

شماره درس: ۲۸۰۴۹
نام درس: سیستمهای دینامیکی

نوع و پیشینه واحد: ۳	نوع درس: نظری
همیناژ:	پیشیناز:
اولین نیمسال ارائه:	مقطع: کارشناسی ارشد
آخرین ویرایش:	گروه: طراحی کاربردی

اهداف:

سرفصلها:

تعریف سیستم و سیستم دینامیک، مدل، مدلسازی، شبیه سازی. شناخت انواع مدل سیستم دسته بندی اجزا سیستم های دینامیک

نگرش همگون به پدیده های فیزیکی، تعاریف سعی و جریان، مومنتم و جابجایی، و انرژی

شناخت معادلات مشخصه اجزا سیستم های دینامیک، شناخت اینرسی، ظرفیت، مقاومت، تبدیل کننده ها، منابع و چند راهه ها

مدلسازی ریاضی سیستم های دینامیک در حوزه های زمان و فرکانس

روش های کلاسیک: استخراج مدل ریاضی؛ استخراج مستقیم معادلات، روش های دیاگرام بلوکی و سیگنال فلوگراف، معادلات فضای حالت، استخراج توابع تبدیل، تبدیل معادلات حوزه زمان به توابع تبدیل

مقدمه ای بر باند گراف و مبانی آن، تک راهه ها و چند راهه ها

استخراج معادلات فضای حالت با استفاده از باند گراف

میادین ظرفیتی، اینرسی و مقاومتی، شبکه های گره

استخراج معادلات سیستم های پیچیده با استفاده از چند راهه ها و شبکه های گره

شناخت شبکه های عصبی و کار برد آنها در مدلسازی سیستم ها

شناسایی سیستم ها و روشهای تجربی استخراج مدل ریاضی

مدلسازی سیستم ها با استفاده از نرم افزار های تجاری، استفاده توام از چند نرم افزار برای تحلیل عددی سیستم های ترکیبی سیالاتی و جامداتی

مراجع: