



دانشگاه کردستان

به نام خدا

سال تحصیلی: ترم اول ۹۸-۹۹

زمان بندی هفتگی: شنبه هفته های فرد ساعت : ۱۸:۰۰-۱۶:۰۰ شنبه هر هفته ساعت : ۱۸:۰۰-۲۰:۰۰	محل: ۳۰۱- علوم پایه بیجار	نام مدرس: میثم حسینی	دانشکده : علوم پایه و فنی مهندسی بیجار نام درس : مبانی ماتریس ها و جبر خطی
---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Email: <a href="mailto:me.hosseini@uok.ac.ir">me.hosseini@uok.ac.ir</a>	پیشنیاز: مبانی علوم ریاضی مقطع: کارشناسی	تعداد واحد: ۳ واحد
----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--------------------

### جایگاه درس در برنامه درسی دوره :

این درس یکی از دروس الزامی مشترک رشته های علوم ریاضی در مقطع لیسانس می باشد. این درس یک درس ۳ واحدی و پس از مبانی علوم ریاضی گرفته می شود.

### هدف کلی :

هدف اصلی درس آشنایی با ماتریسها، فضاها، برداری و کاربردهای مقدماتی آنها در حل دستگاه های معادلات خطی و آماده سازی دانشجویان برای به کار بردن این ابزارها در دروس دیگر است.

### اهداف عینی:

این درس یک درس بنیادی برای کلیه رشته ها و گرایش های علوم ریاضی می باشد. سرفصل درس در سه مبحث مهم می توان دسته بندی کرد : ماتریس ها، فضاها، برداری و ارتباط و کاربرد آنها. بنابراین دانشجویان باید بعد از اتمام این درس بتوانند با برای حل مسائلی که به صورت دستگاه معادلات بیان می گردند دید علمی و محاسباتی داشته باشند.

### مواد آموزشی:

■ سخنرانی

■ پرسش و پاسخ

■ حل تمرین

محتوای درس :

هفته	موضوع	محتویات موضوع
۱	معرفی درس و مقدمات	در این جلسه به معرفی درس، منابع، بیان سرفصل ها و نیز روند کلی ترم صحبت و یادآوری برخی مفاهیم مبانی علوم ریاضی بیان می شود.
۲	دستگاه معادلات خطی	هم ارزی دستگاه های معادلات خطی، روش حذفی گاوس، دستگاه های همگن
۳	دستگاه معادلات خطی	
۴	دستگاه معادلات خطی	
۵	بردارها و ماتریسها	بردارها، ماتریسها، ضرب ماتریسها، ماتریس های مربعی، معادلات خطی به صورت ماتریسی، ترانهاد یک ماتریس
۶	بردارها و ماتریسها	
۷	دترمینانها	تعریف و خواص اصلی دترمینانها، خاصیت ضربی دترمینانها، اعمال سطری و بسط های همسازه ای، وارون یک ماتریس، قاعده کرامر، حذف ترکیبی
۸	دترمینانها	
۹	دترمینانها	
۱۰	فضاهای برداری	تعریف و خواص فضاهای برداری، زیرفضاها، استقلال خطی، پایه و بعد، تغییر مختصات
۱۱	فضاهای برداری	
۱۲	فضاهای برداری	
۱۳	تبدیلات خطی	تعریف و خواص تبدیلات خطی، فضای مقادیر، فضای پوچ، رتبه و ماتریس های مقدماتی، یکریختی، جبر تبدیلات خطی، نمایش ماتریسی تبدیلات خطی
۱۴	تبدیلات خطی	
۱۵	تبدیلات خطی	
۱۶	مقادیر ویژه	تعریف بردار و مقادیر ویژه
۱۷	جمع بندی و رفع اشکال	

منابع درس

۱. جبر خطی. نویسنده: قاسم علی زاده افروزی

۲. جبر خطی. نویسنده: مایکل اونان. ترجمه: علی اکبر محمدی حسن آبادی.

شیوه ارزیابی :

ردیف	عنوان	درصد نمره
۱.	ارایه تمرینات و تکالیف کلاسی	۲۰٪

۲۰٪	میان ترم	۲.
۶۰٪	پایان ترم	۳.

### وظایف دانشجویان :

ردیف	شرح وظایف
۱.	حضور در کلاس درسی
۲.	ارایه تکالیف و تمرینات پایان هر فصل
۳.	حضور در امتحان میان ترم و پایان ترم