

توضیحات:	نام انگلیسی درس: Soft Computing	نام درس: محاسبات نرم
	پیش‌نیاز: روش‌های عددی و شبیه‌سازی	تعداد واحد: ۳
		تعداد ساعت: ۴۸
	فعالیت کلاسی:	نوع درس: اختیاری
		نوع واحد: نظری
		نوع واحد: نظری



هدف کلی درس:

آشنایی با موضوع‌های اصلی مربوط به محاسبات نرم و کاربرد آنها در مسائل کاربردی
سرفصل مطالب:

- مفاهیم اولیه مجموعه‌های فازی، عملگرهای جبری بر مجموعه‌های فازی و ویژگی‌های آنها
- نرم‌های مثلثی و انواع عملگرهای جانشین برای متمم، اشتراک و اجتماع
- اصل گسترش (یک متغیره و چندمتغیره) و محاسبات مبتنی بر اعداد فازی
- مدل‌های احتمالی و امکانی (بررسی تفاوت‌ها و تشابه‌ها به‌ویژه در مسائل کاربردی)
- مروری بر منطق فازی و استدلال تقریبی (روش قاعده ترکیبی استنتاج) و کاربردهایی از آن
- سامانه‌های استنتاج فازی و کاربردهایی از آنها
- شبکه‌های عصبی مصنوعی (مفاهیم و مبانی، آموزش و یادگیری در این شبکه‌ها)
- الگوهای اصلی شبکه‌های عصبی مصنوعی و کاربردهایی از آنها با تأکید بر استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی در رگرسیون و سری‌های زمانی
- مفاهیم اولیه و مبانی الگوریتم‌های ژنتیک و محاسبات تکاملی
- مدل‌های اصلی ژنتیک و کاربردهایی از آنها

فهرست منابع:

- 1- Hagan, M.T., Demuth, H.B., Beale, M., *Neural Network Design*, PWS Publishing, 1996.
- 2- Jang, J.S.R., Sun, C.T., Mizutani, E., *Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence*, Kluwer, 1999.
- 3- Klir, G.J., Yuan, B., *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic – Theory and Applications*, Prentice-Hall, 2005.
- 4- Rajasekaran, S., Vijayalakshmi Pai, G.A., *Neural Networks, Fuzzy Logic, and Genetic Algorithms: Synthesis and Applications*, Prentice-Hall, 2005

5- Zimmermann, H.J., *Fuzzy Set Theory and Its Applications*, 3rd Edition, Kluwer, 1996.

روش ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی	میان‌ترم	ارزشیابی مستمر
	نوشناری:		
-----	عملکردی: -----		