

## مشخصات درس:

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز/ هم نیاز
آمار و احتمالات مهندسی	۳	ریاضی عمومی ۱/ ریاضی عمومی ۲

## سرفصل درس:

### ۱. آمار توصیفی

- آشنایی نظریه مجموعه ها
- اندازه گیری و مقیاس
- جدولهای آماری
- نمودارهای آماری
- معیارهای تمرکز
- معیارهای پراکندگی
- چولگی و برجستگی

### ۲. قوانین احتمال

- مفهوم آزمایش تصادفی
- پیشامد، زیر پیشامد و فضای نمونه
- اعمال مجموعه ای روی پیشامدها
- فضای نمونه متناهی و نامتناهی
- محاسبه احتمال در مدل احتمال یکنواخت
- اصول شمارش، جایگشت و ترکیب
- مدل احتمال شرطی
- فرمول بیز و کاربردهای آن
- پیشامدهای مستقل

### ۳. متغیر تصادفی

- تعریف متغیر تصادفی
- متغیر تصادفی گسسته و پیوسته
- تابع توزیع
- تابع چگالی
- چگالی و توزیع توام دو متغیر تصادفی

### ۴. امید ریاضی و کاربرد آن

- تعریف امید ریاضی
- امید ریاضی تابعی از یک متغیر تصادفی
- امید ریاضی تابعی از دو متغیر تصادفی
- مفهوم واریانس و ویژگیهای آن
- مفهوم کوواریانس و ویژگیهای آن
- مفهوم ضریب همبستگی و ویژگیهای آن

## ۵. چند توزیع مهم و ارتباط آنها با هم

- توزیع برنولی
- توزیع دوجمله ای
- توزیع فوق هندسی
- توزیع پواسن
- توزیع نرمال
- توزیع نمایی
- توزیع توان دوم کای
- توزیع F
- توزیع T

## ۶. توزیع های نمونه ای و برآوردیابی

- تعریف نمونه تصادفی
- قضیه حد مرکزی و کاربردهای آن
- ارتباط بین توزیع دو جمله ای و نرمال
- تصحیح پیوستگی
- تعریف آماره، برآورد و برآوردیابی
- روشهای برآوردیابی
- فاصله اطمینان
- آزمون آماری یک پارامتر