

		ریاضیات زیستی		فارسی		عنوان درس				
Mathematical Biology				انگلیسی						
دروس پیش‌نیاز	تعداد	تعداد	نوع واحد							
	ساعت	واحد								
دستگاه‌های دینامیکی ۱	۴۸	۳	اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
	نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد						حل تمرین: ندارد			

هدف:

ریزمواددرس:

خیزدرمدل‌های جمعیتی تک‌گون‌های، چندگون‌های و برهمکنش گونه‌ها.

سیستم بیولوژی و ساختن مدل‌های ریاضی برای پدیده‌های زیستی: خزندگان، خدمات اجتماعی-درمانی، برهم‌کنش‌های انسانی.

نوسان‌های بیولوژیکی، اختلال و اختلال‌کننده دستگاه‌های زیستی، تقابل ضعیف و قوی نوسانگرهای زیستی. مدل‌های دینامیکی بیماری‌ها شامل دستگاه دفاعی، تهاجم انگلی، تاخیردر عملکرد دستگاه ایمنی، گسترش بیماری و مدل‌های واگیر. مدل‌های دینامیکی واکنش‌های شیمیایی زیستی، معادلات نفوذ، مدل‌های فضایی، و ظهورالگوها، مدل‌های ریاضی تکامل.

مراجع پیشنهادی:

1. Kuang, Y., *Delay differential equations with applications in population dynamics*, Academic Press, 1993
2. Lewis, M. A., Chaplain, M. A. J., Keener, J. P., Maini, Ph. K. (editors), *Mathematical biology*, AMS, 2009
3. Murray, J. D., *Mathematical biology, I: An Introduction*, 3rd Ed., Springer, 2007
4. Murray, J. D., *Mathematical biology, II: Spatial models and biomedical applications*, 3rd Ed., Springer, 2003
5. Rocsoreanu, C., Georgescu, A., Giurgiteanu, N., *The Fitzhugh-Nagumo model, Bifurcation and Dynamics*, Kluwer, 2000.
6. Parker, Andrew, *In the blink of an eye: half a billion years ago*, Perseus Publishing, 2003

