

ریاضی مهندسی

ترم اول ۱۳۹۹

مدرسین: محمدتقی جهاننیده، بیژن طائری، سجاد لکزیان، حمید رضا مرزبان

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 لیوویل

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

کوئیز شماره ۱ ۳۰ نمره در تاریخ پنج‌شنبه هشتم آبان ۱۳۹۹ ساعت ۱۶ بعد از ظهر

امتحان میان‌ترم ۷۰ نمره در تاریخ سه‌شنبه چهارم آذر ۱۳۹۹ ساعت ۱۶ بعد از ظهر

کوئیز شماره ۲ ۳۰ نمره در تاریخ پنج‌شنبه چهارم دی ۱۳۹۹ ساعت ۱۷ بعد از ظهر

امتحان پایان ترم ۷۰ نمره در تاریخ یک‌شنبه بیست و یک دی ۱۳۹۹ ساعت ۸:۳۰