



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
جبر خطی	کارشناسی	هیبت اله صادقی	شنبه ۱۰-۱۲ یکشنبه ۱۴-۱۶	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳ واحد

محدوده علمی درس	
پیش نیازها	
	(۱) پیش نیاز ۱ (۲) پیش نیاز ۲ (۳) پیش نیاز ۳
هم نیازها	
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره	
	(۱) نرم افزار: MATLAB (۲) مهارت ----
روش آموزش	
<input type="checkbox"/> سخنرانی <input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input type="checkbox"/> حل تمرین <input type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input type="checkbox"/> کار با نرم افزار	
منابع درس	
David C. Lay, Steven R. Lay, and Judi J. McDonald, Linear Algebra and Edition, Pearson, 2015. its applications, 5th	مرجع ۱:
	مرجع ۲: جبر خطی ، هافمن : ترجمه جمشید فرشیدی
	مرجع ۳: جبر خطی ، دکتر علی اکبر محمدی حسن آبادی

اهداف درس
<p>اهداف کلی</p> <p>جبر خطی شاخه ای از ریاضیات است که کاربرد فراوانی در علوم مختلف از جمله علوم مهندسی دارد. آشنا نمودن دانشجویان با مفاهیم معادلات خطی، ماتریس ها، بردارها، مقادیر ویژه، بهینه سازی خطی از اهداف اصلی این درس است.</p> <p>همچنین در این درس تعدادی از تمرینات بر اساس حل با نرم افزار MATLAB بیان می شود تا دانشجویان توانایی حل مسائل جبر خطی را با نرم افزار داشته باشند.</p>
<p>مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد</p>
<p>(۱)</p>

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
<p>کوئیز صفر نمره حل تمرین ۲ نمره پروژه صفر نمره</p>	<p>میان ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۵ نمره</p>	<p>(۱۳) نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.</p>

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

h.sadeghi@uok.ac.ir & hsadeghi100@gmail.com

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

زمان مراجعه دانشجوی جهت رفع اشکال شنبه‌ها ساعت ۱۴-۱۲ و همچنین می‌توانید در روز دوشنبه‌ها ساعت ۱۲-۱۰ با هماهنگی قبلی مراجعه نمایید.

کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین اعلام شود.

قوانین

(۱) حضور در کلاس اجباری است.

تکالیف

در پایان هر مبحث تکلیف داده خواهد شد. موعده تحویل تکالیف‌ها در زمان ارائه تکلیف مشخص خواهد شد و دانشجویان موظف هستند در تاریخ مقرر تکالیف را تحویل دهند. برای تاخیرات حداکثر یک هفته‌ای نمره‌ای معادل حداکثر ۴۰٪ نمره اصلی منظور خواهد شد.

زمان بندی هفتگی

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمر ه
۱	تعریف و مفاهیم اولیه بردارها ، ماتریس ها			
۲	دترمینان- روابط مربوط به دترمینان و خواص دترمینان			
۳	تعیین رتبه یک ماتریس و خواص آن			
۴	معکوس ماتریس- قضایا و خواص در معکوس سازی ماتریس و روشهای بدست آوردن معکوس ماتریس			
۵	دستگاه معادلات خطی - بررسی جوابهای دستگاه معادلات خطی			
۶	روشهای حل دستگاه معادلات خطی شامل: روش گوس، روش گوس جردن، روش کرامر، استفاده از دستگاه های هم ارز (تبدیل به ماتریس های مثلثی)			
۷	ادامه روشهای حل: روش گوس، روش گوس جردن، روش کرامر			
۸	فضاهای برداری ، مفهوم میدان ، فضای گسترده			
۹	تعیین فضای سطری، فضای ستونی، فضای پوچی یک ماتریس و بررسی مفاهیم آنها			
۱۰	میان ترم			
۱۱	ترکیب خطی، ترکیب خطی آفین و محدب ، استقلال خطی، مولد و پایه های فضاو نکات مربوطه			
۱۲	تعریف و مفاهیم نرم بردار و ماتریس ها ، فضای ضرب داخلی ،			
۱۳	متعامد سازی و تعیین جواب دستگاه معادلات خطی بر اساس حداقل مربعات			
۱۴	قضیه گرام اشمیت ، تجزیه LU و Q			
۱۵	مقادیر و بردارهای ویژه ، قضیه کلی-هامیلتون ، قطری سازی ماتریس ، نمایش متعارف جردن			
۱۶	مقدمه ای بر بهینه سازی، برنامه ریزی خطی، روش سیمپلکس			
۱۷	جمع بندی و رفع اشکال			