



دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر
کاربرک طرح درس: نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱

تعداد واحد: ۲	مقطع: کارشناسی	عنوان درسی: محاسبات عددی
Email: sbk@semnan.ac.ir		مدرب: سامان بابایی کفافی
Homepage: http://sbk.profile.semnan.ac.ir		پروانه تدریس در هفته: سه شنبه ۱۵-۱۳
اهداف درسی: آشنایی با چگونگی محاسبه تقریب‌های عددی برای جواب مسائل ریاضی		
امتحان پایان ترم	مباحثه شفاهی	ارزوشیانی مستمر
۲۵	۱۵	۶۰
		آزمون میان ترم اول: ۱۴۰۱/۱/۲۳ آزمون میان ترم دوم: ۱۴۰۱/۲/۲۷
[۱] کرایه چیان، اصغر، محاسبات عددی برای دانشجویان علوم و مهندسی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۶.		منابع و مآخذ درسی
[2] 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/)		

بودجه‌بندی درسی

توضیحات	مباحث	هفته آموزشی
در همدی بخش‌ها M-خانیله‌های مورد نیاز از نرم‌افزار MATLAB مورد مطالعه قرار می‌گیرند.	آشنایی با نرم‌افزار MATLAB: بردارها، ماتریس‌ها و رسم توابع	۱
	برنامه‌نویسی مقدماتی با نرم‌افزار MATLAB	۲
	اصول تحلیل خطاهای عددی	۳
	مشق‌گیری عددی	۴
	درونیایی	۵
	تحلیل خطای درونیایی	۶
	درونیایی قطعه‌ای چندجمله‌ای	۷
	انتگرال‌گیری عددی با کوآدرا تورها: روش نوزت‌های، روش سیمپسون و روش نقطه میانی	۸
	انتگرال‌گیری عددی با کوآدرا توره‌های مرکب	۹
	تحلیل خطای انتگرال‌گیری عددی	۱۰
	حل دستگاه‌های معادلات خطی، تجزیه‌های ماتریسی	۱۱
	ریشه‌یابی: روش دوبخشی و روش نیوتن	۱۲
	ریشه‌یابی: روش وتری و روش تکرار ساده	۱۳
	تحلیل خطای روش‌های ریشه‌یابی	۱۴
	حل عددی معادلات دیفرانسیل ODE	۱۵
	حل عددی دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل ODE	۱۶