

شبکه های دینامیکی پیچیده	نام درس (فارسی)
Complex Dynamical Networks	نام درس (انگلیسی)

شماره درس: -	تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی ارشد و دکترا
پیش نیازها: -		هم نیازها:
تهیه کننده: مهدی جلیلی		

سرفصل مطالب

- مقدمه ای بر تئوری شبکه های پیچیده
- اندازه گیری شبکه
- شاخصهای اندازه گیری شبکه ها
 - کوتاهترین مسیرها
 - ضریب کلاسترینگ
 - پل
 - ایجاد یال
 - همسان بودن
 - ...
- تحلیل طیف شبکه
- ساختار motifها در شبکه ها
- اندازه گیری مرکزیت در شبکه ها
- ساختار سلسله مراتبی و خوشه بندی شبکه ها
- Walk تصادفی و شبکه های تصادفی
- شبکه های small-world
- شبکه های scale-free
- تکامل شبکه ها
- جستجو در شبکه ها
- شبکه های علامت دار
- هم ارزی اجتماعی
- دینامیک اجتماعی
- همکاری در شبکه ها
- قوام و قابلیت اطمینان در شبکه ها
- رفتار آبخاری در شبکه ها
- انتشار اطلاعات در شبکه ها
- انتشار اپیدمی در شبکه ها

- مقدمه ای بر سیستمهای دینامیکی
- سنکرونی و همگامی در شبکه ها

منابع

Newman, M., A.-L. Barabasi, et al. (2006). The structure and dynamics of networks, Princeton University Press.

Osipov, G. V., J. Kurths, et al. (2007). Synchronization in Oscillatory Networks, Springer.

Albert, R. and A.-L. Barabasi (2002). "Statistical mechanics of complex networks." Reviews of Modern Physics **74**(1): 47-97.

Boccaletti, S., V. Latora, et al. (2006). "Complex networks: structure and dynamics." Physics Reports **424**: 175-308.

Newman, M. E. J. (2003). "The structure and function of complex networks." SIAM Review **45**(2): 167-256.