

## طرح درس کنترل فرایندها

مبحث	هفته
مقدمه	۱
تبدیل لاپلاس و خواص آن	۲
قضیه مقدار اولیه و نهایی، بسط کسره‌های جزئی و تابع تبدیل	۳
مشخصات قطب‌ها، مثال‌های دینامیکی	۴
خطی‌سازی معادلات دیفرانسیل، ساده‌سازی نمودارهای جعبه‌ای	۵
پاسخ دینامیکی مدل‌های دیفرانسیل مرتبه اول و دوم	۶
فرایندهای دارای تأخیر زمانی، مرتبه بالاتر و تداخلی، اثر صفرها در پاسخ زمانی	۷
کنترل کننده PID	۸
تابع تبدیل حلقه بسته	۹
پاسخ سیستم حلقه بسته، نحوه انتخاب و عمل کنترل کننده‌ها	۱۰
تنظیم کنترل کننده با روش‌های تجربی	۱۱
پایداری سیستم حلقه بسته	۱۲
تحلیل مکان هندسی ریشه‌ها، طراحی به کمک مکان هندسی ریشه‌ها	۱۳
تحلیل پاسخ فرکانسی، نمودارهای Bode و Nyquist	۱۴
تحلیل پایداری با استفاده از پاسخ فرکانسی	۱۵
طراحی کنترل کننده با استفاده از پاسخ فرکانسی	۱۶