



# به نام ایزدوانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده منابع طبیعی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس		فارسی: کنترل فرآیند		تعداد واحد: نظری ۲ عملی ۰		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
مدرس: سعید عرفانی		لاتین: Process Control		پیش نیازها و هم نیازها: عملیات واحد			
پست الکترونیکی: saeederfani@semnan.ac.ir		شماره تلفن اتاق:		منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه شنبه ۱۳:۰۰ تا ۱۵:۰۰							
اهداف درس: آشنایی با مبانی روش های کنترل فرآیند مهندسی							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۱۰		۱۰		۲۰	
۶۰						امتحان پایان ترم	
منابع و مآخذ درس		1- Norman S. Nise, 2011, Control Systems Engineering, 6 <sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, Inc. ۲- جهانبخش ح.، ۱۳۹۰، مهندسی کنترل اتوماتیک، مرکز خدمات آموزشی نصیر					

### بودجه بندی درس

شماره هفته	موضوع درس	اهداف درس
۱	معرفی منابع و طرح درس	آشنایی دانشجویان با درس، وظایف و تکالیف آنها طول ترم
۲	مقدمه	توضیح لزوم کنترل فرآیند و چگونگی اعمال سیستم کنترلی
۳	تبدیل لاپلاس	یادآوری فرمول های تبدیل لاپلاس و معکوس آن
۴	مدل سازی دینامیکی و توابع انتقال	خواص تابع انتقال و بررسی دینامیک فرآیند
۵	سیستم درجه اول	نمونه های فیزیکی سیستم درجه اول و خطی سازی
۶	سیستم های درجه دوم	مشخصه های پاسخ پله ای سیستم درجه دوم و شناسایی سیستم
۷	سایر سیستم های دینامیکی خطی	مشخصه های پاسخ پله ای سیستم و شناسایی سیستم
۸	سیستم های تک حلقه	محاسبه توابع انتقال و بلوک دیاگرام
۹	سیستم های تک حلقه	توابع انتقال مدار بسته و ابزار دقیق
۱۰	برگزاری آزمون میان ترم	
۱۱	پایداری و تحلیل خطا	پایداری سیستم و تحلیل روث
۱۲	پایداری و تحلیل خطا	پایداری سیستم و تحلیل روث
۱۳	پایداری و تحلیل خطا	روش مکان هندسی ریشه ها
۱۴	پایداری و تحلیل خطا	روش مکان هندسی ریشه ها
۱۵	پایداری و تحلیل خطا	مشخصه های پاسخ فرکانسی به روش دیاگرام Bode
۱۶	پایداری و تحلیل خطا	مشخصه های پاسخ فرکانسی به روش دیاگرام نایکوئیست