

«مشخصات درس»

نام انگلیسی درس: Introduction to Modeling and simulation of biological systems	نام درس: مقدمه ای بر مدلسازی و شبیه سازی سیستمهای بیولوژیکی	
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری	نوع درس: تخصصی اختیاری
جمع ساعات تدریس: ۴۸	پروژه:	پیشنهاد: مکانیک سیالات ۲ - مبانی برق ۱
هدف:		
<p>آشنایی دانشجویان با سیستمهای بیولوژیکی و مفاهیم اولیه مدل سازی و معرفی روشهای مدل سازی و شبیه سازی سیستمهای مکانیکی و بیو مکانیکی. با گذراندن این درس دانشجویان قادر خواهند بود سیستمهای مکانیکی، بیومکانیکی و الکترو مکانیکی را مورد مطالعه و مدلسازی قرار دهند.</p>		
سرفصلها:		
۱	مقدمه ای بر مدلسازی	
۲	مقدمه ای بر سیستمهای بیولوژیکی	
۳	معرفی ابزارهای مدلسازی و شبیه سازی	
۴	مقدمه ای بر روش بلوک دیاگرام	
۵	مقدمه ای بر روش جریان سیگنال	

مقدمه ای بر روش باند گراف	۶
معرفی سیستمهای قلب و عروق و مدل سازی آنها	۷
معرفی سیستمهای تنفسی و مدل سازی آنها	۸
معرفی سیستمهای کلیوی و مدل سازی آنها	۹
	۱۰
	۱۱
	۱۲
	۱۳
	۱۴
	۱۵
	۱۶

منابع و مراجع پیشنهادی:

Mathematical and computer modeling of physiological systems, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, Vincent C. Rideout. 1991

Hoppensteadt, FC and Peskin, CS. Modeling and Simulation in Medicine and – the Life Sciences. 2nd Edition. Springer-Verlag. New York. 2002
