



برگ راهنمای درس

تعداد واحد: ۳

عنوان درس: مبانی ماتریس ها و جبر خطی

نام استاد: ابراهیم قربانی

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، نیمسال اول	
پست الکترونیک: mathdep@kntu.ac.ir	دانشکده ریاضی
کارشناسان درس: پست الکترونیک: ghorbani@kntu.ac.ir	زمان تدریس: یکشنبه-سه شنبه ۹:۰۰-۱۰:۳۰

آشنایی با ماتریس ها و فضاهای برداری و کاربردهای مقدماتی آنها در حل دستگاه های معادلات خطی و آماده سازی دانشجویان برای به کار بردن این ابزار ها در دروس محض و کاربردی دیگر.	خلاصه درس و هدف آن:
[1] D. C. Lay, S. R. Lay and J. J. McDonald, Linear Algebra and Its Applications, Fifth Edition, Pearson Education, Inc., 2016	مرجع اصلی:
[2] G. Strang, Introduction to Linear Algebra and Its Applications, Fifth Edition, Wellesley-Cambridge Press, 2016.	مراجع کمک درسی:
[۳] کنت هافمن و ری کنزی، جبر خطی، ترجمه جمشید فرشیدی، مرکز نشر دانشگاهی.	
آزمون میان ترم: ۳۵٪ آزمون نهایی: ۶۰٪ حل تمرین: ۵٪	ارزشیابی

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت:

منبع	عنوان	هفته
فصل ۱ مرجع [1]	معرفی ماتریس ها و دستگاه معادلات هم ارزی سطری و ستونی و روش تعیین آنها	۱
فصل ۱ مرجع [1]	حل و بحث دستگاه های معادلات خطی	۲
فصل ۲ مرجع [1]	رتبه ماتریس و روش های تعیین آن	۳
فصل ۳ مرجع [1]	دترمینان: محاسبه و ویژگی های آن	۴
فصل ۴ مرجع [1]	فضای برداری و مثال ها	۵
فصل ۴ مرجع [1]	زیرفضا، حاصلضرب، خارج قسمت، مجموع مستقیم فضاهای برداری	۶
فصل ۴ مرجع [1]	استقلال خطی، پایه و بعد	۷
فصل ۳ مرجع [3]	تعریف تبدیل های خطی و مثالهای مهم ویژگیهای مقدماتی هسته، نگاره، قضیه اساسی (خارج قسمت دامنه بر هسته یکرخت با نگاره است	۸
فصل ۳ مرجع [3]	فضای تبدیلیهای خطی و تابعک ها، ماتریس تبدیل های خطی	۹

فصل ۳ مرجع [3]	تغییر پایه، رتبه تبدیل های خطی	۱۰
فصل ۵ مرجع [1]	ویژه بردار و ویژه مقدار	۱۱
فصل ۶ مرجع [3]	قضیه کیلی-هامیلتون و چند جمله ای مینیمال ماتریس ها	۱۲
فصل ۶ مرجع [3]	ماتریس قطری شدنی	
فصل ۶ مرجع [3]	مثلثی کردن	۱۳
فصل ۶ مرجع [1]	فضای ضرب داخلی	۱۴
—	آزمون نهایی	۱۵