

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی عمران گرایش: مهندسی آب مقطع: ارشد و دکتری

نام درس: ریاضیات مهندسی پیشرفته تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: عنوان درس پیشنهادی: -----

نام مدرس: میثم فاضلی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم روشهای تحلیلی حل مسائل مرتبط با مهندسی آب

رئوس مطالب	
هفته اول	مروری بر معادلات دیفرانسیل - یک
هفته دوم	مروری بر معادلات دیفرانسیل - دو
هفته سوم	آنالیز فوریه - سری فوریه
هفته چهارم	آنالیز فوریه - انتگرال فوریه و تبدیل فوریه
هفته پنجم	فرم کلی معادلات دیفرانسیل (نحوه تولید مدل ریاضی)
هفته ششم	دسته بندی معادلات دیفرانسیل مشتقات جزئی حاکم بر مسائل مهندسی آب (سهومی - هذلولوی - بیضوی)
هفته هفتم	استفاده از روش جداسازی متغیرها در حل مسئله معادلات دیفرانسیل مشتقات جزئی
هفته هشتم	استفاده از روش تبدیل فوریه در حل مسئله معادلات دیفرانسیل مشتقات جزئی
هفته نهم	حل معادلات بسل و لژاندر
هفته دهم	آشنایی با مفهوم اعداد مختلط، صفحه مختلط، شرط کوشی - ریمان
هفته یازدهم	مفهوم توابع مختلط (توابع مثلثاتی، توابع هذلولوی)
هفته دوازدهم	مفهوم نگاشتهای مختلط - نگاشت های همردیس
هفته سیزدهم	مفهوم انتگرال مختلط - قضیه مانده ها
هفته چهاردهم	مفهوم جبر تانسوری و تعریف توابع و مشتقات تانسوری - یک
هفته پانزدهم	مفهوم جبر تانسوری و تعریف توابع و مشتقات تانسوری - دو
هفته شانزدهم	مفهوم حساب تغییرات

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره: تکالیف درس ۲۰ درصد و ۳۰ درصد میان ترم و ۵۰ درصد پایان ترم

Advanced engineering mathematics, E. kreyszig

Advanced engineering mathematics, F. Hildebrand

Mathematical Methods for Physicists, G.Arflen

Advanced mathematical methods for scientists and engineers, Orszag