



به نام خدا

تاریخ بهروز رسانی: 1404/06/22

پردیس فرزندگان

نیمسال اول تحصیلی: 1404-1405

نام درس	نام فارسی درس: جبر خطی			تعداد واحد نظری: 3	تعداد واحد عملی: 0	مقطع: کارشناسی
	لاتین: Linear Algebra			پیش‌نیاز: ریاضی عمومی 2		
مدرس: مرجان شیبانی		شماره تلفن دفتر کار: 023-33469425				
پست الکترونیکی: m.sheibani@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:				
برنامه تدریس در هفته: یکشنبه ساعت 08:00-10:00 و دوشنبه ساعت 17-19 (فرد)						
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه‌ای نظری جبر خطی و همچنین نحوه‌ی استفاده و پیاده‌سازی آن‌ها در بستر نرم‌افزاری مناسب. 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: حضوری						
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی (حل تمرین و ارزشیابی مستمر)		آزمون میان ترم		امتحان پایان ترم	
	15		30		55	
درصد نمره						
منابع و مآخذ درس		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.				
نیمسال‌های ارائه درس		اول				
قوانین درس		رعایت نظم و انضباط کلاسی، حضور به موقع و فعال، حل تمرین مستمر				

1	مفاهیم مقدماتی از گروه‌ها، حلقه‌ها و میدان‌ها
2	مقدمه‌ای بر نظریه ماتریس‌ها
	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	چندجمله‌ای‌ها
9	مقادیر ویژه و بردارهای ویژه، بردارهای ویژه مستقل خطی
10	فضاهای ویژه و قطرسازی ماتریس‌ها
11	فضاهای ضرب داخلی، ضرب داخلی و تعریف فاصله
12	پایه‌های متعامد، فرایند متعامد سازی گرام شمیت
13	تجزیه قطبی، تجزیه مقدارهای منفرد، تجزیه چولسکی
14	عملگرهای الحاقی و نرمال
15	عملگرهای مثبت، چند نتیجه
16	حل تمرین