

کاربرگ طرح درس

دانشکده: برق	نیمسال تحصیلی: نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مقطع: دکتر ۱
نام درس: مباحث ویژه (کنترل مقاوم پیشرفته)	نام مدرس: دکتر علی مددی	تعداد واحد: ۳
پیش نیاز درس: کنترل مقاوم دوره ارشد	شماره کلاس:	ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۸ تا ۱۹:۳۰ - دوشنبه ۱۶:۳۰ تا ۱۸
ساعت پاسخگویی و مشاوره: یکشنبه ۱۵ تا ۱۶:۳۰		ایمیل: drmadady@yahoo.com

اهداف یادگیری:

الف) این درس بر پرورش کدام یک از شایستگی های عمومی ذیل متمرکز است:

- تفکر خلاق
 تفکر سیستمی
 تفکر آینده نگر
 تفکر انتقادی
 مدیریت درون فردی
 مدیریت بین فردی
 مدیریت حواس
 مدیریت محیط

ب) پرورش چه شایستگی های (دانش نظری و عملی؛ مهارت های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش ها) تخصصی در این درس مورد توجه قرار می گیرد؟

دانش نظری و عملی

روش / تکنیک تدریس^۱:

- سخنرانی
 پرسش و پاسخ
 نمایشی (نمایش طرز کار وسیله یا مدل یا ...)
 بحث گروهی
 مبتنی بر پروژه
 یادگیری مشارکتی
 مبتنی بر مسئله
 آزمایشگاهی
 سایر موارد:....

شیوه ارزشیابی:

نوع ارزشیابی	ارزیابی شفاهی	فعالیت های گروهی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم	تکالیف هفتگی	پروژه درسی
نمره	-	-	۶ نمره	۸ نمره	۳ نمره	۳ نمره

^۱. توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می گردد.

کاربرگ طرح درس

منبع مورد مطالعه	سر فصل	تاریخ
1, 2, 4	فصل اول: میدان، فضای برداری، فضای باناخ و ضرب داخلی	هفته اول
1, 2, 4	ادامه فصل اول: فضای هیلبرت، فضای L_p و فضاهای H_2 و H_∞	هفته دوم
1, 2, 4	فصل دوم: فاکتور بندی متباین چپ و راست روی RH_∞ و کاربرد آن در تحلیل پایداری داخلی	هفته سوم
1, 2, 4	فصل سوم: مدل‌های نامعلومی چند متغیره	هفته چهارم
1, 2, 4	ادامه فصل سوم: قضیه بهره کوچک و کاربرد آن در تحلیل پایداری مقاوم	هفته پنجم
1, 2, 4	فصل چهارم: تبدیل کسری-خطی و خواص آن	هفته ششم
1, 2, 4	فصل پنجم: پارامتریزه کردن کنترل کننده های پایدار ساز با رویکرد فاکتور بندی متباین	هفته هفتم
1, 2, 4	ادامه فصل پنجم: پارامتریزه کردن کنترل کننده های پایدار ساز با رویکرد فضای حالت	هفته هشتم
1, 2, 4	فصل ششم: معادلات جبری ریکاتی و روش حل آنها	هفته نهم
1, 2, 4	ادامه فصل ششم: اپراتور Ric و جوابهای پایدار ساز	هفته دهم
1, 2, 4	فصل هفتم: کنترل بهینه H_2	هفته یازدهم
1, 2, 4	فصل هشتم: کنترل بهینه H_∞ و حل آن با رویکرد فضای حالت	هفته دوازدهم
1, 2, 4	فصل نهم: کنترل بهینه H_∞ و حل آن با رویکرد فاکتور بندی متباین	هفته سیزدهم
3, 4	فصل دهم: ناتساوی ماتریسی خطی (LMI) و کاربرد آن در کنترل مقاوم	هفته چهاردهم
-	ارائه سمینار توسط دانشجویان	هفته پانزدهم

فهرست منابع:

- 1- Kemin Zou and John Doyle, *Essentials of Robust Control*, Prentice Hall, 1998.
 - 2- Kemin Zou, John Doyle, and Keith Glover, *Robust and Optimal Control*, Prentice Hall, 1995.
 - 3- G.E. Dullerud and F. Paganini, *A Course in Robust Control Theory: A Convex Approach*, Springer, 2000.
- 4- جزوه درسی خودم