



Akdeniz Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi sayın hocamız Yrd. Doç. Dr. Süleyman BİLGİN ile bir söyleşi gerçekleştirdik..

EMO-GENÇ: Lisans eğitiminizi tamamladıktan sonra akademik kariyerinize devam ettiniz ve aynı zamanda AR-GE projelerinde de yer aldınız. Sizi bu yoğun-Elektronik Mühendisliği alanında uzmanlaşmaya yönelten sebepleri biz genç mühendis adaylarıyla paylaşır mısınız?



S. BİLGİN: Lisans eğitimi bittikten sonraki hedeflerden birisi, yabancı dili uluslararası düzeyde kullanabilecek bir hale getirmek, Elektrik-Elektronik bilgisini uluslararası düzeyde kabul görecektir şekilde bilimselliğe dökmektir. Bilimsel çalışmalardaki önemli noktalardan birisi, pratik ve teori becerisini etkin olarak kullanabilme gücünü arttırmaktır. Geleceğe yönelik projelerde yer almak için pratik ve teorisinin aynı çatı altında entegre edilmesi gerekli bir etkidir. Bunun yanın da bir AR-GE departmanında çalışmak, mühendislik tasarımı becerisini kazandırırken aynı zamanda devam eden yüksek lisans çalışmaları teori anlamında büyük kazanç sağlamaktadır. Akademik alanda yapılan bildiri, yayın, proje ve çalışmalar belirli bir patent üzerinde yoğunlaşmalıdır. Bu da teori ve uygulama kombinasyonunu gerektirmektedir. Elektronik Mühendisliği alanında uzmanlaşmaya yönelik asıl etken, bilimsel çalışmalar sonucunda bir patent alma isteğidir.

EMO-GENÇ: Süleyman Demirel Üniversitesinde bizler gibi öğrenciyken tasarlamaya başlayıp okulu bitirdikten sonra hayata geçirdiğiniz projeleriniz var mı?

S. BİLGİN: Orta öğrenimim süresince, insan beyni üzerinden bir bilgiyi alarak elektronik bir sistemde bunu okutup çözebilme üzerine bir düşünce mevcuttu!.. Bu sayede insanın duyu ve düşünceleri bir cihaz aracılığı ile anlaşılır hale getirilebilmesi hep hayalimdi. Bu düşünce kapsamında, şu ana kadar ki yaptığım araştırmalar, vücut üzerinden elde edilen kalp hızı değişkenliği ve deri direncinin otonom

sinir sistemiyle ilgili olduğu konusunda yoğunlaşmıştır. Bu sinyallerin, EEG (beyin üzerinden alınan fizyolojik sinyaller) ile ilişkilendirilerek beyin gücünün ve otonom sinir sisteminin çözülebilmeye üzerindeki çalışmalar devam etmektedir. Bu proje şu an TÜBİTAK destekli olarak Sakarya Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü ve Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi ortaklığında devam etmektedir.

EMO-GENÇ: Çalıştığınız projeler arasında Biyomedikal Sinyal İşleme de yer alıyor. Bu konuda bizleri bilgilendirir misiniz?

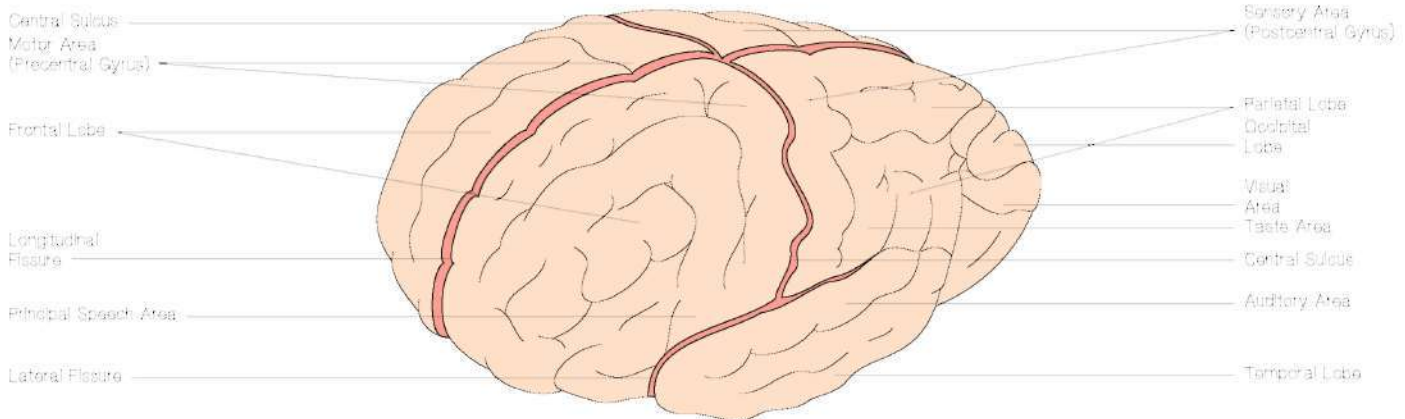
S. BİLGİN: Biyomedikal sinyal işleme; fizyolojik sinyaller, vücut içerisindeki bazı organların çalışma düzenini anlayabilmek için vücut üzerinden elde edilen elektriksel işaretlerdir. Tıp elektronğinde EEG(beyinle ilgili fizyolojik işaretler), EMG (kaslarla ilgili fizyolojik işaretler), ECG (kalbin çalışmasıyla ilgili fizyolojik işaretler), ENG (sinirlerin çalışmasıyla ilgili fizyolojik işaretler) bu işaretlerden bazı örneklerdir.

