

به نام خدا
"فرم طرح درس"

مقطع: کارشناسی ارشد	رشته: شیمی	گرایش: تجزیه	دانشکده: فیزیک و شیمی
عنوان درس پیشنهادی: شیمی تجزیه ۱	تعداد واحد نظری: ۳	تعداد واحد عملی: -	نام درس: شیمی تجزیه پیشرفته
محل برگزاری: کلاس <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	تمام وقت <input checked="" type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> مدعو <input type="checkbox"/>	نوع واحد:	نام مدرس: دکتر خدیجه قنبری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم و محاسبات آماری و استفاده از آنها در شیمی تجزیه

برنامه‌ی درسی

هفته	رئوس مطالب
اول	-----
دوم	-----
سوم	-----
چهارم	-----
پنجم	-----
ششم	-----
هفتم	-----
هشتم	-----
نهم	بررسی سرفصل‌های مطالب مورد نظر و معرفی مراجع، مقدمه‌ای بر آمار و اهمیت استفاده از آن در ارائه نتایج بدست آمده در شیمی تجزیه، مسایل تجزیه‌ای، خطاها در تجزیه کمی، انواع خطاها، خطاهای تصادفی و سیستماتیک،

هفته	رئوس مطالب	فعالیت کلاسی / نحوه ارزیابی
دهم	خطاها در تجزیه کلاسیک-آمار اندازه گیریهای تکراری، میانگین و انحراف معیار، توزیع خطاها، توزیع نمونه گیری از میانگین، حدود اطمینان میانگین، ارائه نتایج، کاربردهای حدود اطمینان، انتشار خطاهای تصادفی، انتشار خطاهای تصادفی	طرح سوال
یازدهم	آزمون های معنی دار بودن، مقایسه یک میانگین تجربی با یک مقدار معلوم، مقایسه ی میانگین های دو نمونه، آزمون t ی دوجه دو، آزمونهای یک طرفه و دو طرفه، آزمون F برای مقایسه انحراف معیار ها، جوابهای انحرافی	
دوازدهم	تحلیل واریانس، مقایسه چندین میانگین، محاسبات تحلیل واریانس، آزمون مربع خی، بررسی نرمال بودن توزیع، نتایج حاصل از آزمونهای معنی دار بودن	طرح سوال
سیزدهم	خطاها در تجزیه دستگاهی، برگشت و همبستگی، تجزیه دستگاهی، نمودارهای معیار گیری در تجزیه دستگاهی، ضریب همبستگی گشتاور حاصلضربی، خط برگشت γ روی X ، خطا در شیب و عرض از مبدأ خط برگشت، محاسبه یک غلظت، حدود تشخیص،	
چهاردهم	روش افزایش های استاندارد، کاربرد خطوط برگشت برای مقایسه روش های تجزیه ای، خطوط برگشت موزون، برازش منحنی، جوابهای انحرافی در برگشت	طرح سوال
پانزدهم	کنترل کیفیت و نمونه برداری، نمونه برداری، جداسازی و برآورد واریانسها با استفاده از تحلیل واریانس، خط مشی نمونه برداری، آزمایش های مشترک	استفاده از نرم افزار برای رسم نمودار و بررسی نرمال بودن توزیع داده ها، انجام آزمون ANOVA،
شانزدهم	نمودارهای دو نمونه ای، آماده سازی یک آزمایش مشترک، محاسبات در آزمایشهای مشترک، نمودارهای کنترل،	استفاده از نرم افزار برای مدل سازی خطی و غیر خطی داده ها و ارزیابی نتایج با روشهای مختلف، رسم منحنی کالیبراسیون

نحوه ارزشیابی فعالیت های دانشجو در طی دوره:

نمره متوسط از انجام فعالیت های کلاسی، نمره پایان ترم و حضور مستمر و فعال در کلاس

نحوه تخصیص نمره به فعالیت های دانشجو در طی دوره:

۸ نمره پایان ترم، ۲ نمره پاسخ به سوالات و فعالیت های کلاسی (به دلیل مشترک بودن درس)

منابع مطالعاتی:

- 1- Daniel C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, 4th edition, International student edition.
- 2- J.N. Miller, J.C. Miller, Statistics and chemometrics for analytical chemistry, Pearson, Last Edition.
- 3- S.R. Ellison, V.J. Barwick, T.J.D. Farrant, Practical statistics for the analytical scientist, RSC, 2009.
- 4- P.C. Meier, R.E. Zund, Statistical methods in analytical chemistry, John Wiley and Sons, 2000.
- 5- D.C. Dash, Analytical Chemistry, Second Edition, PHI Learning Pvt. LTD. Delhi, 2017.