



برنام‌آزودانا

تاریخ به‌روز رسانی: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

(کاربرگ طرح درس)

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲

نام درس	فارسی: جبرخطی عددی لاتین: Numerical Linear Algebra	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین: دمیرچی	شماره تلفن اتاق: ۵۷۱۲	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: مبانی ماتریسها و جبرخطی، مبانی آنالیز عددی	
پست الکترونیکی: damirchi@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: https://damirchi.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه: ۱۷-۱۹ (کلاس ۱۶) و یکشنبه ۱۷-۱۹ (کلاس ۱۶)			
اهداف درس: طرح و تحلیل الگوریتم‌های عددی و محاسباتی برای مسائل جبرخطی با تاکید بر کارایی و پایداری الگوریتم‌ها			
امکانات آموزشی مورد نیاز: آشنایی با نرم‌افزارهای ریاضی			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۳	۲	۱۱
منابع و مآخذ درس	<ul style="list-style-type: none"> • جبرخطی عددی ترجمه فائزه توتونیان • W. Hager, Applied Numerical Linear Algebra, Prentice Hall, 1988 		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مروری بر مفاهیم مقدماتی جبر خطی	
۲	نرم برداری و نرم ماتریسی و خواص آنها	
۳	روش حذفی گوس و تجزیه LU	
۴	عمل محور گیری جزئی و کلی	
۵	قضیه وجود و یکتایی تجزیه LU	
۶	تحلیل حساسیت دستگاه خطی	
۷	تحلیل حساسیت دستگاه خطی	
۸	ماتریس‌های معین مثبت و خواص آنها	
۹	ماتریس هاوس هولدر و خواص آن	
۱۰	ماتریس متعامد و تجزیه QR یک ماتریس	
۱۱	روشهای تکراری ژاکوبی و گاوس سایدل برای حل دستگاههای خطی	
۱۲	روش تکراری SOR	
۱۳	همگرایی روشهای تکراری	
۱۴	مقادیر ویژه و بردارهای ویژه و مفاهیم مربوطه	
۱۵	روشهای عددی برای یافتن مقادیر ویژه	
۱۶	مساله کمترین مربعات	