

ریاضی مهندسی
دانشکده کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
نیمسال دوم ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲
استاد درس : رسول دلیرروی فرد

هدف :

تئوری مباحث ریاضی بسیار گسترده بوده و جزء کوچکی از آن بصورت دروس ۳ واحدی در کارشناسی (و کارشناسی ارشد و دکترا) رشته‌های مهندسی مطرح می‌شود. برخی از آنها تئوری محض بوده (برای آنها هنوز کاربردی تعیین نشده) و برای بخش دیگر کاربرد فراوان وجود دارد. مباحث این درس شامل مواردی است که اغلب توسط محققین فیزیک و یا بطور مشترک بین محققین ریاضی و فیزیک ارائه شده است. از اینرو در رشته‌های مختلف مهندسی تحت عنوان ریاضی مهندسی و یا ریاضی کاربردی مطرح می‌شود. برای تمامی مباحث این درس در رشته‌های مختلف مهندسی کاربرد فراوان وجود دارد. بخشهای اصلی و مهم این درس عبارتند از: تئوری فوریه و کاربرد آن، اعداد و توابع مختلط، نگاشت، معادلات با مشتقات جزئی و برخی از کاربردهای ویژه آن.

ساعات کلاس : شنبه و چهارشنبه ۱۰:۳۰ الی ۱۲:۳۰

کلاس جبرانی : دوشنبه ۱۵ و ۲۲ اسفند ساعت ۱۴ : ۱۵:۳۰

مراجع اصلی :

1- Advanced Engineering Mathematics by : Kreyszig

2- Advanced Engineering Mathematics by : Greenberg

۳- متغیرهای مختلط و کاربرد آنها نوشته روئل و چرچیل، جیمز و براون ترجمه امیر خسروی

عناوین درس :

- ۱- سری فوریه (مثلثاتی، مختلط) و شرایط دیریکله
- ۲- انتگرال یا تبدیل فوریه (مثلثاتی، مختلط) و شرایط دیریکله
- ۳- اعداد مختلط و ریشه توابع مختلط
- ۴- توابع تحلیلی در حوزه Z ، لاپلاسین
- ۵- تابع مختلط و تابع وارون
- ۶- نگاشت
- ۷- انتگرالهای مختلط

- ۸- سریهای مختلط (توانی ، تیلور، لوران) و محاسبه مانده
- ۹- محاسبه انتگرالهای حقیقی با روش مانده‌ها
- ۱۰- معادلات با مشتقات جزئی (مرتبه اول)
- ۱۱- معادلات با مشتقات جزئی (مرتبه دوم)
- ۱۲- تبدیل لاپلاس در معادله با مشتقات جزئی
- ۱۳- برخی موارد خاص در حل معادلات با مشتقات جزئی

نحوه امتحان و نمره :

- ۱- امتحان میان ترم ۱ چهارشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۴ ساعت ۱۰:۳۰:۴ نمره
- ۲- امتحان میان ترم ۲ چهارشنبه ۱۴۰۲/۲/۲۰ ساعت ۱۰:۳۰:۴ نمره
- ۳- تکلیف ۴ نمره
- ۴- امتحان پایان ترم ۸ نمره

امتحان پایان ترم بر اساس فصلهایی خواهد بود که در مباحث میان ترمها نبوده است.

نکته مهم :

- ۱- به سایت <http://wp.kntu.ac.ir/dfard/> مراجعه نمایید. پنجره جدیدی باز خواهد شد بخش E-courses را انتخاب نموده و سپس با انتخاب درس از تمرینها و جواب آنها ، کوئیز و امتحان میان ترم و پایان ترم و جواب آنها، و لینکهای مفید استفاده کنید. اطلاعات مربوط به این ترم، شامل مسائل و حل آنها ، کوئیز و حل آنها، امتحانات میان ترم و پایان ترم و حل آنها و اطلاعات همین برگه در بخش spring02 قرار دارد.
- ۲- به سایت <http://vc.kntu.ac.ir> مراجعه نموده و تکلیف خود را از آن طریق در مهلت مقرر ارسال نمایید. در همین سایت نمرات هر بخش اعلام خواهد شد.