

به نام خدا  
"فرم طرح درس"

دانشکده: شیمی	رشته: شیمی	گرایش: تجزیه	مقطع: کارشناسی ارشد
نام درس: تجزیه پیشرفته- قسمت آمار	تعداد واحد نظری: ۱/۵	تعداد واحد عملی: -	عنوان درس پیشنهادی: -
نام مدرس: زهرا طالب پور	تمام وقت <input checked="" type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/> مدعو <input type="checkbox"/>	نوع واحد: الزامی	محل برگزاری: کلاس <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/>

هدف کلی درس: آشنایی با کاربرد آمار در شیمی تجزیه

برنامه‌ی درسی

هفته	رئوس مطالب	فعالیت کلاسی
اول	معرفی سرفصل‌ها، کتاب‌های تخصصی و مقدمه	حل تمرین فصل اول میلر، جستجو برای یافتن کتاب‌های آمار، کاربرد کامپیوتر در شیمی، طراحی آزمایش و کمومتریکس در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴
دوم	آمار اندازه‌گیری‌های تکراری	
سوم	آزمون‌های معنی‌دار (t test, paired t test, F test)	
چهارم	ANOVA و آزمون تایید نرمالیتی	انجام تمامی آزمون‌ها با استفاده از اکسل بر روی یک مثال از تکنیک‌های تجزیه‌ای
پنجم	کار با نرم‌افزارهای مرتبط مانند اکسل و مینی تب برای انجام آزمون‌ها	
ششم	کیفیت داده‌های تجزیه‌ای: نمونه‌برداری	جستجوی مقاله‌ای برای نمونه‌برداری
هفتم	کیفیت داده‌های تجزیه‌ای: منحنی‌های کنترل	
هشتم	روش‌های کالیبراسیون در آنالیز دستگاهی: همبستگی و رگرسیون	
نهم	رسم منحنی کالیبراسیون و ارزیابی آن با استفاده از اکسل	انجام یک اعتبارسنجی کامل بر روی داده‌های موجود با استفاده از نرم افزار اکسل
دهم	اعتبارسنجی روش بر اساس پروتوکول‌های بین‌المللی	
یازدهم	روش‌های روباست و غیرپارامتری	

فعالیت کلاسی	رئوس مطالب	هفته
استفاده از هوش مصنوعی برای بارش فکری در این زمینه	طراحی آزمایش: مقدمه	دوازدهم
	طراحی آزمایش: غربالگری	سیزدهم
	طراحی آزمایش: بهینه‌سازی	چهاردهم
	آنالیز چند متغیره	پانزدهم

نحوه ارزشیابی دانشجویان در طی دوره:

حضور مستمر و فعال در کلاس، نمره متوسط از پاسخ‌گویی به سوالات هفتگی و امتحان پایان ترم

نحوه تخصیص نمره به فعالیت‌های دانشجویان در طی دوره:

۷ نمره پایان ترم، ۲ نمره پاسخ‌گویی به سوالات هفتگی ۱ نمره حضور مستمر و مشارکت فعال در کلاس

منابع مطالعاتی:

- 1- J.N. Miller, J. C. Miller, R.D. Miller, Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, Pearson, 2018.
- 2- Practice Statistical for Analytical Scientists, RSC Publishing, 2009.
- 3- R.G. Brereton, Chemometric, Wiley, 2018.

زمان بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۳۱