

Laboratuvarın Amacı

Tıpta kullanılan tanı ve tedavi cihazlarının tasarımında, yeni biyolojik işaret işleme tekniklerinin geliştirilmesinde mühendislik teknik ve görüşlerinin kullanımı.

Laboratuvarın Görevi

Tıp elektroniği konusunda lisans öğrenimine yönelik verilen derslerde anlatılan kavramların laboratuvar deneyleri sayesinde pratik olarak gerçekleşmesi; araştırmacılar, y.lisans ve lisans öğrencileri tarafından projeler ve tez çalışmalarının yürütülmesi.

Araştırma ve Uygulama Alanları

Biyolojik işaretlerin bilgisayara aktarılması, görüntülenmesi, analizi, depolanması, başka bir uç birime iletimi. Yapay zeka yaklaşımları ile tek ve iki-boyutlu biyolojik işaretlerden hastalık tanısı. Tıbbi bilişim, tıpta sanal gerçeklik.

Laboratuvarın Olanakları

Poligraf, lojik analizör, sayısal işaret işlemci ve mikrodenetleyici kartları, PC bağlantılı deney bordları, transputer, medikal test cihazları, osiloskop, işaret üreteçleri, dönüştürücülü deney setleri.

Araştırmacı Bilgileri

Laboratuvarda 4 öğretim üyesi, 2 araştırma görevlisi, Biyomedikal Programı yüksek lisans öğrencileri çalışmaktadır.

Laboratuvarda Yapılabilecek Deneyler

Biyolojik işaretlerin vücuttan alınması, bilgisayara gerçek-zamanda aktarılması, sayısal ortamda görüntülenmesi, analizi, iletimi, sıkıştırılarak saklanması. Medikal enstrumantasyon devrelerinin tasarımı ve gerçekleşmesi.

Sonuçlanmış ve Yürütülmekte Olan Bazı Projeler

Bilgisayar destekli biyolojik işaret ve görüntü işleme. Konuşma özürümler için parmak hareketlerini sese çeviren sistemin gerçekleşmesi. Akıllı ön-kol protez çalışması. Yapay sinir ağları yardımıyla medikal görüntülerde doku sınıflandırması ve tümör deteksiyonu. Elektrokardiyografik işaretlerin fuzzy-Bayes sınıflaması. Biyomedikal görüntülerde doku analizi. El-bilgisayarı yardımıyla biyomedikal veri toplama sistemi.

