

۱- J. E. Rubio, Control and optimization: the linear treatment of nonlinear problems, Manchester University Press, ۱۹۸۸.

عنوان درس		فارسی		انگلیسی						
		کنترل فازی		Fuzzy Control						
نوع واحد	تعداد ساعت	تعداد واحد								
	۶۴	۴	اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
ندارد			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
			ندارد		دارد		آموزش تکمیلی عملی:			
			ندارد		دارد		سفر علمی:			
			ندارد		دارد		کارگاه:			
			ندارد		دارد		آزمایشگاه:			
			ندارد		دارد		سمینار:			
			ندارد		دارد		حل تمرین: ندارد			
			ندارد		دارد		نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد			

#### هدف درس:

هدف از این درس مطالعه و طراحی کنترل کننده‌ای است که بتواند رفتار خود را در پاسخ به تغییرات سیستم و اغتشاشات وارد به آن با استفاده از نظریه فازی اصلاح نماید. برای این منظور با دو رهیافت این مساله را بررسی می‌کنیم. رهیافت نخست متکی بر منطق و مجموعه‌های فازی که منتج به موتور استنتاج فازی می‌شود و دیگر رهیافت بررسی آن به کمک نظریه معادلات دیفرانسیل فازی و ورود به بحث کنترل بهینه فازی.

#### سرفصل درس:

- ۱- مقدمه: معرفی سیستم‌های کنترل فازی، جایگاه کنترل فازی در مقایسه با سایر روش‌های کنترلی، تعارف، اصول و منطق فازی.
- ۲- ریاضیات فازی: مجموعه‌ها، توابع عضویت روابط، قوانین و متغیرهای زبانی، آنالیز فازی، حسابان فازی.
- ۳- سیستم‌های فازی: معادل‌سازی، فازی‌سازی و پایگاه قوانین و موتور استنتاج فازی.
- ۴- طراحی فازی سیستم و تقریب زدن سیستم با استفاده از داده‌های ورودی - خروجی.
- ۵- طراحی کنترل کننده‌های فازی: روش آزمون و خطا، انواع کنترل کننده‌های فازی مانند کنترل پایدار و بهینه.



۷- کنترل بهینه فازی: معرفی رهیافت های بررسی معادلات دیفرانسیل فازی، سیستم های دینامیکی فازی، سیستم های کنترل فازی و کنترل بهینه سیستم های فازی

مراجع:

۱-L. X. Wang, "A Course in Fuzzy Systems and Control", Prentice-Hall, ۱۹۹۷.

۲-K. M.Passino, "Fuzzy Control", Addison-Wesley, ۱۹۹۸.

۳-L. Reznik, "Fuzzy Controllers", ۱۹۹۷.

۴-M. Margaliot and G. Langholz, "Fuzzy Modeling and Control", ۲۰۰۰.

۵-H. Ying, "Fuzzy Control & Modeling", ۲۰۰۰.

۶-K. Tanaka and H. Wang, "Fuzzy Control Systems", ۲۰۰۱.

۷- B. Bede, "Mathematics of Fuzzy Sets and Fuzzy Logic", ۲۰۱۲.

