



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مدرس: علی حاکمی صدیق

بنام خدا

کنترل تطبیقی

پروژه‌ی ششم: کنترل کننده‌های PID خودتنظیم

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر

گروه کنترل

مهمت تحویل: پایان امتحانات دانشکده برق

سیستم خطی حداقل از مرتبه ۲ را در نظر بگیرید.

۱. با استفاده از روش حلقه باز زیگلر- نیکولز، کنترل کننده PID یا PI برای سیستم طراحی و آن را به سیستم اعمال کنید.
۲. با استفاده از روش حلقه بسته زیگلر- نیکولز (فیدبک رله‌ای)، کنترل کننده PID و PI برای سیستم طراحی و آن را به سیستم اعمال کنید.
۳. با تغییر پارامترهای سیستم (بهره‌ی استاتیکی و محل یکی از قطب‌های سیستم) و اعمال اغتشاش به سیستم، عملکرد کنترل کننده‌های طراحی شده در بند ۲ را بررسی کنید.

لطفاً به موارد زیر توجه کنید:

- تمام نتایج را در جدول‌هایی منظم مقایسه کنید و ترجیحاً از رسم اشکال اضافی خودداری کنید.
- تمامی شکل‌ها با تحلیل کافی آورده شود. تحلیل شما از نتایجی که در سیستم خود مشاهده کرده‌اید مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
- با توجه به این که پروژه‌های این درس باید ارائه گردد، حتماً برنامه‌های مورد نیاز را خودتان بنویسید. استفاده از برنامه‌های موجود از سال‌های قبل امکان‌پذیر نمی‌باشد.
- هیچ یک از پروژه‌های این درس به صورت گروهی نبوده، لذا به هر برنامه و گزارش مشابهی نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد.
- به علت حجم زیاد هر یک از پروژه‌ها، حتماً به موعد تحویل آن دقت نمایید، به پروژه‌هایی که بعد از موعد تحویل فرستاده شوند نمره‌ی بسیار پایینی تعلق خواهد گرفت.
- فایل **PDF و WORD** گزارش خود را به همراه **m-file** هایتان، در پوشه‌ای به نام خودتان قرار داده و فرم **Zip** شده‌ی آن را به هر دو آدرس الکترونیکی موجود در سایت درس ارسال نمایید.

با آرزوی موفقیت