



# به نام ایزدوانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۰/۱۰/۱

دانشکده مهندسی کانیک

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی .....

نام درس	فارسی: کنترل اتوماتیک	تعداد واحد: نظری ۳ عملی	مقطع: کارشناسی <input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/>
	لاتین:	پیش نیازها و هم نیازها:	
مدرس/مدرسین:	امین نیکوبین	شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۳۵۳	
پست الکترونیکی:	anikoobin@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی:	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:			
اهداف درس:			
امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۱	۹	۵
منابع و مآخذ درس	K. Ogata, Modern Control Engineering (4th Edition), Prentice-Hall, 2001 مهندسی کنترل، ترجمه محمود دیانی		

شماره هفته	موضوع درس	توضیحات
۱	مقدمه: هدف و کاربرد علم کنترل، هدف از کنترل یک سیستم، تعریف مفاهیم اولیه، مثالهایی از سیستمهای کنترل	
۲	مقدمه: انواع سیستم های کنترلی، سیستم حلقه باز و بسته، اجزای سیستمهای کنترل فیدبک، ویژگیهای خروجی مطلوب،	
۳	مدلسازی ریاضی: مروری بر تبدیل لاپلاس	
۴	مدلسازی ریاضی: مدلسازی سیستمهای دینامیکی، تابع تبدیل و فرم فضای حالت	
۵	مدلسازی ریاضی: دیاگرام بلوکی، جبر بلوک دیاگرامها	
۶	تحلیل زمانی سیستمهای کنترل: پاسخ زمانی سیستمهای مرتبه اول و دوم	
۷	تحلیل زمانی سیستمهای کنترل: پایداری (روش روث)، سیستمهای مرتبه بالا، قطبهای غالب، خطاهای ماندگار،	
۸	کاربرد نرم افزار MATLAB در کنترل، طراحی کنترل کننده PID	
۹	مکان هندسی ریشه ها	
۱۰	تحلیل پاسخ فرکانسی سیستمهای خطی (دیاگرام بود)	
۱۱	تحلیل پاسخ فرکانسی سیستمهای خطی (دیاگرام نایکوئیست)	
۱۲	معیار پایداری نایکوئیست، حاشیه بهره و حاشیه فاز در نمودارهای نایکوئیست و بود	

	طراحی جبران سازه‌ها با استفاده از مکان هندسی ریشه‌ها	۱۳
	طراحی جبران سازه‌ها با استفاده از مکان هندسی ریشه‌ها	۱۴
	طراحی جبران سازه‌ها با استفاده از روش پاسخ فرکانسی	۱۵
	حل مساله و رفع اشکال	۱۶