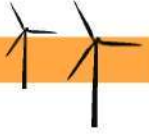
Bu fizyolojik işaretlerin matematiksel metotlarla (Fourier analizleri, Wavelet (dalgacık) dönüşümü analizleri, filtreleme yöntemleri, spektrogramlar, zaman analizleri, istatistiksel yöntemler vb.) analiz edilmesi karmaşık gözükse de bu işaretler için oldukça önemli parametreler ortaya çıkarır. Bu parametrelerden yararlanılarak farklı hastalıklarda gruplama ve sınıflandırma yapabilme olanağı sağlanmaktadır. Bu sınıflandırmalar ise günümüzde yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, bulanık mantık vb. optimizasyon ve sınıflandırma yöntemleriyle hastalıklarda fizyolojik işaretlerden elde edilen parametrelerle ilişkilendirilir. Elde edilen sonuçlar tıp teknolojisinde yerini alabilmektedir.

EMO-GENÇ: Elektrik-Elektronikğin tıp teknolojisinde ne gibi yer almasını bekliyorsunuz?

S. BİLGİN: Böyle bir biyomedikal tarihinde elektrik elektronğın yeri tartışılmaz. Sinyal işlemeden görüntü işlemeye, manyetik rezonans (mr) bilgisayarlı tomografiye, ameliyathane cihazlarından kan analizlerine, mercekli sistemlerden lazerlere kadar birçok biyomedikal sistem tıp alanına büyük kolaylık sağlamıştır.

İleriki dönemlerde doğrudan teşhis sağlayabilecek zeki sistemler ve nano boyutlara indirilmesi düşünülen robotlar yakınçağda tıp alanında büyük yenilikler getirecektir.





EMO-GENÇ: Öğrenciler ile birlikte yürütmeyi planladığınız projeler var mı? Varsa nelerdir?

S. BİLGİN: Şu an yüksek lisans öğrencileriyle yürütülen projelerimiz mevcuttur. Bunlardan birisi TÜBİTAK destekli, diğeri BAP (Bilimsel Araştırma Projesi) destekli olarak devam etmektedir. Çalışmaların ikisi de Tıp Fakültesiyle desteklenmektedir. Projelerden bir tanesi yirmi dört saatlik EKG kaydını yapabilecek bir holter cihazı tasarımı diğeri ise fibromiyalji sendromunda kalp hızı değişkenliği ve deri direnci değişiminin psikolojik testlerle ilişkilendirilmesine yöneliktir.

Laboratuar koşullarımız bünyesinde lisans öğrencilerimize yönelik küçük projelerle de pratik ve teorilerini birleştirebilecekleri bir ortam sunulmuştur. Bununla ilişkili olarak bir Elektrik-Elektronik Topluluğu da Akdeniz Üniversitesi Spor, Sağlık, Kültür Dairesi izniyle öğrencilerimize kazandırılmıştır. Gerek topluluk bünyesinde, gerekse EMUMAM (Endüstriyel Medikal Uygulamalar ve Mikrodalga Araştırma Merkezi) bünyesinde projelerde yer alma fırsatı öğrencilerimize sağlanacaktır.

EMO-GENÇ: Son olarak biz genç mühendis adaylarına tavsiyeleriniz nelerdir?

S. BİLGİN: Akademik yaşantım ve mesleki çalışmalarım sonucunda sizlere şunları söyleyebilirim; Mühendislik temel eğitimi bünyesindeki tüm dersleri başarıyla tamamlayarak, mühendislik alt yapısını oluşturmak. Mühendislik bilgisini uluslararası düzeyde takip etmek açısından yabancı dili geliştirmek. Teorik ve pratik bilgileri aldıktan sonra yapılacak kurum stajının önemi konusunda hassas davranıp laboratuar do-

nanımı yüksek bir kurumda staj faaliyetini tamamlamak, öğrencinin pratik becerisini arttıracaktır.

Tüm bu çalışmaların yanında sadece bilimsel faaliyetlerin değil sosyo-kültürel ve sportif faaliyetlerinde sosyal anlamda geliştirilmesi bir mühendis için önem taşımaktadır, EMO-GENÇ olarak bu tür bir sosyal faaliyeti sürdüren arkadaşları kutluyor ve başarılarının devamını diliyorum.. Şimdiden konuyla ilgili topluluklara, çalıştaylara, fuarlara ve organizasyona katılımlar ile buralarda aktif görev almak öğrencinin iş yeteneğini arttıracaktır.

Lisans eğitimi üstüne alınan yüksek lisans ve doktora eğitimleri, özel sektör ve sanayi işbirliği ile teorik bilgiyi pratik beceriye dönüştürerek, iyi bir bilim adamı yetişmesinde önemli rol oynar. Öğrencinin inter disiplinler (dallar arası işbirliği) çalışmalara önem vermesi, sosyal etkinliklerle de bağlantılarını kuvvetlendirmesi bilimsel gelişimi açısından önem kazanmaktadır.

Biyomedikal alanında güncel konuların takip edilmesi ve uzmanlık sürecinde güncel konular üzerinde çalışılması öğrencinin kısa zamanda ve doğru yönde karar vermesini sağlayacaktır. Gelişmiş ülkelerin eğitim ve araştırma ile ilgili web siteleri üzerinden takip edilebilen bilimsel gelişmeler öğrencinin uzmanlık alanını belirlemesinde bir kılavuz oluşturabilir.

Sonuç olarak gelişen dünya ile birlikte teknoloji çarkları sürekli olarak ilerlemektedir. Bu çarklarda yer alan ayrılmaz parçalardan biri olan elektrik-elektronik mühendisleri de gelişime uyum sağlayarak yerini alması gerekmektedir.

EMO-GENÇ: Biz öğrencilere göstermiş olduğunuz yol ve yöntemler için teşekkür ederiz.

S. BİLGİN : Ben teşekkür eder dersleriniz ve yaşamınızda başarılar dilerim.