

نام درس: مقدمه ای بر هوش محاسباتی

شرح مختصری از درس: این درس مقدمه ای از دو تکنیک متداول هوش محاسباتی به نام های سیستم های فازی و شبکه های عصبی را به عنوان راه کاری متفاوت از روش های کلاسیک برای کنترل، مدل سازی و شناسایی سیستم ها معرفی می نماید. انواع متداول شبکه های عصبی و کاربردهای آن ها در کنترل و شناسایی سیستم های غیرخطی، تشخیص الگو، بهینه سازی و معرفی می گردد. در این درس همچنین دانشجویان با سیستم های فازی، و روش های به کارگیری از این سیستم ها در مسایل مهندسی آشنا می شوند. مهارت به کارگیری از نرم افزارهای موجود برای استفاده از این تکنیک ها به ویژه نرم افزار Matlab و جعبه ابزارهای مربوطه در این درس تمرین و توصیه می گردد.

سیلابس درس:

- ۱ - مقدمه ای بر کنترل فازی،
- ۲ - مجموعه های فازی،
- ۳ - روابط فازی،
- ۴ - قوانین فازی،
- ۵ - موتورهای استنتاج، فازی سازها و غیر فازی سازها،
- ۶ - طراحی سیستم فازی،
- ۷ - مقدمه ای بر شبکه های عصبی، شبکه های تک لایه و دو لایه پیش خور،
- ۸ - RBF،
- ۹ - شبکه های پس خور و Hopfield،
- ۱۰ - کاربرد شبکه های عصبی، فازی و فازی عصبی در کنترل و شناسایی سیستم ها