

		فارسی		نظریه معدل گیری و فرم های نرمال		عنوان درس		
		انگلیسی		Averaging and Normal Form Theory				
دروس پیش نیاز		تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد				
دستگاه های دینامیکی ۱		۳	۴۸	اختیاری		اصلی		پایه
				عملی	نظری	عملی	نظری	عملی
		نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد				حل تمرین: ندارد		

ریزمواددرس:

معدل گیری استاندارد، معدل گیری دوره ای، تداوم نقطه ثابت، حفظ خاصیت هذلولوی بودن، تزویج موضعی، سایه ولم سایه، حالت های منظم و معدل، معدل گیری روی زمان و روی زاویه، معدل گیری و ارتباط آن با فرم های نرمال، فرم های نرمال هامیلتونی، فرم های نرمال مرتبه اول، فرم های نرمال پوچتوان، فرم های نرمال از مرتبه های بالاتر، کاربرد هایی از نظریه معدل گیری و فرم های نرمال، خمینه مرکزی و فرم های نرمال

مراجع پیشنهادی:

1. J. A. Sanders, F. Verhulst, J. Murdock, *Averaging methods in nonlinear dynamical systems*, Springer, 2007.
2. M. Haragus, G. Iooss, *Local Bifurcations, Center Manifolds, and Normal Forms in Infinite-Dimensional Dynamical Systems*, Springer, 2010
3. J. Guckenheimer & Ph. Holmes, *Nonlinear oscillation, dynamical systems and bifurcation of vector fields*, Springer, 1990.
4. Y. Kuznetsov, *Elements of Applied bifurcation theory*, Springer, 1998.

