



برنام‌آزودانآ

(كاربرك طرح درسي)

تاريخ به روز رسانی: بهمن ۱۳۹۷

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

دانشکده مهندسی نفت- پردیس علوم و فناوریهای نوین

فارسی: ریاضیات مهندسی پیشرفته		تعداد واحد: ۳ نظری		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
نام درس		لاتین: Advanced Engineering Mathematics		پیش نیازها و هم نیازها: محاسبات عددی، ریاضیات ۱ و ۲	
مدرس/مدرسین: دکتر نرجس کرامتی		شماره تلفن اتاق:			
پست الکترونیکی: narjeskeramati@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۵:۰۰-۱۳:۰۰ کلاس یک، سه شنبه ۱۰:۰۰-۹:۰۰ کلاس یک					
اهداف درس: روشهای عددی و تحلیلی برای حل مسائل و معادلات					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ---					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		۱۰		-	
		امتحان میان ترم		امتحان پایان ترم	
		۴۰		۵۰	
منابع و مأخذ درس					
1. Burden & faires, "Numerical Methods", 2 nd Edition, 1998. 2. Gerald & Wheatley, "Applied Numerical Analysis", 6 th Edition, 1999. 3. P. Wers, D.L., "Boundary Value Problems", 3 rd Edition, 1987.					

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	معرفی، بیان کلیات، رئوس درس و منابع	
۲	مقدمه‌ای از تعریف مسائل عددی و منابع خطاها	
۳	درون‌یابی و تقریب با استفاده از چندجمله‌ای‌های درون‌یاب با فواصل مساوی و غیر مساوی	
۴	درون‌یابی و تقریب با استفاده از چندجمله‌ای‌های درون‌یاب مکعبی (اسپیلاین‌ها)، حداقل مربعات خطاها	
۵	مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری عددی با فرمول‌های نیوتن-کاتس، برون‌یابی ریچاردسون	
۶	حل دستگاه معادلات خطی با روش‌های تکرار و گوس سایدل	
۷	حل یک معادله و دستگاه معادلات غیر خطی	
۸	حل معادلات دیفرانسیل معمولی با شرایط اولیه (یک گامی اولر، رانگ-کاتا)	
۹	حل معادلات دیفرانسیل معمولی با شرایط اولیه (چند گامی)	
۱۰	میان ترم	
۱۱	حل معادلات دیفرانسیل معمولی با شرایط مرزی (روش پرتاب)	
۱۲	حل معادلات دیفرانسیل معمولی با شرایط مرزی (تفاضل‌های متناهی)	
۱۳	حل معادلات دیفرانسیل جزئی (تفاضل‌های متناهی)	
۱۴	حل تحلیلی معادلات دیفرانسیل پاره‌ای (بیضوی، سهموی، هذلولی)	
۱۵	توابع بسل، لژاندر، گاما، هرमित	
۱۶	رفع اشکال درسی	