



## به نام خدا

تاریخ بهروز رسانی: 1402/11/17

پردیس فرزندگان  
1402

نیمسال دوم تحصیلی 1403-

مقطع: کارشناسی	تعداد واحد عملی: 0	تعداد واحد نظری: 3	نام فارسی درس: جبر خطی	نام درس
پیش‌نیاز: ریاضی عمومی 2		لاتین: Linear Algebra		
شماره تلفن دفتر کار: 023-33469425		مدرس: مرجان شیبانی		
منزلگاه اینترنتی:		پست الکترونیکی: <a href="mailto:m.sheibani@semnan.ac.ir">m.sheibani@semnan.ac.ir</a>		
برنامه تدریس در هفته: شنبه ساعت 10:00-12:00 ( هفته های فرد ) یکشنبه ساعت 10:00-12:00				
<b>اهداف درس:</b> آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه‌ای نظری جبر خطی و همچنین نحوه‌ی استفاده و پیاده‌سازی آن‌ها در بستر نرم‌افزاری مناسب است. آشنایی با مفاهیم این درس امکان تحلیل نگاشت‌ها و سیستم‌های خطی از طریق ماتریس‌ها و اعمال، اپراتورها و مفاهیم تعریف شده مرتبط با آن‌ها را فراهم می‌کند. همین‌طور مساله بهینه‌سازی به عنوان یکی از کاربردهای پرستفاده جبر خطی مورد بررسی قرار می‌گیرد.				
روش ارائه درس: <b>حضور</b>				
امتحان پایان ترم	آزمون میان ترم	فعالیت های کلاسی (حل تمرین و ارزشیابی مستمر)		نحوه ارزشیابی
120	80	40		درصد نمره
1-Right Sheldon Axler. <i>Linear Algebra</i> . Springer, 2015. 2-Gilbert Strang. <i>Linear Algebra and Its Application</i> . 4th Edition, Cengage Learning, 2006. 3-David Clay. <i>Linear Algebra and Its Application</i> . 4th Edition, Pearson, 2011.			منابع و مآخذ درس	
			اول و دوم	نیمسال‌های ارائه درس
رعایت نظم و انضباط کلاسی، حضور به موقع و فعال، حل تمرین مستمر			قوانین درس	

1	مفاهیم مقدماتی از گروهها، حلقه ها و میدان ها
2	مقدمه ای بر نظریه ماتریس ها
	فضای برداری و خطی
3	فضای برداری، زیر فضاها، پایه و بعد
4	فضای برداری نگاشت خطی و ساختار جبری نگاشت خطی
5	تبدیل خطی و نمایش ماتریسی آن
6	معکوس نگاشت خطی ، دوگانی
7	دستگاه‌های خطی، حجم و دترمینان
8	چندجمله ای ها
9	مقادیر ویژه و بردارهای ویژه، بردارهای ویژه مستقل خطی
10	فضاهای ویژه و قطرسازی ماتریس ها
11	فضاهای ضرب داخلی، ضرب داخلی و تعریف فاصله
12	پایه های متعامد، فرایند متعامد سازی گرام اشمیت
13	تجزیه قطبی، تجزیه مقدارهای منفرد، تجزیه چولسکی
14	عملگرهای الحاقی و نرمال
15	عملگرهای مثبت، چند نتیجه
16	حل تمرین