



دانشکده مهندسی مکانیک

## ریاضی مهندسی

کد درس: ۴۸۱۲۲۱

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ریاضی عمومی ۲ - معادلات دیفرانسیل

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

### سرفصل های درس:

۱- سری فوریه و انتگرال آن و تبدیل فوریه

تعریف سری فوریه، فرمول اولر، بسط در نیم دایره، نوسانات واداشته، انتگرال فوریه

۲- معادلات با مشتقات جزئی:

نخ مرتعش، معادله موج یک متغیره، روش تفکیک متغیرها، جواب دالامبر برای معادله موج، معادله انتشار گرما، معادله موج دو متغیره، معادله لاپلاس در مختصات دکارتی و کروی و قطبی، معادلات بیضوی، پارابولیک و هیپربولیک، موارد استعمال تبدیل لاپلاس در حل معادلات با مشتقات جزئی، حل معادلات مشتق جزئی با استفاده از انتگرال فوریه.

۳- توابع تحلیلی و نگاشت کانفرمال و انتگرال مختلف:

حد و پیوستگی، مشتق توابع نمائیف مثلثاتی، هذلولی و لگاریتمی، مثلثاتی معکوس و نمائی با نمای مختلف، نگاشت کانفرمال، انتگرال خط در صفحه مختلط، قضیه انتگرال گوس، محاسبه انتگرال خط بوسیله انتگرالهای نامعین، فرمول گوس، بسط های تایلور و مکلورن، انتگرال گیری به روش مانده ها، قضیه م انده ها، محاسبه برخی از انتگرالهای حقیقی.