

مبانی سیستم‌های دینامیکی

نیمسال دوم ۹۸-۹۹

مدرس: زهرا شعبانی سیاهکلده

منبع:

۱. مقدمه‌ای بر سیستم‌های دینامیکی تألیف: رابرت ال. دونی، ترجمه ساناز لامعی

2. Chaos, an introduction to dynamical systems

T. Alligood, D. Sauer, A. Yoke

زمان ارائه: یکشنبه: ۱۸-۱۹:۳۰ کلاس ۳۳ چهارشنبه: ۱۳-۱۴:۳۰ کلاس ۲۹

هفته اول: نگاشت‌های یک بعدی، پایداری نقاط ثابت و نقاط تناوبی

هفته دوم: خانواده نگاشت‌های لجستیک، حساس بودن به شرایط اولیه

هفته سوم: نگاشت‌های دو بعدی: نقاط چشمه چاهک و زینی، نگاشت‌های خطی

هفته چهارم: تغییر مختصات، نگاشت‌های غیرخطی

هفته پنجم: ماتریس ژاکوبی، منیفلد پایدار و ناپایدار

هفته ششم: نمای لیپانوف، مدارهای آشوبناک

هفته هفتم: مزدوجی و نگاشت لجستیک

هفته هشتم: گرافهای متعددی و نقاط ثابت، حوضچه جذب

هفته نهم: فرکتال: مجموعه‌هی کانتور و ساختار فرکتال

هفته دهم: بعدهای فرکتالی، بعد جعبه‌ای و بعدهای دیگر فرکتالی

هفته یازدهم: آشوب در بعد دو: نمای لیاپانوف

هفته دوازدهم: محاسبه عددی نمای لیاپانوف، قضیه نقطه ثابت

هفته سیزدهم: افراز مارکوف نگاشت نعل اسب

هفته چهاردهم: معادلات دیفرانسیل: معادلات دیفرانسیل خطی

هفته پانزدهم: معادلات دیفرانسیل غیر خطی، سیستم‌های غیرخطی

هفته شانزدهم: تابع لیاپانوف و مدل لوتکا ولترا

مطالب امتحان میان ترم مطالب تدریس شده تا پایان هفته ششم است.

میان ترم ۶ نمره و پایان ترم ۴ نمره می‌باشد. تاریخ امتحان میان ترم ۲۴ فروردین ۱۳۹۹ ساعت ۱۸ می‌باشد.