

به نام خدا

« فرم طرح درس »

نام درس: مباحث ویژه در سیستم های دینامیکی      نام مدرس: رؤیا مکرونی      رشته: ریاضی گرایش سیستم های دینامیکی  
مقطع: کارشناسی ارشد      عنوان درس پیشنهادی: سیستم های دینامیکی 1      تعداد واحد نظری: 3

هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم انشعاب و آشوب در سیستم های دینامیکی

رئوس مطالب	
هفته اول	مروری بر برخی تعاریف کلی سیستم های دینامیکی
هفته دوم	مفهوم انشعاب در سیستم های دینامیکی پارامتری و سیستم های دینامیکی بدون پارامتر
هفته سوم	مروری بر سیستم های دینامیکی زمان گسسته و برخی قضایای مورد نیاز
هفته چهارم	تعریف انشعاب در سیستم های دینامیکی زمان گسسته
هفته پنجم	انشعاب های سیستم های دینامیکی گسسته یک بعدی
هفته ششم	انشعاب های سیستم های دینامیکی گسسته از ابعاد بالاتر از یک
هفته هفتم	مروری بر سیستم های دینامیکی زمان پیوسته و برخی قضایای مورد نیاز
هفته هشتم	تعریف انشعاب در سیستم های دینامیکی زمان پیوسته
هفته نهم	انشعاب های سیستم های دینامیکی پیوسته یک بعدی
هفته دهم	انشعاب های سیستم های دینامیکی پیوسته از ابعاد بالاتر از یک
هفته یازدهم	انشعاب های دو بعدی
هفته دوازدهم	نظریه آشوب و تعاریف مربوطه
هفته سیزدهم	آشنایی با سیستم های دینامیکی قطعه ای هموار (زمان گسسته و زمان پیوسته)
هفته چهاردهم	تعریف انشعاب در سیستم های دینامیکی قطعه ای هموار
هفته پانزدهم	انواع انشعاب سیستم های دینامیکی قطعه ای هموار
هفته شانزدهم	حل تمرین

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: انجام تکالیف و تمرین های تحویلی، پرسش های کلاسی، امتحان میان ترم

منابع مطالعاتی:

- 1-Introduction to applied dynamical systems and chaos (Stephen Wiggins)
- 2-An introduction to chaotic dynamical systems (Robert Devaney)
- 3-Differential equations and dynamical systems (Lawrence Perko)
- 4-Piecewise smooth dynamical systems (Mario di Bernardo, et al.)