملی

