

دستگاه های دینامیکی با بعد نامتناهی		فارسی	عنوان درس		
Infinite dimensional dynamical systems		انگلیسی			
دروس پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد		
دستگاه های دینامیکی ۱ و ابزارهای اساسی	۴۸	۳	اختیاری		پایه
			عملی	نظری	اصلی
معادلات دیفرانسیل	ندارد		عملی	نظری	عملی
	نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد			حل تمرین: ندارد	

هدف:

معرفی ابزارهای اساسی از نظریه دستگاه های دینامیکی با بعد نامتناهی برای بررسی انشعابات بوجود آمده در معادلات دیفرانسیل پاره ای و درک پدیده های غیر خطی در آن است که به طور گسترده در بررسی مسائل واقعی در فیزیک و علوم طبیعی مانند مسائل هیدرو دینامیک، مکانیک سازه، تشکیل الگو، دینامیک جمعیت ظاهر می شوند.

ریزمواددرس:

عملگر های بسته روی فضا های باناخ و نظریه طیفی آن ها. صورت های مختلف قضیه منیفلد مرکزی در دستگاه های دینامیکی با بعد نامتناهی، بررسی انشعابات موضعی در پدیده های واکنش-انتشار با استفاده از کاهش به منیفلد مرکزی (مدل بروکسلی). بررسی ناپایداری در سیالات به وسیله کاهش به منیفلد مرکزی (مدل برگرز، مدل سویت-هوهنبرگ و مدل رلی-بنارد) مطالعه موج های رونده. وجود جاذب های سراسری برای دستگاه های دینامیکی با بعد نامتناهی (به خصوص معادله ناویه-استوکس). خواص جاذب های سراسری و دینامیک تحدید شده به آن ها

مراجع پیشنهادی:

1. Haragus, Marina and Gerard Ios. Local bifurcations, center manifolds and normal forms in infinite dimensional dynamical systems. Springer, 2010
2. Kato, Tosio. Perturbation theory for linear operators. Springer, 2012
3. Temam, Roger. Infinite dimensional dynamical systems in mechanics and physics. Springer- Verlag, 2012
4. Ma, Tian, Wang Shousong, Bifurcation theory and applications, World Scientific, 2005

