

Mikrodenetleyiciler ve Kontrol Laboratuvarı (A3-05)



Fakülte: Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Laboratuvar Binası

Yer: 3.Kat A3-05

Kapasite: 44 öğrenci

Sorumlu Öğretim Üyesi: Doç.Dr.Funda DEMİR

Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan MENEMENCİOĞLU

Laboratuvar Sorumlusu: Arş. Gör. Kadriye ÖZ

Laboratuvarın Amacı

Mikrodenetleyiciler ve Kontrol Laboratuvarı, öğrencilere mikrodenetleyici mimarileri, gömülü sistemler ve kontrol uygulamalarının temellerini deneysel olarak öğretmeyi amaçlar. Bu laboratuvar, öğrencilerin **donanım-yazılım entegrasyonu**, **otomatik kontrol sistemleri** ve **sensör/aktüatör tabanlı tasarım** konularında uygulamalı beceriler kazanmalarını sağlar.

Laboratuvar Kullanım Kuralları

1. Laboratuvara giriş yalnızca ders saatlerinde veya yetkili personel eşliğinde yapılabilir.
2. Cihazlar yalnızca görevli öğretim elemanı veya laboratuvar sorumlusunun gözetiminde kullanılmalıdır.
3. Devre bağlantıları öğretim elemanına gösterilmeden enerji verilmemelidir.
4. Öğrenciler her deneyde **laboratuvar defteri** tutmalı ve sonuçları kayıt altına almalıdır.
5. Cihaz veya ekipman arızası derhal laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
6. Laboratuvar bitiminde masa düzeni korunmalı ve tüm sistemler güvenli şekilde kapatılmalıdır.

Kullanım Alanları

- Mikrodenetleyiciler ve Gömülü Sistemler derslerinin uygulamaları
 - PID, PWM, sensör-aktüatör tabanlı kontrol deneyleri
 - Robotik ve otomasyon uygulama projeleri
 - Bitirme projeleri ve araştırma prototip çalışmaları
 - IEEE öğrenci topluluğu ve Teknofest projeleri için test ortamı
-

Öğrenim Çıktıları

Bu laboratuvarı başarıyla tamamlayan öğrenciler:

1. Mikrodenetleyici mimarilerini ve temel çevre birimlerini kavrar.
2. Gömülü sistemlerde giriş/çıkış modüllerini kullanarak devre tasarımı yapabilir.
3. C/C++ veya Assembly diliyle mikrodenetleyici programlayabilir.
4. Sensörlerden veri okuma ve aktüatör kontrolü gerçekleştirebilir.
5. Kapalı çevrim (feedback) kontrol prensiplerini uygulamalı olarak test edebilir.
6. Gerçek sistemlerle çalışma, hata ayıklama ve proje raporlama becerilerini geliştirir.