

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: توسعه روشهای ارزیابی آلاینده های شیمیایی

تعداد واحد : ۱ واحد نظری

گروه: -مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار (مقطع دکتری تخصصی)

تاریخ : فروردین ۱۴۰۲

- گروه مدرسین: دکتر سعید یوسفی نژاد

- هماهنگ کننده: EDO

- پیش نیاز: ندارد

- عنوان درس : توسعه روشهای ارزیابی آلاینده های شیمیایی

- اهمیت درس:

مسئله تحصیل یا تحقیق در حوزه عوامل شیمیایی و سم شناسی نوین نیازمند دانش کافی از روشهای جدید از ارزشیابی آلاینده های هوا است. در واقع یک فارغ التحصیل در حوزه عوامل شیمیایی باید برای تحقیق در این حوزه یا داشتن انتقادی برای بررسی گزارشها یا پایان نامه های این حوزه، درک عمیق تری به روشهای نوین و مواد جدید در ارزیابی آلاینده های شیمیایی داشته باشد.

- اهداف کلی و میانی:

فراگیری مبانی توسعه روش های ارزیابی آلاینده ها و رهیافت های کمی در تعیین غلظت
فراگیری مبانی آماری در ارزیابی روشها
فراگیری ارقام شایستگی
فراگیری مبانی تجزیه کیفی و روش کروماتوگرافی گازی-اسپکترومتری جرمی
فراگیری روشهای سنتز نانوساختارهای پر کاربرد در ارزیابی آلاینده ها
آشنایی با روشهای سنتز پلیمرها و کامپوزیت های نوین پر کاربرد در ارزیابی آلاینده ها

- روش تدریس :

به دلیل اینکه محتوای محاسباتی این درس خیلی زیاد نیست و بیشتر مباحث یادگیری و تحلیلی بیشتر از سخنرانی روی سлайدهای تهیه شده در پاورپوینت و گاهی از روش سنتی تدریس با تابلو کلاسی و ماژیک استفاده میشود. هر چند تعدادی از جلسات (و در شرایط اضطرار همه جلسات) به صورت مجازی در نرم افزار آنلاین Adobe Connect یا به صورت پیش ضبط شده و آفلاین ارائه میشود. این درس داری واحد عملی هم هست که .

- روش ارزشیابی :

- ارائه سمینار و تکلیف تحلیلی ۲۰٪
- کویز، تکالیف و میان ترم ۱۰٪
- فاینال ۷۰٪

- مراجع: (کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور دقیق معرفی نمائید. مرجع اصلی:

Principles of Instrumental Analysis, Douglas A. Skoog; F. - James Holler; Stanley R. Crouch, (2018), Publisher: Cengage Learning

- Eide, M., Simmons, M., & Hendricks, W. (2010). Validation Guidelines for Air Sampling Methods utilizing Chromatographic Analysis. EUA, Ed. OSHA.

- Valcárcel, M., Cárdenas, S., & Lucena, R. (2014). Microextraction techniques. Analytical and Bioanalytical Chemistry, 406, 1999-2000.

Kitagawa, S. (2014). Metal-organic frameworks (MOFs). Chemical Society Reviews, 43(16), 5415-5418.

Ding, S. Y., & Wang, W. (2013). Covalent organic frameworks (COFs): from design to applications. Chemical Society Reviews, 42(2), 548-568

Shahhoseini, F., Azizi, A., & Bottaro, C. S. (2022). A critical evaluation of molecularly imprinted polymer (MIP) coatings in solid phase microextraction devices. TrAC Trends in Analytical Chemistry, 116695.

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس:

برخی معتقدند به دلیل اینکه بهداشت حرفه ای از کاربران روشهای دستگاهی و آزمایشگاهی است نباید به عمق روشها یا توسعه این حوزه وارد شود. در صورتی که به دلیل اطلاع متخصص بهداشت حرفه ای در حوزه عوامل شیمیایی از محدودیت ها یا اهمیت مطالعات شغلی و آلاینده شغلی هدف میتوانند بهترین گزینه برای توسعه روشها یا مشارکت در این فرایند باشند.

- نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- ۱- حضور الزامی در تمام جلسات آزمایشگاه مد نظر قرار گیرد. هر جلسه آزمایشگاه نمره کویز، تکنیک و گزارش آزمایشگاهی جداگانه دارد.
- ۲- این درس مباحث متنوع ولی مباحث کاملاً به هم پیوسته دارد که گاهی یادگیری یک مبحث یا آزمایش کاملاً وابسته به سایر آزمایشات است. لذا مجداً به حضور الزامی در تمام جلسات عملی درس تأکید می شود.