

## **Proje 1 Başlığı:** Rehabilitasyon Amaçlı Özgün ve Düşük Maliyetli bir Robotik Dış İskelet Omuz Mekanizması

**Kapsam:** Üç serbestlik dereceli, fakat istenilen ekseninde tek motorlu çalıştırılabilir bir dış iskelet omuz mekanizması tasarımı ve rehabilitasyon amaçlı olarak uyarlanması . Özgünlük: Tek bir motora, tasarlanacak özel bir vites mekanizması aracılığıyla istenilen eksene hareket verdirilmesi sağlanacaktır.

**Öğrenci sayısı:** 3

**Dil:** İngilizce veya Türkçe. %100 İngilizce programında öğrenciler ile %30 programından öğrenciler ortak aldığıında, dil İngilizce olacaktır.

**Danışman:** Doç. Dr. Cüneyt Yılmaz

**Ön koşullar:** CAD, Sistem Dinamiği, Modelleme, bilgisayar programlama ve motor kontrolü konularında yeterli bilgiye sahip olmak. Akabindeki Bahar döneminde BÇ (Bitirme Çalışması) almasına engel bir durum olmamak.

### **Beklenen Çıktılar:**

1. Paydaşlar ile beyin fırtınası yapılması
2. Literatür taraması
3. Tübitak destek başvurusu yapılması
4. Doğrusal ve doğrusal olmayan hareket denklemlerini fizik kuramları ile çıkarılması
5. CAD çizim ve analizleri: kuvvet, tork, stres vs.
6. Simulink ve/veya Simscape ortamında kontrol sistem modellemesi
7. Sensör ve eyleyici gereksinimlerinin tanımlanması
8. Servo veya DC motorlar için kontrolör tasarımı
9. Analizler
10. Sistemin gerçekleştirilmesi
11. MST ve BÇ raporları

---

## **Proje 2 Adı:** Rehabilitasyon Amaçlı Özgün ve Düşük Maliyetli bir Robotik Dış İskelet El bileği Mekanizması

**Kapsam:** Üç serbestlik dereceli, fakat istenilen ekseninde tek motorlu çalıştırılabilir bir dış iskelet el bileği mekanizması tasarımı ve rehabilitasyon amaçlı olarak uyarlanması . Özgünlük: Tek bir motora, tasarlanacak özel bir vites mekanizması aracılığıyla istenilen eksene hareket verdirilmesi sağlanacaktır.

**Öğrenci sayısı:** 3

**Dil:** İngilizce veya Türkçe. %100 İngilizce programında öğrenciler ile %30 programından öğrenciler ortak aldığıında, dil İngilizce olacaktır.

**Danışman:** Doç. Dr. Cüneyt Yılmaz

**Ön koşullar:** CAD, Sistem Dinamiği, Modelleme, bilgisayar programlama ve motor kontrolü konularında yeterli bilgiye sahip olmak. Akabindeki Bahar döneminde BÇ (Bitirme Çalışması) almasına engel bir durum olmamak.

### **Beklenen Çıktılar:**

1. Paydaşlar ile beyin fırtınası yapılması
  2. Literatür taraması
  3. Tübitak destek başvurusu yapılması
  4. Doğrusal ve doğrusal olmayan hareket denklemlerini fizik kuramları ile çıkarılması
  5. CAD çizim ve analizleri: kuvvet, tork, stres vs.
  6. Simulink ve/veya Simscape ortamında kontrol sistem modellemesi
  7. Sensör ve eyleyici gereksinimlerinin tanımlanması
  8. Servo veya DC motorlar için kontrolör tasarımı
  9. Analizler
  10. Sistemin gerçekleştirilmesi
  11. MST ve BÇ raporları
- 

**Proje 3 Başlığı:** Karanlık bir ortamda ani oluşan bir ışık kaynağını tespit edip hedefleyebilen bir mekanizma tasarımı ve gerçekleştirilmesi

**Kapsam:** Işık sensörleri ile bir ışık kaynağını tespit edip lazerle hedefleyebilen elektromekanik bir sistem tasarımı ve gerçekleştirilmesi

**Öğrenci sayısı:** 3

**Dil:** İngilizce veya Türkçe. %100 İngilizce programında öğrenciler ile %30 programından öğrenciler ortak aldığı anda, dil İngilizce olacaktır.

**Danışman:** Doç. Dr. Cüneyt Yılmaz

**Ön koşullar:** CAD, Sistem Dinamiği, Modelleme, bilgisayar programlama ve motor kontrolü konularında yeterli bilgiye sahip olmak. Akabindeki Bahar döneminde BÇ (Bitirme Çalışması) almasına engel bir durum olmamak.

### **Beklenen Çıktılar:**

1. Paydaşlar ile beyin fırtınası yapılması
  2. Literatür taraması
  3. Tübitak destek başvurusu yapılması
  4. Doğrusal ve doğrusal olmayan hareket denklemlerini fizik kuramları ile çıkarılması
  5. CAD çizim ve analizleri: kuvvet, tork, stres vs.
  6. Simulink ve/veya Simscape ortamında kontrol sistem modellemesi
  7. Sensör ve eyleyici gereksinimlerinin tanımlanması
  8. Servo veya DC motorlar için kontrolör tasarımı
  9. Analizler
  10. Sistemin gerçekleştirilmesi
  11. MST ve BÇ raporları
- 

Öğrencilerin kendi arzu ettikleri proje önerileri de, çalışma konularımız dahilinde olmak şartıyla, göz önüne alınabilir.