

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNATÖRLÜĞÜ

3-6 AY YURTDIŞI GÖREVLENDİRME DÖNÜŞ RAPORU

Görevlendirme;

Başlangıç Tarihi	: 01 / 10 / 2013
Bitiş Tarihi	: 30 / 12 / 2013

1- Akademik Personel Bilgileri:

Ünvan, Ad Soyad	Arş.Gör. Sezgin KAÇAR
Birim/Bölüm	Teknik Eğitim Fakültesi / Elektronik - Bilgisayar Eğitimi Bölümü
Cep Telefonu	0535 484 25 39
e-mail	skacar@sakarya.edu.tr

2- Katılım Bilgileri

Bildiri vb. sunulduysa ismi	
-----------------------------	--

3- Görevlendirme İçeriği

Çalışmanın Amacı:

Günümüzde bilgisayar destekli tıbbi teşhis ve tedavi alanında çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalarda temel ihtiyaçlar biyomedikal veriler alındıktan sonra bunların ön işlemeye tabi tutulması, temel istatistiklerinin çıkarılması, farklı yöntemler ile özniteliklerinin çıkarılması ve elde edilen istatistik ve öznitelikler kullanılarak verilerin sınıflandırılmasıdır. Bu işlemlerin tümüne biyomedikal sinyal/görüntü işleme ve analizi denilmektedir. Bu işlemler doğru ve güvenilir biçimde yapıldığında elde edilen bilgiler tıbbi personel tarafından yorumlanarak/kullanılarak hastalık, kişisel yönelim gibi durumlar tespit ve teşhis edilebilmektedir.

Gerçekleştirilen yurtdışı çalışmasında bilgisayar destekli tıbbi teşhis ve tedavi için gerekli biyomedikal sinyal işleme ve analizi amacıyla çeşitli yöntemlerin kullanıldığı MATLAB GUI tabanlı bir grafik kullanıcı arayüzü tasarımı amaçlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan bu arayüz ile biyomedikal sinyallerin üç farklı yöntemle ön işlenmesi, temel istatistiklerinin çıkarılması, doğrusal olmayan niteliklerinin belirlenmesi, zaman ve frekans boyutunda analizlerinin gerçekleştirilmesi ve sınıflandırılması işlemleri yapılabilmektedir.

Görevlendirme Sürecinde Yapılan Çalışmalar:

Görevlendirme süresince yapılan çalışmalar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

- İlk hafta oryantasyon ve resmi prosedürler tamamlanmıştır.
- İkinci hafta çalışma konusunun detaylarıyla belirlenmesi için toplantılar yapılmıştır.
- Üçüncü ve dördüncü hafta bilgisayar destekli tıbbi teşhis ve tedavi, biyomedikal sinyal işleme ve analizi konularında literatür araştırması yapılmıştır.
- Beşinci hafta yapılan literatür araştırması neticesinde tasarlanacak grafik kullanıcı arayüzünde kullanılacak yöntemler ve arayüzün kullanım özellikleri belirlenmiştir.
- Altıncı hafta arayüzün taslak tasarımı gerçekleştirilmiştir.
- Yedinci hafta arayüzün veri giriş modülü tasarlanmıştır.
- Sekizinci hafta arayüzün ön işleme modülü tasarlanmıştır.
- Dokuzuncu hafta sinyal özellikleri modülü tasarlanmıştır.
- Onuncu hafta analiz modülü tasarlanmıştır.
- On birinci hafta sınıflandırma modülü tasarlanmıştır.
- On iki ve on üçüncü haftalarda arayüz hakkındaki makalenin yazımı ve düzeltilmesi gerçekleştirilmiştir.

Ekleme İstedığınız Hususlar:

Biyomedikal görüntü işleme ile ilgili ortak çalışma yapmak için beni davet eden Dr. Ünal Sakoğlu'nun teklifi ile çalışma konusu benzer yöntemlerin kullanıldığı biyomedikal sinyal işleme olarak değiştirilmiştir. Üç aylık yurt dışı araştırması süresince ilgili konudaki çalışmalar ve yöntemler incelenmiş, biyomedikal sinyal işleme ile ilgili bir grafik kullanıcı arayüzü tasarlanmış ve tasarlanan arayüz hakkında hazırlanan makale SCI'da taranan bir dergiye gönderilmiştir.