

ریاضی مهندسی

ترم اول ۱۴۰۲

مدرسین: بیژن طائری، رسول عاشقی، محسن مجیری

سر فصل قسمت اول درس: آنالیز فوریه و کاربرد آن در حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی

- ۱- مجموعه‌های متعامد، سری فوریه مثلثاتی، سری فوریه سینوسی و کسینوسی، کاربرد سری فوریه در محاسبه‌ی سری‌های عددی
- ۲- انتگرال فوریه، انتگرال فوریه‌ی سینوسی و کسینوسی، کاربرد انتگرال‌های فوریه در محاسبه‌ی انتگرال‌های ناسره
- ۳- مسائل اشتورم-لیوویل
- ۴- حل معادلات گرمای یک بعدی در حالت‌های متناهی، نیمه متناهی و نامتناهی، حل معادلات گرمای ناهمگن
- ۵- معادله لاپلاس در دستگاه دکارتی و قطبی
- ۶- حل معادلات موج یک بعدی در حالت‌های متناهی، نیمه متناهی و نامتناهی، حل معادلات موج ناهمگن، روش دالامبر در حل معادله‌ی موج نامتناهی

سر فصل قسمت دوم درس: توابع مختلط

- ۱- دستگاه اعداد مختلط و خواص مقدماتی آن، نمایش قطبی اعداد مختلط، ریشه‌های واحد و حل معادله‌ها در دستگاه اعداد مختلط.
- ۲- توابع مختلط، بررسی تابع نمایی، توابع مثلثاتی، هذلولوی، لگاریتمی، نمای مختلط، تعیین برد تابع مختلط
- ۳- نگاشت‌های مختلط، نگاشت‌های خطی و خطی-کسری
- ۴- حد و پیوستگی توابع مختلط (به طور بسیار مختصر) مشتق‌پذیری توابع مختلط، معادلات کشی-ریمان، مشتق توابع مختلط در مختصات قطبی، توابع تحلیلی و خواص مقدماتی آن‌ها، توابع همساز
- ۵- انتگرال توابع مختلط، قضایای کشی، انتگرال کشی و تعمیم آن، کاربردهای قضیه‌ی انتگرال کشی، قضیه لیویل
- ۶- سری‌های تیلور و لوران، کاربرد سری لوران در محاسبه‌ی انتگرال‌های مختلط، قضیه مانده‌ها
- ۷- کاربرد انتگرال توابع مختلط در محاسبه‌ی انتگرال‌های حقیقی

مرجع درس:

ریاضی مهندسی، بیژن طائری، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۹۲

ساعات رفع اشکال (طائری) ۸ الی ۱۰ روزهای یکشنبه و سه‌شنبه (و وقت قبلی)، و به صورت غیر حضوری در همه‌ی ساعات فقط از طریق سیستم پیام سامانه [/https://yekta.iut.ac.ir](https://yekta.iut.ac.ir)

امتحان میان‌ترم (از قسمت اول درس) ۱۰ نمره در تاریخ سه‌شنبه هفتم آذر ۱۴۰۲ ساعت ۱۷ بعد از ظهر
امتحان پایان ترم (از قسمت دوم درس) ۱۰ نمره در تاریخ یکشنبه بیست و چهارم دی ۱۴۰۲ ساعت ۸:۳۰