

۹۹۱۴۰۵۹ ریاضیات مهندسی			شماره و نام درس
۳ واحد	مهندسی و علم مواد	پایه	نوع درس
		کارشناسی	مقطع
		ندارد	همیناها
		معادلات دیفرانسیل	پیش نیازها
			مطالب پیش نیاز
		Advanced Engineering Mathematics Instructors: Manual Kreyszig.	کتاب (کتب) مرجع
		دکتر کیوان نارویی	مدرس
		- آشنایی با مسایل مهندسی - حل مسایل کنترل با استفاده از سری فوریه - حل مسایل انتقال حرارت، نفوذ و تیر مرتعش	اهداف درس
		دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود موارد زیر را با موفقیت انجام دهند: ۱- تجزیه تحلیل سیستم‌های روشن-خاموش ۲- حل مسایل مهندسی انتقال حرارت ۳- حل مسایل نفوذ ۴- حل مسایل موج و اهمیت تداخل امواج در جسم جامد ۵- استفاده از فضای توابع مختلط برای حل معادلات دیفرانسیل ۶- استفاده از انتگرال‌های روی مسیر در فضای مختلط برای تحلیل تنش در نوک ترک ۷- توابع هارمونیک مختلط و تعیین تمرکز تنش	نتایج درس
		۱- آشنایی با فضای هیلبرت و چند جمله‌ای‌های متعامد ۲- سری‌های فوریه و کاربرد آنها ۳- استفاده از سری‌های فوریه برای حل PDE ۴- انتگرال فوریه و کاربرد آن در حل معادلات بر روی بازه بینهایت ۵- توابع مختلط ۶- انتگرال مختلط و ریشه مختلط ۷- نگاشت‌های مختلط و کاربردها	مباحث
		استفاده از نرم افزارهای Maple/Mathematica/MATLAB برای حل معادلات مهندسی با گروه‌بندی دانشجویان	استفاده از کامپیوتر
		- تکالیف هفتگی و حل آنها در رابطه با مباحث مطرح شده	تکالیف
		- حل حرکت دینامیک یک تیر با تحریک میدان مغناطیس جهت درک مکانیزم MEMS/NEMS - استفاده از انتگرال کانولوشن جهت درک مفهوم ویسکوالاستیسیته	پروژه ها
		۱۵٪ تکالیف ۳۵٪ امتحان میان ترم ۵۰٪ امتحان پایان ترم	نمره دهی
		1. Advanced Engineering Mathematics, Alan Jeffrey. 2. Advanced Mathematics for Engineering and Science, C. F. Chan Man, D. De Kee, P. N. Kaloni. 3. Advanced Engineering Mathematics with MATLAB, Dean G. Duffy.	سایر مراجع

دکتر کیوان نارویی - ۹۶/۱۱/۱۰	تنظیم کننده و تاریخ تنظیم
------------------------------	------------------------------