

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل

فرایند	گروه	مهندسی شیمی	دانشکده
ارشد و دکتری	مقطع	طراحی فرایند و سایر گرایش های گروه	گرایش
پایه □ نظری ■ تخصصی □ عملی □ اختیاری ■ نظری-عملی □	نوع درس	طراحی آزمایش ها و تحلیل آماری	نام درس
محمدرضا امیدخواه	نام استاد	3	تعداد واحد
82883334	تلفن دفتر کار	-	دروس پیش نیاز
omidkhah@modares.ac.ir	پست الکترونیک	-	دروس هم نیاز

✓ اهداف درس:

آموزش طراحی کردن آزمایش‌ها به نحوی که بتوان با کمترین تعداد آزمایش به پاسخ‌های مورد نیاز رسید. از سوی دیگر نحوه اعتبار‌سنجی پاسخ‌های بدست آمده از آزمایش‌ها مورد ارزیابی آماری قرار می‌گیرد.

✓ **رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:** (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مقدمه – ضرورت و اهداف درس – روش های مرسوم طراحی آزمایش	
جلسه دوم	تعاریف و واژه های کاربردی	
جلسه سوم	توابع توزیع احتمال	
جلسه چهارم	خطاهای آزمایش – دقت و صحت نتایج	
جلسه پنجم	دسته بندی و تصادفی سازی (Randomization and Blocking)	
جلسه ششم	محدوده اطمینان	
جلسه هفتم	آزمایش t و آزمایش F	
جلسه هشتم	آزمایش معنی دار بودن پاسخ (Test of Significance)	
جلسه نهم	تحلیل پراکندگی (ANOVA)	
جلسه دهم	جدول Yates	
جلسه یازدهم	طراحی آزمایش Latin Square and Graeco Latin	
جلسه دوازدهم	طراحی آزمایش فاکتوریل	
جلسه سیزدهم	طراحی آزمایش فاکتوریل جزئی	
جلسه چهاردهم	کارگاه آشنایی با نرم افزارهای SPSS و Design Expert	
جلسه پانزدهم	کارگاه آشنایی با نرم افزارهای SPSS و Design Expert	
جلسه شانزدهم	ارایه مقاله توسط دانشجویان	

✓ روش ارزشیابی:

حضور و مشارکت در کلاس - امتحان میان ترم (یا گرفتن چند کوئیز) - ارایه سمینار دانشجویان از مقالات تهیه شده توسط خودشان - ارزیابی تکالیف انتهای هر فصل - امتحان پایان ترم

فعالیت‌های کلاسی و انجام تکالیف انتهای هر فصل در طول نیم‌سال	40	درصد
آزمون پایان نیم‌سال (و میان ترم یا کونیزها)	60	درصد

✓ منابع :

1- Davies, Leslie; Efficiency in Research, Development and Production: The Statistical Design and Analysis of Chemical Experiments, 1993.

2-Lazic, Zivorad; Design of Experiments in Chemical Engineering, 2004.

3-Montgomery, D.C.; Design and Analysis of Experiments, Fourth ed., 1997.