

مبانی مکاترونیک

تعداد واحد: ۳ (نظری)

پیشنیاز: کنترل خطی

صنعتی

همین‌ااز: ریزپردازنده‌ها، الکترونیک

هدف: آشنایی با تعریف و تاریخچه مهندسی مکاترونیک، فلسفه طراحی تجمیعی؛ تجمیع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، اصول مدلسازی سیستم‌های چند حوزه‌ای، مشخصات و نحوه انتخاب عناصر و طراحی کلی سیستم‌ها مکاترونیکی

شرح درس:

تعریف مهندسی مکاترونیک و تاریخچه آن
فلسفه طراحی مکاترونیکی و اصول طراحی سیستم‌های چند حوزه‌ای
اجزای اساسی سیستم‌های مکاترونیکی و نحوه ارتباط آنها
مبانی حکرها و محرکه‌ها در سیستم‌های مکاترونیکی
مبانی مدلسازی سیستم‌های چند حوزه‌ای
معادلات لاگرانژ برای توصیف دینامیک سیستم‌های مکاترونیکی
آشنایی با ساختارهای هوشمند از جمله پیزوالکتریک‌ها
سیستم‌های کنترل نهفته
اصول سیستم‌های بلادرنگ
آشنایی با برخی محصولات مکاترونیکی

مراجع:

1. D. Shetty and R.A. Kolk, Mechantronics System Design, CL-Engineering, 1997.
2. R. Iserman, Mechatronics Systems, Springer Verlag, 1999.

