

به نام خدا

دانشگاه صنعتی شریف- دانشکده مهندسی برق

درس کنترل خطی و آز

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷

email:afarhadi@sharif.edu

استاد درس: دکتر علی رضا فرهادی (اتاق ۶۲۳ ، ساختمان جدید دیپارتمان مهندسی برق)

ساعت ارائه درس: یکشنبه و سه شنبه ۱۰:۳۰-۱۲

آزمایشگاه: دوشنبه ۱۶:۳۰-۱۳:۳۰

تعداد واحد: ۴

ساعات مراجعه برای رفع اشکال:

ساعات حل تمرین:

<http://ee.sharif.ir/~afarhadi/>

لینک درس:

مرجع (کتاب) اصلی درس:

B. J. Kuo, Automatic Control Systems, Prentice Hall, 1995

سرفصل اصلی مطالب:

مدلسازی ریاضی سیستمهای دینامیکی: (فصل سوم و چهارم کتاب kuo)

معادلات دیفرانسیل

تابع تبدیل

دیاگرام بلوکی

دیاگرام گذر سیگنال

معادلات و دیاگرام حالت

پایداری سیستم های کنترلی خطی: (فصل ششم کتاب kuo)

پایداری ورودی محدود-خروجی محدود

پایداری مجانبی

تست راث-هورویتز برای پایداری

ارزیابی عملکرد سیستم های کنترلی خطی: (فصل هفتم کتاب kuo)

خطای حالت ماندگار

تحلیل حساسیت

پاسخ زمانی سیستم درجه دوم نمونه

تکنیک Root locus و تنظیم جبران ساز تناسبی (فصل هشتم کتاب kuo)

طراحی جبران کننده های خطی در حوزه زمان: (فصل نهم کتاب kuo)

تجزیه و تحلیل سیستمهای کنترلی خطی در حوزه فرکانس: (فصل دهم کتاب kuo)

دیاگرام نایکویست

دیاگرامهای بود

پایداری نسبی

طراحی جبران کننده های خطی در حوزه فرکانس: (فصل یازدهم کتاب kuo)

جبران کننده های PID

جبران کننده های پس فاز و پیش فاز

حضور و غیاب، امتحان، تکالیف و پروژه:

حضور دانشجویان در کلاس و امتحانات طبق مقررات دانشگاه ضروری است. دانشجویانی که بیش از ۳ جلسه غیبت داشته باشند از لیست کلاس بدون اخطار قبلی حذف می شوند.

نحوه نمره دهی:

۵۰٪ امتحان پایان ترم

۳۰٪ میان ترم

۵٪ کوئیز با اعلام قبلی

۵٪ تکالیف

۱۰٪ آزمایشگاه