



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ریاضی ۲، معادلات دیفرانسیل

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

۱- سری فوریه و انتگرال آن، تبدیل فوریه: تعریف سری فوریه، فرمول اوپلر بسط در نیمه دایره، نوسانات واداشته، انتگرال فوریه، تبدیل لاپلاس.

۲- معادلات بامشتقات جزئی: نخ مرتعش، معادله موج یک متغیره، روش تفکیک متغیرها، جواب دلامبر برای معادله موج، معادله انتشار گرما، معادله موج. معادله موج دومتغیره، معادله لاپلاس در مختصات دکارتی و کروی و قطبی، معادلات بیضوی، پارابولیک و هپربولیک، موارد استعمال تبدیل لاپلاس در حل معادلات بامشتقات جزئی، حل معادلات بامشتق جزئی با استفاده از انتگرال فوریه.

۳- توابع تحلیلی و نگاشت کانفرمال و انتگرالهای مختلط: حد پیوستگی، مشتق توابع مختلط، توابع نمایی و مثلثاتی، هذلولی و لگاریتمی، مثلثاتی معکوس و نمایی بانمای مختلط، نگاشت کانفرمال.

۴- انتگرال خطی در صفحه مختلط، قضیه انتگرال کوشی، محاسبه انتگرال خطی بوسیله انتگرالهای نامعین، فرمول کوشی، بسطهای تایلر و راکس، مک لورن، انتگرال گیری به روش مانده ها قضیه مانده ها، محاسبه برخی از انتگرال حقیقی.

مرجع: Advanced Engineering Mathematics, by Wylie et al. 4th Edition.