

پیش نیاز یا همزمان یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دادن شناخت بیشتر به دانشجویان درباره اصطلاحات، مکانیسم و طرز کار با دستگاه های مورد استفاده در تجزیه مواد آلی و غیر آلی

شرح درس: این درس به شرح کاملی درباره انواع دستگاه های اساسی مورد استفاده در تجزیه شیمیایی مواد و مکانیسم عمل و طرز کار با آنها می پردازد.

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

الف - واحد نظری: (۱۷ ساعت)

- آشنایی با مبانی و قوانین مربوط به روش های اندازه گیری آلاینده های شیمیایی، کلیات هر کدام از روشهای طیف سنجی اتمی و طیف سنجی جرمی، اسپکتروفتومتری جذب اتمی (AA)، طیف سنجی جرمی بر مبنای القای همبرده پلاسما (ICP)، اسپکتروسکوپی مادون قرمز (IR)، کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC)، گاز کروماتوگرافی - اسپکترومتری جرمی (GC-MS)، رزونانس مغناطیسی هسته ای (NMR)، فلوریمتری، الکتروفورز، پولاروگرافی، روشهای رادیو شیمی، پرتوهای X، پتانسیومتری، روشهای Protein micro assay و سایر دستگاههای جدید.

ب - واحد عملی: (۳۴ ساعت)

- جذب اتمی (آشنایی با دستگاه و اجزای آن)

- نشر اتمی (آشنایی با دستگاه و پارامترهای مختلف آن)

- آشنایی با دستگاه GC (بررسی اثر پارامترهای مختلف بر جداسازی)، تجزیه یک نمونه

- آشنایی با دستگاه HPLC و تجزیه یک نمونه

- طیف سنجی جرمی بر مبنای القای پلاسما - انجام آزمایش روی یک نمونه

- کار با دستگاه فلوریمتری

- بکارگیری پولاروگرافی در جستجوی تقلبات و ناخالصی عسل

- بررسی ایزومرهای ترانس اسید های چرب به روش FTIR

منابع اصلی درس:

۱- شفیع، عباس. کروماتوگرافی طیف سنجی، انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ.

2-Cappiello, A. Advances in LC/MS instrumentation. Pub.Elsevier, New York. Last edition.

3-Cazes, J. Ewing's analytical instrumentation hand book. Third Edition. Pub Marcel Dekker, New York. Last edition.

4-Corradini, D. Hand book of HPLC. CRC Press. Last edition.

5-Ewing, G.W..Analytical Instrumentation handbook. Marcel Desker, New York. Last edition.

6-Fung, K.Y.C., and Mathews, R, Instrumental methods for Quality assurance in foods. Marcel Desker, New York. Last edition.

7-Lindsay, S., and Bares, J. High Performance Liquid Chromatography. CRC Press. Last edition.

8-Mac Nair, H.M., and Miller, J.M. Basic Gas Chromatography. CRC Press. Last edition.



9-Sikorski, Z.E. Chemical and Functional Properties of food components. Pub. CRG Prees, New York. Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی و عملی پایان ترم

