

به نام خدا
سرفصل های درس
ریاضی مهندسی ۰۳-۱۹۱۴۲۵۲
نیمسال دوم ۰۲-۰۱
مدرس: لکزیان

اطلاعات کلی

زمان : شنبه و دو شنبه ۱۵-۱۳

مکان: تالار ۷

رفع اشکال:

شنبه و دو شنبه ۱۴:۳۰ تا ۱۵ در کلاس درس
و شنبه و دو شنبه ۱۲ تا ۱۲:۳۰ در دفتر دانشکده (۲۱۳B)
و یا با قرار قبلی (با ایمیل هماهنگ شود)

آزمون پایان ترم: تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱ ساعت: ۸:۳۰ تا ۱۱:۳۰

اطلاعات تماس:

دفتر: اتاق ۲۱۳B دانشکده علوم ریاضی ، داخلی: ۳۶۱۷

ایمیل: slakzian@iut.ac.ir

اهداف درس:

آشنایی با آنالیز فوریه، کاربرد آنالیز فوریه در حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی و آشنایی با توابع مختلط

سر فصل ها:

بخش یک: آنالیز فوریه و کاربرد آن در حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی.

- (۱) مجموعه های متعامد، سری فوریه مثلثاتی، سری فوریه سینوسی و کسینوسی، کاربرد سری فوریه در محاسبه ی سری های عددی
- (۲) انتگرال فوریه، انتگرال فوریه ی سینوسی و کسینوسی، کاربرد انتگرالهای فوریه در محاسبه ی انتگرالهای ناسره
- (۳) تبدیل فوریه
- (۴) مسائل اشتورم-لیوویل
- (۵) حل معادلات گرمای یک بعدی در حالت های متناهی، نیمه متناهی و نامتناهی، حل معادلات گرمای ناهمگن

(۶) معادله لاپلاس در دستگاه دکارتی و قطبی

(۷) حل معادلات موج یک بعدی در حالت های منتهای، نیمه منتهای و نامتنهائی، حل معادلات موج ناهمگن، روش دالامبر در حل معادله ی موج نامتنهائی

بخش دو: توابع مختلط.

(۱) دستگاه اعداد مختلط و خواص مقدماتی آن، نمایش قطبی اعداد مختلط، ریشه های واحد و حل معادله ها در دستگاه اعداد مختلط

(۲) توابع مختلط، بررسی تابع نمایی، توابع مثلثاتی، هذلولوی، لگاریتمی، نمای مختلط، تعیین برد تابع مختلط

(۳) نگاشت های مختلط، نگاشت های خطی و خطی - کسری

(۴) حد و پیوستگی توابع مختلط (به طور بسیار مختصر) مشتق پذیری توابع مختلط، معادلات کشی-ریمان، مشتق توابع مختلط در مختصات قطبی، توابع تحلیلی و خواص مقدماتی آن ها، توابع همساز

(۵) انتگرال توابع مختلط، قضایای کشی، انتگرال کشی و تعمیم آن، کاربردهای قضیه ی انتگرال کشی، قضیه لیویل

(۶) سری های تیلور و لوران، کاربرد سری لوران در محاسبه ی انتگرال های مختلط، قضیه مانده ها

(۷) کاربرد انتگرال توابع مختلط در محاسبه ی انتگرال های حقیقی

منابع

فارسی:

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

English:

Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, 10th edition, parts C and D

تاریخ آزمون ها:

آزمون میان ترم: متعاقبا اعلام خواهد شد

آزمون پایان ترم: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱ ساعت ۸:۳۰ تا ۱۱:۳۰

ارزیابی:

میان ترم: ۱۰ نمره

پایان ترم: ۱۰ نمره