



# به نام ایزدانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۳۹۸/۰۶/۲۳

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

فارسی: تقریب ها و بسط ها	تعداد واحد: نظری ۴ عملی -	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ✓
نام درس	لاتین: Approximations and Expansions	پیش نیاز یا هم نیاز: -
مدرس/مدرسین: کاظم نوری	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۵۷۶۸	
پست الکترونیکی: knouri@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: <a href="http://knouri.profile.semnan.ac.ir">http://knouri.profile.semnan.ac.ir</a>	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۹-۱۷ سه شنبه ۱۵-۱۳		
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با انواع تقریب توابع به کمک بسط توابع با پایه های مختلف و کاربرد آنها در حل معادلات دیفرانسیل		
امکانات آموزشی مورد نیاز: ---		
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
درصد نمره	۱۰	۱۰
		امتحان میان ترم
		۱۵
		امتحان پایان ترم
		۶۵
منابع و مأخذ درس	C. Canuto, M. Y. Hussaini, A. Quarteroni, T. A. Zang, Spectral Methods in Fluid Dynamics, Springer series in computational physics Computational Physics Series, 1993.	

### بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مروری بر روش های طیفی	
۲	معادلات دینامیک سیالات	
۳	تقریب طیفی (سیستم فوریه، چندجمله ای های متعامد ژاکوبی، لژاندر و چبی شف)	
۴	حل معادلات دیفرانسیل مختلف با روش های طیفی	
۵	تصویر طیفی معادله برگر	
۶	روش های تبدیل شبه طیفی	
۷	روش های گسسته سازی	
۸	مسائل ویژه عملگرهای طیفی	
۹	روش های حل معادلات طیفی ضمنی	
۱۰	معادلات ناپایدار ناویر-استوکس	
۱۱	همگرایی و پایداری روش های طیفی	
۱۲	مسائل هموار و پایدار	
۱۳	توابع قطعه ای ثابت	
۱۴	ماتریس های عملیاتی	
۱۵	حل معادلات دیفرانسیل به کمک ماتریس های عملیاتی	
۱۶	حل معادلات دیفرانسیل کسری به کمک ماتریس های عملیاتی	