

کد درس: ۱۹

نام درس: آنالیز دستگاهی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

آموزش و دادن مهارت های لازم به دانشجویان جهت بکارگیری روش های نوین مختلف آماده سازی نمونه ها و

تجزیه کمی و کیفی آن ها با استفاده از دستگاه های مختلف

شرح درس و رئوس مطالب: ۱۷ ساعت نظری - ۲۴ ساعت عملی

نظری:

- روش های آماده سازی، پیش تغلیظ و استخراج نمونه ها

- اهداف، اصول و مقدمات روش های آماده سازی نمونه ها

- روش سوکسله

- روش های مایع - مایع

- روش های جامد - مایع در مقیاس های مختلف (ماکرو و میکرو)

- روش استفاده از انرژی ماکروویو

- روش استفاده از سیالات فوق بحرانی

- روش استفاده از فازهای ایمونولوژیک

- روش استفاده از پلیمرها و ساختارهای فلزی - آلی

- تجزیه دستگاهی

- روش اسپکتروفتومتری ملکولی مرئی - ماوراء بنفش

- روش اسپکتروفتومتری مادون قرمز FTIR

- روش کروماتوگرافی گازی

- روش کروماتوگرافی مایع

- روش اسپکتروسکوپی جذب و نشر اتمی

- روش اسپکترومتری جرمی

- روش اسپکتروسکوپی با اشعه X

- توسعه روش های نوین آنالیز سموم مبتنی بر رهیافت های کمی در آنالیز دستگاهی و ارقام شایستگی

(تکرارپذیری، تعیین صحت، دقت، حساسیت، حدود تشخیص و ...)

عملی:

- انجام عملی مباحث تئوری در آزمایشگاه



- آشنایی عملی با روش های مختلف آماده سازی نمونه ها
- آشنایی عملی با روشهای دستگاهی در شناسایی و تعیین سموم

منابع اصلی درس:

- 1) هولر، جیمز؛ نیمن، تیموتی؛ آروید، اسکوک داگلاس. (۲۰۰۷). اصول تجزیه دستگاهی. (ترجمه عبدالرضا سلاجقه). تهران: مرکز نشر دانشگاهی. (آخرین ویرایش)
- 2) Mitra, S. (2004). *Sample preparation techniques in analytical chemistry* (Vol. 237). John Wiley & Sons. (Latest edition)
- 3) Simpson, N. J. (2000). *Solid-phase extraction: principles, techniques, and applications*. CRC press. (Latest edition)
- 4) Pawliszyn, J. (2002). *Sampling and Sample Preparation in Field and Laboratory: fundamentals and new directions in sample preparation* (Vol. 37). Elsevier. (Latest edition)
- 5) Fifiield, F. W., & Kealey, D. (1995). *Principles and practice of analytical chemistry*. Blackie academic & professional. (Latest edition)

شیوه ارزشیابی دانشجوی :

- آزمون کتبی پایان ترم ۵۰٪
- ارائه ارزیابی گزارش آزمایش های عملی و آزمون عملی ۵۰٪

