



به نام خدا

تاریخ بهروز رسانی: 1404/11/24

نیمسال دوم تحصیلی: 1404-1405

پردیس فرزنانگان

نام فارسی درس: جبر خطی		تعداد واحد نظری: 3	تعداد واحد عملی: 0	مقطع: کارشناسی	نام درس
لاتین: Linear Algebra		پیش‌نیاز: ریاضی عمومی 2			
مدرس: مرجان شیبانی		شماره تلفن دفتر کار: 023-31533355			
پست الکترونیکی: m.sheibani@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته: شنبه ساعت 08:30-10:30 و سه شنبه ساعت 08:30-10:30 (فرد)					
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه ای نظری جبر خطی و همچنین نحوه ی 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 پر استفاده جبر خطی مورد بررسی قرار می‌گیرد.					
روش ارائه درس: مجازی- حضوری					
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی (حل تمرین و ارزشیابی مستمر)		آزمون میان ترم	امتحان پایان ترم
درصد نمره		20		30	50
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. جبر خطی نویسنده: کنت هافمن			
نیم‌سال‌های ارائه درس		اول و دوم			
قوانین درس		رعایت نظم و انضباط کلاسی، حضور به موقع و فعال، حل تمرین مستمر			

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	دستگاه های 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