



به نام خدا

کاربرگ طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

تاریخ به روزرسانی: ۱۳۹۹/۶/۲۳

نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

فارسی: محاسبات عددی		تعداد واحد: ۲		مقطع: کارشناسی	
نام درس		لاتین: Numerical Computations		پیش نیاز: ریاضی عمومی ۲	
مدرس: سامان بابایی کفای		شماره تلفن: ۳۱۵۳۵۷۶۱			
پست الکترونیکی:		sbk@semnan.ac.ir		منزله نگاه اینترنتی:	
		http://sbk.profile.semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۹-۱۷					
اهداف درس: آشنایی با چگونگی محاسبه تقریب‌های عددی برای جواب مسائل ریاضی					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی		ارزشیابی مستمر		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۲۰		۳۰	
		امتحان شفاهی		امتحان پایان ترم	
		۳۰		۳۰	
منابع و مآخذ درس		[1] Charles F. Van Loan, Introduction to Scientific Computing: A Matrix-Vector Approach Using MATLAB, Prentice-Hall, New Jersey, 1997. (http://www.cs.cornell.edu/cv/Books/SCMV/)			
		[۲] کرایه‌چیان، اصغر، محاسبات عددی برای دانشجویان علوم و مهندسی، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۶.			

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	هفته آموزشی
در تمامی بخش‌ها M-فایل‌های مورد نیاز از نرم افزار MATLAB مورد مطالعه قرار می‌گیرد.	آشنایی با نرم افزار MATLAB: بردارها، ماتریس‌ها و رسم توابع	۱
	برنامه نویسی مقدماتی با نرم افزار MATLAB	۲
	اصول تحلیل خطاهای عددی	۳
	مشتق گیری عددی	۴
	درونیابی	۵
	تحلیل خطای درونیابی	۶
	درونیابی قطعه‌ای چندجمله‌ای	۷
	انتگرال گیری عددی با کوآدرا تورها: روش دوزنقه‌ای، روش سیمپسون و روش نقطه میانی	۸
	انتگرال گیری عددی با کوآدرا تورهای مرکب	۹
	تحلیل خطای انتگرال گیری عددی	۱۰
	حل دستگاه‌های معادلات خطی، تجزیه‌های ماتریسی	۱۱
	ریشه یابی: روش دوبخشی و روش نیوتن	۱۲
	ریشه یابی: روش وتر و روش تکرار ساده	۱۳
	تحلیل خطای روش‌های ریشه یابی	۱۴
	حل عددی معادلات دیفرانسیل ODE	۱۵
	حل عددی دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل ODE	۱۶