

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی عمران گرایش: مهندسی آب مقطع: ارشد و دکتری
نام درس: المان محدود 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 درس المان محدود و کاربرد این روش در حل مسائل ریاضی

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه بر کاربرد و مفاهیم روش اجزای محدود
هفته دوم	معرفی روش آنالیز ماتریسی در حل مسائل مهندسی - مفهوم روش سختی و نرمی
هفته سوم	اصل برهم نهی و تشکیل ماتریس سختی نهایی در مسائل با المانهای دو گره ای
هفته چهارم	معرفی روش باقیمانده وزن دار و روش گالرکین و کاربرد آن در المان محدود
هفته پنجم	معرفی روش کار مجازی و ارائه فرمولاسیون مسائل الاستیک دو و سه بعدی
هفته ششم	مفهوم سختی در Assembling و روش پنالتی
هفته هفتم	تحلیل سختی المان خریا
هفته هشتم	تحلیل سختی المان تیر و قاب - یک
هفته نهم	تحلیل سختی المان تیر و قاب - دو
هفته دهم	تحلیل سختی المان مثلثی در مسائل کرنش صفحه ای و تنش صفحه ای
هفته یازدهم	تحلیل سختی المان مستطیلی در مسائل کرنش صفحه ای و تنش صفحه ای - یک
هفته دوازدهم	تحلیل سختی المان مستطیلی در مسائل کرنش صفحه ای و تنش صفحه ای - دو
هفته سیزدهم	تحلیل سختی المان Solid در مسائل سه بعدی (المانهای بلوکی، هرمی و گوه ای) - یک
هفته چهاردهم	تحلیل سختی المان Solid در مسائل سه بعدی (المانهای بلوکی، هرمی و گوه ای) - دو
هفته پانزدهم	کاربرد مسائل المان محدود در حل مسائل میدان، حل معادله لاپلاس و فشار منفذی و
هفته شانزدهم	ماتریس سختی المانها با تقارن محوری

نوجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا 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 ۵۰ درصد پروژه و ۳۰ درصد پایان ترم

Finite Element Method with Applications in Engineering. Y.M. Desai

Concepts and Applications of Finite Element Analysis, Cook

Finite Element Procedures: K.J. Bathe

The Finite Element Method, Zienkiewicz, Morgan, Taylor