



سیستم‌های کنترل مدرن، ۸۱۰۱۰۶۲

Modern Control Systems, 8101062										نام انگلیسی درس
واحد:	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
										اجباری
										اختیاری
										کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی <input type="checkbox"/>
										مقطع
										همیناها
										پیش نیازها
										مطالب پیش نیاز
										جبر خطی (۸۱۰۱۱۷۴) معادلات دیفرانسیل
										کتاب‌های مرجع
										دکتر کبریایی هدف این درس دانشجویان با کنترل سیستم‌های خطی تغییرناپذیر با زمان در فضای حالت آشنا می‌شوند. دانشجویان کنترل-پذیری، رویت‌پذیری، پایداری سیستم‌های خطی تغییرناپذیر با زمان را یاد می‌گیرند و قادر به طراحی کنترل‌کننده، رویتگر و فیلتر کالمن با استفاده از فیدبک حالت خواهند بود.
										نتایج درس
										دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- یادگیری کاربرد نمایش فضای حالت ۲- نشان دادن سیستم در فضای حالت مینیمال ۳- تجزیه سیستم به زیر سیستم‌های کنترل‌پذیر و کنترل ناپذیر ۴- تجزیه سیستم به زیر سیستم‌های رویت‌پذیر و رویت ناپذیر ۵- طراحی رویتگر و کنترل‌کننده حالت ۶- جایابی قطب‌های حلقه بسته در مکان‌های مطلوب
										فهرست مباحث
										۱. مروری بر جبر خطی ۲. نمایش فضای حالت سیستم‌های خطی و غیرخطی، ۳. حل معادلات حالت سیستم‌های خطی تغییرناپذیر با زمان، قطری سازی معادلات حالت و خروجی، ۴. تحلیل پایداری سیستم‌های خطی و غیرخطی تغییرناپذیر با زمان (پایداری لیاپانوف و مجانبی)، ۵. کنترل‌پذیری و رویت‌پذیری سیستم‌های خطی، ۶. تئوری تحقق و انواع تحقق‌ها



۷. طراحی فیدبک حالت برای سیستمهای خطی، ۸. طراحی رویتگرهای مرتبه کامل و مرتبه کاهش یافته برای سیستمهای کنترل فیدبک حالت. ۹. آشنائی با سیستمهای کنترل بهینه خطی و فیلتر کالمن.	
متلب	نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز
۴ تا ۶ تمرین	تکالیف پیشنهادی
۱ پروژه	پروژه های پیشنهادی
تکالیف و پروژه ۲۰٪ امتحان میان ترم ۳۰٪ امتحان پایان ترم ۵۰٪	نمره دهی پیشنهادی
[۱] اصول کنترل مدرن، تالیف دکتر علی خاکی صدیق، انتشارات دانشگاه تهران	سایر مراجع
دکتر عباسیان	تنظیم کننده
۱۳ شهریور ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم