

طرح درس "روش های عددی در جبرخطی"

۳ واحد، ۴۸ ساعت، نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
۱	هفته اول	معرفی درس، منابع، بیان پیش نیازها و حل دستگاه های معادلات خطی	
۲	هفته دوم	تحلیل خطا در حل دستگاه های معادلات خطی و تجزیه ماتریس	
۳	هفته سوم	روش های متعامدسازی هاوس-هولدر و گرام-اشمیت	
۴	هفته چهارم	روش کمترین مربعات و کاربرد آن	
۵	هفته پنجم	تقریب توابع	
۶	هفته ششم	معکوس تعمیم یافته	پایان مباحث میانترم
۷	هفته هفتم	مطالب اساسی در مورد مقادیر ویژه و بردارهای ویژه	
۸	هفته هشتم	کاهش ماتریس ها به ماتریس های ساده تر نظیر سه قطری، بالا هسنبرگی و ... با استفاده از تبدیلات هاوس-هولدر و گیونز	
۹	هفته نهم	روش توانی و روش معکوس توانی برای محاسبه مقادیر ویژه و بردارهای ویژه	
۱۰	هفته دهم	روش QR برای محاسبه مقادیر ویژه و بردارهای ویژه	
۱۱	هفته یازدهم	روش های تکراری برای حل دستگاه های معادلات خطی	
۱۲	هفته دوازدهم	روش گرادیان مزدوج و قضایای وابسته	
۱۳	هفته سیزدهم	تکنیک های پیش شرط سازی	
۱۴	هفته چهاردهم	روش گرادیان مزدوج پیش شرط شده	
۱۵	هفته پانزدهم	روش GMRES و قضایای وابسته	
۱۶	هفته شانزدهم	روش GMRES انعطاف پذیر و انواع پیش شرط شده آن	