

فرم طرح درس

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز		
نام درس: آمار و احتمالات مهندسی پیشرفته	نام مدرس: فاطمه حسینی	شماره تلفن: ۰۲۳-۲۱۵۳۵۷۶۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: ریاضیات مهندسی (کارشناسی)	ایمیل: fatemeh.hoseini@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

- آشنایی با مفاهیم پایه‌ای احتمال و الگوهای احتمال برای بررسی و مدل‌بندی پدیده‌های تصادفی
- آشنایی با روش‌های آماری برای برآورد پارامترها، آزمون فرض و بررسی ارتباط بین متغیرها

• روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور ■ استفاده از تخته وایت‌بورد ■ سایر □

توضیحات: نیاز به ارایه برخی مطالب با نرم افزارهای آماری در سایت کامپیوتر دانشکده است.

• طرح درس:

هفته اول	مفاهیم پایه‌ای احتمال، روابط بین پیشامدها، احتمال پیشامدها
هفته دوم	استقلال و احتمال شرطی، قانون احتمال کل و قضیه بیز
هفته سوم	متغیرهای تصادفی، توزیع‌های احتمال، مشخصات عمده متغیرهای تصادفی (معیارهای تمرکز و پراکندگی)
هفته چهارم	متغیرهای تصادفی پیوسته: تابع چگالی و تابع توزیع و ویژگی‌های آن
هفته پنجم	متغیرهای تصادفی گسسته: تابع جرم احتمال و تابع توزیع و ویژگی‌های آن
هفته ششم	توزیع‌های مهم احتمال (برنولی، دو جمله‌ای، هندسی، پواسن، چند جمله‌ای، نمایی، گاما، بتا، نرمال، لگ نرمال، نرمال دو متغیره)
هفته هفتم	تعاریف و مفاهیم پایه‌ای آمار (جامعه، نمونه، قضیه حد مرکزی و کاربردهای آن)
هفته هشتم	برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای پارامترها (میانگین، واریانس، نسبت) یک جامعه
هفته نهم	برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای پارامترها (میانگین، واریانس، نسبت) دو جامعه
هفته دهم	آزمون فرض‌های آماری (میانگین، واریانس، نسبت) یک جامعه
هفته یازدهم	آزمون فرض‌ها آماری (میانگین، واریانس، نسبت) دو جامعه
هفته دوازدهم	اجرا و تحلیل روش‌های آماری بیان شده با نرم افزارهای آماری SPSS و MiniTab
هفته سیزدهم	آنالیز واریانس یک طرفه (one-way ANOVA)
هفته چهاردهم	تحلیل همبستگی و مدل‌های رگرسیون خطی (بررسی روابط بین متغیرهای کمی)
هفته پانزدهم	آزمون فرض‌های ناپارامتری
هفته شانزدهم	اجرا و تحلیل آنالیز واریانس یک طرفه، مدل‌های رگرسیون خطی و آزمون‌های ناپارامتری با نرم افزارهای آماری SPSS و MiniTab

• روش ارزیابی:

روش ارزیابی	درصد نمره
حضور در کلاس و تکالیف	۵٪
ارزشیابی مستمر (کوئیز)	۵٪
پروژه کلاسی	۱۰٪
امتحان میان ترم	۳۰٪
امتحان پایان ترم	۵۰٪

• منابع:

- ۱- آمار و احتمال مهندسی، دکتر علی‌رضا نعمت‌الهی، انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۲- اصول و روش‌های آماری، دکتر نادر نعمت‌الهی، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۳- مبانی احتمال و آمار برای دانشجویان علوم و مهندسی، احمد پارسیان، دانشگاه صنعتی شریف، آخرین چاپ.
- ۴- مفاهیم و روشهای آماری، باتاچاریا، ترجمه فتح میکائیلی، مرکز نشر دانشگاهی، جلد اول و دوم، آخرین چاپ.