

Y.T.Ü. ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**EHM4200-TASARIM PROJESİ ve EHM9000-BİTİRME ÇALIŞMASI KONULARI****2019-2020 Eğitim-Öğretim Yılı İçin****KONU-6: HAREKET VE/VEYA SES KONTROLLÜ SANAL GERÇEKLİK ROBOT KOLU****Amaç ve Kapsam:**

Projede kişinin hassasiyet gerektirmeyen hareketlerini ve/veya sesli komutlarını veri olarak alıp eş zamana yakın tekrarlayan robot kol geliştirilmesi, sisteme yerleştirilen kamera sayesinde de kişinin robot kolun bulunduğu ortamı sanal bir şekilde görmesi ve robot kolun kişinin kol hareketini tekrarlaması veya sesli komutu yerine getirmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca tasarlanan robot kol üzerine yerleştirilmiş kameranın görseli akıllı telefonda geliştirilen uygulamaya göndermesi ve kullanıcının VR gözlük aracılığıyla robot kolun bulunduğu ortamı sanal bir şekilde görmesi sağlanacaktır.

Tasarım Projesi Dersi İçin Minimum Çıktılar:

1. Tasarım projesi yönetim planı. Bölüm Başkanlığı tarafından belirlenen formata uygun, düzgün ve anlaşılır bir Türkçe ile hazırlanmış olması ve dönemin 6. haftasının sonunda konunun tüm jüri üyelerine teslim edilmesi gerekmektedir. Dosyada projenin A ve B planları, kullanılacak donanım, yaklaşık bütçe, çalışanların görev ve sorumlulukları, adam/ay çizelgesi ve A planına ilişkin Gantt çizelgesi bulunmalıdır.
2. Kişinin kol hareketini tekrarlayabilecek bir robot kol tasarımının teorik alt yapısının ve genel çerçevesinin belirlenmesi, malzeme tedarikinin sağlanması, hareket veya ses tanımaya yönelik temel yazılımların gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bitirme Çalışması İçin Minimum Çıktılar:

Kişinin robot kolun bulunduğu ortamı sanal bir şekilde görmesi ve robot kolun kişinin kol hareketini tekrarlaması veya sesli komutu yerine getirmesi (her ikisini yapması artı puan getirecektir)

Çalışmaya Eklenebilecek Özellikler:

Yapay zeka, VR gözlük tasarımı, Kinect teknolojisi

Projenin Gerçekçi Kısıtları ve Koşulları:

1. Robot kolun en azından bir bardak tutabilmesi ve yerini değiştirebilmesi
2. Gürültülü ortamda ses alabilme ve tanıma, farklı kişilerin seslerini tanıyarak onlardan gelen komutları yerine getirebilme.
3. Kol hareketlerinin maksimum 30 derece sapma ile tekrarlanabilmesi
4. Minimum enerji sarfiyatı ve minimum maliyetle tasarım yapılması