



به نام ایزدوانا

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

(کاربرگ طرح درس)

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲

نام درس		فارسی: مباحثی در روشهای عددی در جبر خطی	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □
لاتین: Topics in Numerical Methods in Linear Algebra				
مدرس / مدرسین: دمیرچی		شماره تلفن اتاق: ۵۷۱۲		
پست الکترونیکی: damirchi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: https://damirchi.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه: ۱۷-۱۵ (کلاس ۴) و دوشنبه ۱۷-۱۵ (کلاس ۲)				
اهداف درس: طرح و تحلیل الگوریتم های عددی برای مسائل محاسبات ماتریسی با تاکید بر آنالیز خطای روش				
امکانات آموزشی مورد نیاز: آشنایی با نرم افزارهای ریاضی				
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
درصد نمره	۳	۲	۵	۱۱
منابع و مآخذ درس		<ul style="list-style-type: none"> Golub, Gene H. and Van Loan, Charles F., Matrix Computations, The Johns Hopkins University Press, 1996. 		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	نرم برداری و نرم ماتریسی و خواص آنها	
۲	حل دستگاه معادلات خطی - روش حذفی گوس و محور گیری	
۳	پایداری روش حذفی گوس و قضیه وجود و یکتایی تجزیه LU	
۴	ماتریس های معین مثبت و خواص آنها	
۵	اختلال در دستگاههای خطی و قضایای مربوطه	
۶	معرفی روشهای تکراری برای حل دستگاههای خطی	
۷	همگرایی روشهای تکراری	
۸	ماتریس هاوس هولدر و خواص آن و تجزیه QR یک ماتریس	
۹	روش گرام اشمیت استاندارد و اصلاح شده	
۱۰	تبدیل به ماتریس سه قطری با روش هاس هولدر و روش گیونز	
۱۱	تجزیه SVD از یک ماتریس و کاربرد آن	
۱۲	روش کمترین مربعات	
۱۳	مروری بر مفاهیم مقادیر ویژه و بردارهای ویژه ماتریسهای خاص	
۱۴	قضیه شور	
۱۵	مروری بر روش گرادیان مزدوج و اصلاح شده آن	
۱۶	مساله کمترین مربعات	