باسمه تعالی

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

دانشکده	**مهندسی صنایع و سیستمها**	**گروه**	**مدیریت سیستم و بهره وری**
گرایش	**مدیریت کیفیت و بهره وری**	**مقطع**	
نام درس	**مدلسازی آماری و تحلیل رگرسیون**	**نوع درس**	**پایه** ☐ **نظری** ☐ **تخصصی** ☐ **عملی** ☐ **اختیاری** ■ **نظری-عملی** ☐
تعداد واحد	**3**	**نام استاد**	**رضا برادران کاظم زاده**
دروس پیش‌نیاز	آمار احتمالات دوره کارشناسی	**تلفن دفترکار**	**۸۲۸۸۳۵۳۷**
دروس هم‌نیاز		**پست الکترونیک**	**rkazem@modares.ac.ir**

✓ **اهداف درس:**

آشنایی با مدلسازی و تحلیل رگرسیون

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

مقدمه ای بر آمار مهندسی، معرفی تحلیل رگرسیون و تعریف رگرسیون خطی، مدلسازی رگرسیون خطی ساده، چگونگی ارزیابی مدل رگرسیون خطی ساده از طریق انجام آزمون های فرضی مناسب، رویکرد تحلیل واریانس رگرسیون خطی ساده، چگونگی تجزیه و تحلیل باقیمانده ها و تایید مدل رگرسیون ساده، مدلسازی رگرسیون خطی چند متغیره، چگونگی ارزیابی مدل های رگرسیون خطی چند متغیره از طریق انجام آزمون های فرضی مناسب، بررسی تاثیر متغیرهای مستقل در مدل رگرسیون خطی چند متغیره بر یکدیگر و بر متغیر پاسخ، رویکرد تحلیل واریانس رگرسیون خطی چند متغیره، چگونگی تجزیه و تحلیل باقیمانده های مدل رگرسیون چند متغیره و تایید طول رگرسیون چند متغیره، تعریف پروفایل های خطی و ارتباط آنها با مدل های رگرسیون و کنترل کیفی فرآیندهای تولیدی

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مقدمه – مروری برمفاهیم آماری	
جلسه دوم	رگرسیون خطی ساده	
جلسه سوم	پارامترهای مدل رگرسیون	
جلسه چهارم	رویکرد تحلیل واریانس در رگرسیون ساده خطی	
جلسه پنجم	تحلیل باقیمانده ها و بررسی دقت مدلهای رگرسیون ساده خطی	
جلسه ششم	روش ماتریسی در رگرسیون خطی ساده	
جلسه هفتم	مدلسازی رگرسیون خطی چند متغیره	
جلسه هشتم	ارزیابی مدلهای رگرسیون خطی چند متغیره	
جلسه نهم	تحلیل واریانس در مدلهای رگرسیون چند متغیره	
جلسه دهم	(آزمون میان ترم)	
جلسه یازدهم	تحلیل باقیمانده های مدل های رگرسیون چند متغیره	
جلسه دوازدهم	تا ثیر متغیرهای مستقل در مدل رگرسیون خطی چند متغیره بر یکدیگر و بر متغیر پاسخ	
جلسه سیزدهم	هم خطی چند گانه و روشهای رفع آن	

جلسه چهاردهم	روشهای مکانیزه انتخاب متغیرها در مدل های رگرسیون چند متغیره خطی	
جلسه پانزدهم	ارائه یک مطالعه موردی از نحوه مدلسازی رگرسیون خطی چند گانه و اعتبار سنجی آن	
جلسه شانزدهم	ادامه ارایه یک مطالعه موردی از نحوه مدلسازی رگرسیون خطی چند گانه و اعتبار سنجی آن	
	آزمون پایان ترم	

✓ **روش ارزشیابی:**

- تکالیف: ۱۰ % ۲ نمره
- آزمون: ۳۰ % ۶ نمره
- پروژه: ۶۰ % ۱۲ نمره

✓ **منابع :**

- Douglas C. Montgomery, Elizabeth A. Peck, G. Geoffrey Vining, Introduction to Linear Regression Analysis, 5th Edition, 2012, John Wiley.
- John Neter, William Wasserman, Michael H. Kutner, Applied Linear Statistical Models: Regression, Analysis of Variance, and Experimental Designs, 1985, R.D. Irwin
- Kutner M., Nachtsheim, C.G., Neter J., Li W. (2005), "Applies Linear Statistical Model", Fifth Edition, McGraw-Hill.