



دانشگاه شهید چمران اهواز

معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

نام و نام خانوادگی استاد: سعادت رستگارزاده	مرتبه علمی: استاد	آدرس ایمیل: rastegarz@scu.ac.ir
دانشکده: علوم	گروه: شیمی	نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۰-۹۹
دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد	نام درس: شیمی تجزیه پیشرفته (فیتوشیمی)	تعداد واحد: ۳
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: درس اصلی		
<p>هدف کلی:</p> <p>امروزه روشهای دستگاهی کاربرد قابل توجهی در شناسایی و اندازه گیری مواد شیمیایی دارد. آشنایی با اصول، دستگاه و کاربرد می تواند به استفاده مطلوب از این روش ها کمک کند. در این میان روشهای نورسنجی مانند تکنیک هایی بر پایه جذب و نشر تابش نورانی بدلیل قابلیت عملکرد بالا، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. باید پذیرفت که در نتایج حاصل از یک آنالیز شیمیایی خطاهایی دخیل است. برآورد خطاها و بررسی صحت و دقت نتایج دارای اهمیت زیادی است. در این موارد اطلاعات آماری به پژوهشگر کمک می کند تا نتایج را با قطعیت مناسب مورد ارزیابی قرار دهد.</p>		
<p>اهداف یادگیری:</p> <ul style="list-style-type: none"> - آموزش مفاهیم اولیه روش های نورسنجی - آشنایی با تکنیکهای مختلف دستگاهی بر پایه جذب و نشر تابش نورانی - آشنایی با مفاهیم اولیه آمار - آشنایی با آزمون های معنی دار در شیمی تجزیه - آشنایی با روشهای دستگاهی در بررسی ساختار نانو مواد 		
<p>رفتار ورودی:</p> <p>آگاهی از مفاهیم اولیه شیمی تجزیه و روش های دستگاهی</p>		
<p>مواد و امکانات آموزشی:</p> <p>تدریس مفاهیم به همراه فیلم های آموزشی</p>		

روش تدریس:

- ارایه مطالب درسی جدید بصورت آفلاین
- تشکیل جلسات آنلاین و رفع اشکال

وظایف دانشجو:

- حضور تمام وقت در کلاس درس
- شرکت در بحث های دوطرفه
- آمادگی در پاسخ به سوالات ارایه شده در کلاس درس
- مطالعه مقالات جدید در زمینه مطالب درس و ارایه آن بصورت سخنرانی کوتاه در کلاس درس
- شرکت در امتحانات برنامه ریزی شده

شیوه آزمون و ارزیابی:

- پرسش و پاسخ در کلاس
- ارایه سمینار کلاسی
- امتحان درس

منابع درس:

- **Statistics and chemometrics in for analytical chemistry** (j. Miller and J. C. Miller)
- **Instrumental Analysis**, (Gary D. Christian & James E. O Reilly)
- **Principles of Instrumental Analysis**, (Douglas A. Skoog)
- **Instrumental methods of analysis**, (H. H. Willard, L. L. Meritt, j. A. Dean, F. A. Settle)
- **Quantitative Chemical Analysis** (D. C. Harris)
- **Spectrochemical Analysis** (J. D. Ingle and S. R. Crouch)

هفته یک

- معرفی درس و مراجع
- معرفی روش های تجزیه ای
- اهمیت بکارگیری از روش های دستگاهی

هفته دوم

- آشنایی با روابط جذب تابش نور
- معرفی قانون بی یر لامبرت و کاربرد آن
- مزیتها و محدودیتهای قانون بی یر لامبرت

هفته سوم

- معرفی کلی روش های جذبی تابش نور

هفته چهارم

- معرفی اصول روش اسپکتروفوتومتری جذب ماورا بنفش مرئی (UV-Vis)
- آشنایی با دستگاه اسپکتروفوتومتری جذب ماورا بنفش مرئی (UV-Vis)

هفته پنجم

- کاربرد روش اسپکتروفوتومتری جذب ماورا بنفش مرئی (UV-Vis)

هفته ششم

- معرفی اصول روش اسپکتروفوتومتری جذب اتمی (UV-Vis)
- آشنایی با انواع روش های اسپکتروفوتومتری جذب اتمی و دستگاه ای مربوطه

هفته هفتم

- کاربرد روش های اسپکتروفتومتری جذب اتمی
- مزایا و محدودیتهای آنها

هفته هشتم

- آشنایی با انواع روش های اسپکتروفتومتری نشر اتمی و دستگاه های مربوطه

هفته نهم

- کاربرد روش های اسپکتروفتومتری نشر اتمی
- مزایا و محدودیتهای آنها

هفته دهم

- آشنایی با روش طیف بینی مادون قرمز
-

هفته یازدهم

- معرفی تکنیک های مختلف طیف بینی مادون قرمز و دستگاه های مربوطه

هفته دوازدهم

- کاربرد روش طیف بینی مادون قرمز
- مزایا و محدودیتهای آنها

هفته سیزدهم

- آشنایی با مفاهیم اولیه آمار
- تکرارپذیری و تکثیر پذیری
- صحت و دقت
- آشنایی با خطاهای معین و نامعین
- منابع خطاهای معین و نامعین

هفته چهاردهم

- آشنایی با آزمونهای آماری
- انواع آزمون t (t-test)
- آزمون F (F-test)

هفته پانزدهم

- آزمون F (F-test)
- آزمون Q (Q-test)
- طراحی آزمایش

هفته شانزدهم

- آشنایی با دستگاه های TEM و SEM و کاربرد آنها در بررسی نانو مواد