



نام درس:

ریاضیات مهندسی پیشرفته

شماره درس: 20-014	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: اجباری
پیش نیاز: -	هم نیاز: -

هدف:

هدف از این دوره، به طور کلی تقویت پایه‌های ریاضی دانشجویان، و به طور خاص توانمندسازی آنان در بهره‌گیری از تکنیک‌های ریاضی پیشرفته همچون ماتریس‌ها، حساب دیفرانسیل بردارها، معادلات دیفرانسیل، و تحلیل سری‌های فوریه است. در نتیجه، دانشجویان در پایان این دوره قادر خواهند بود تا مسائل پیچیده مهندسی را با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته مذکور، به تحلیل درآورند.

موضوعات:

- بخش 1: ماتریس‌ها، بردارها، دترمینان، سیستم معادلات خطی
- بخش 2: محاسبات سه‌بعدی بردارها
- بخش 3: متغیرها و توابع مختلط
- بخش 4: مقادیر/بردارهای خاص
- بخش 5: تحلیل سری فوریه
- بخش 6: معادلات دیفرانسیلی معمولی
- بخش 7: معادلات دیفرانسیلی جزئی
- بخش 8: مسائل فیزیکی خاص (معادله گرما، موج، لاپلاس)

مراجع:

- “Advanced Engineering Mathematics”, E. Kreyszig.
- “Mathematical Analysis in Engineering”, C. C. Mei.
- “Advanced Engineering Mathematics”, C. R. Wylie & L. C. Barrett.