

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

دانشکده: مهندسی پزشکی رشته: مهندسی پزشکی گرایش: بیوالکتریک و بالینی مقطع: کارشناسی نام درس: سیستم های کنترل خطی تعداد واحد نظری: 3  
 تعداد واحد عملی: - عنوان درس پیشنهادی: تجزیه و تحلیل سیگنالهای سیستمها نام مدرس: منوچهر احمدوند تمام وقت  نیمه وقت  مدعو   
 محل برگزاری: کلاس  آزمایشگاه

### هدف کلی درس: تحلیل و طراحی سیستمهای کنترل خطی کلاسیک و مدرن

رئوس مطالب	
هفته اول	معرفی کنترل - اجزای اصلی سیستمهای کنترل - فیدبک و اثرات آن - کنترل حلقه بسته و باز
هفته دوم	مروری بر مبانی ریاضی ضروری در کنترل - ریاضیات کلاسیک و مدرن - نرم افزار متلب
هفته سوم	آشنایی با معیار پایداری راث - هورویتز
هفته چهارم	نمودار بلوکی - نمودار جریان سیگنال و فرمول بهره میسون - کاربرد فرمول بهره
هفته پنجم	مدلسازی سیستم های لکتریکی - موتور های dc - مدرن و کلاسیک
هفته ششم	ارزیابی حالت مانای سیستم های کنترل - ثابت های خطا
هفته هفتم	ارزیابی حجات گذرای سیستم های کنترل ثبت زمانی - زمان خیز - فراجش
هفته هشتم	معرفی روش مکان هندسی ریشه ها - کنور ریشه ها - استفاده از متلب
هفته نهم	آثار افزودن قطب و صفر به حلقه و بیرون حلقه
هفته دهم	تحلیل سیستمهای کنترل در حوزه فرکانس - فرکانس تشدید - زوج تشدید - ارتباط آنها با مشخصه های زمانی
هفته یازدهم	اصل آرگومان و استفاده از آن در پایداری - معیار پایداری نایکوئیت
هفته دوازدهم	سیستم های مینیمم فاز و معیار پایداری نایکوئیت ساده شده - استفاده از متلب
هفته سیزدهم	نمودار بور و تحلیل پایداری با استفاده از آن - تاخیر زمانی - استفاده از متلب
هفته چهاردهم	طراحی سیستم های کنترل در حوزه زمان - کنترلر های تناسبی - تناسبی شتی - تناسبی شتی انتگرالی
هفته پانزدهم	طراحی کنترلر های پیش افت فاز - پس افت فاز - پیش افت و پس افت فاز -
هفته شانزدهم	طراحی کنترلر های مدرن

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.  
 نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره:

#### منابع مطالعاتی:

- 1- کتاب سیستمهای کنترل تالیف کو- گل نراقی (ترجمه احمدوند-فاطمی زاده) بعنوان کتاب اصلی
- 2- کتاب سیستمهای کنترل تالیف اوگانا (بعنوان کتاب جانبی)
- 3- کتاب سیستمهای کنترل تالیف دورف (بعنوان کتاب جانبی)