

Biyomedikal Mühendisliği

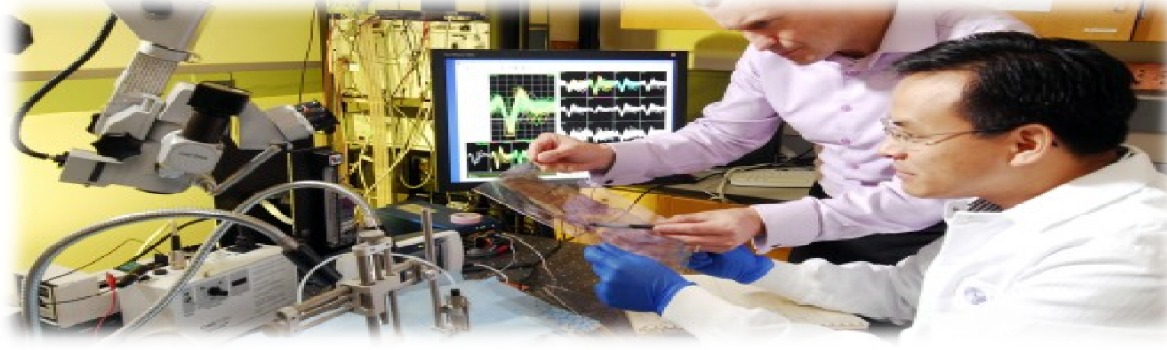
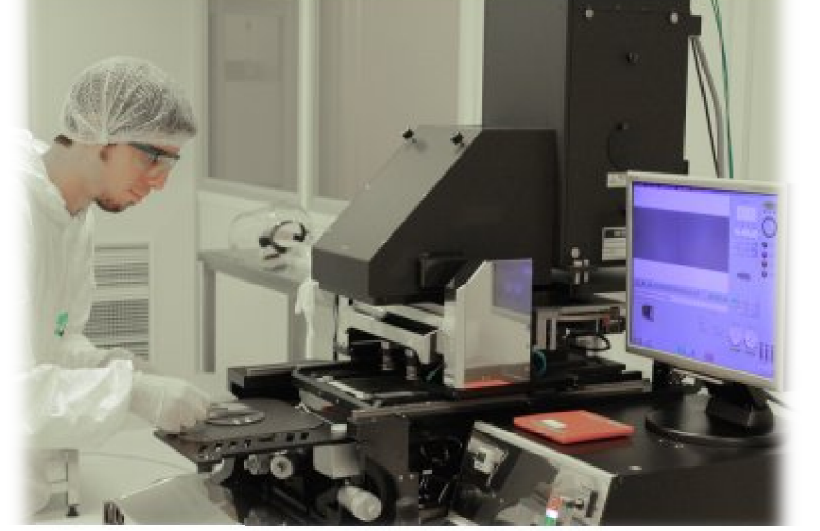
SAY

GENEL BİLGİ

“Biyomedikal Mühendisliği” mühendislik, matematik, fizik gibi fen alanındaki bilimlerin tıp ve biyoloji gibi yaşayan organizmayla ilgilenen bilimlerin birleşiminden oluşan, disiplinler arası bir çalışma alanıdır.

Biyomedikal Mühendisliğin uğraş alanı, genelde biyolojik sistemlerin, özel olarak da, üst düzeyde organize olmuş, karmaşık bir sistem olan insan vücudunun bileşenlerinin yapılarını, çalışma biçimlerini ve etkileşimlerini anlamak ve işlevsel bozukluklarını belirleyip gidermek için gerekli araç, cihaz ve sistemlerin geliştirilmesidir. Bu alanda biyomedikal mühendislerin uğraştığı konulara örnek olarak;

- Teşhis amacıyla kullanılan EKG, MRI gibi elektronik cihazların, tedavi amacıyla kullanılan koter, kateter gibi aletlerin, diyaliz makinesi gibi cihazların, cerrahi robotlar gibi sistemlerin, çeşitli ilaçları taşıyıp, gerektiğinde salıyan mikro-platformlar gibi yapay malzemelerin, işitme cihazları gibi uzuv ve organların işlevlerinin hassasiyet ve doğruluğunu artıran aletlerin, kemik ve damar protezleri, kalp kapakları gibi uzuv ve organların işlevlerini geçici veya sürekli olarak devralan cihazların tasarımı ve üretimi;
- Tasarlanıp üretilen ve performans testlerinden geçirilerek kullanıma hazır hale getirilen cihaz, sistem ve süreçlerin kullanım alanlarında en yüksek performansla hizmet verebilmesi için gerekli alet-insan ara yüzlerinin geliştirilmesi;
- Sağlık hizmeti kalitesinin ve veriminin artırılması amacıyla çeşitli süreçlerin, yönetim ve organizasyon modellerinin geliştirilmesi;



Biyomedikal cihaz ve sistemlerin performans testlerinin yapıldığı platformları oluşturmak için çeşitli sanal, mekanik ve biyolojik modellerin tasarımı, üretimi ve denenmesi sayılabilir. Günümüzde, Biyomedikal mühendislerinin yüksek teknoloji medikal cihaz üretme, fizyolojik ölçümler için yeni ve verimli metotlar geliştirme, medikal veri/sinyal işleme ve analiz etme, yapay organlar geliştirme vb. uygun gelişmeleri sağlık sistemine sunma gibi sorumlulukları bulunmaktadır.

HANGİ ÖZELLİKLERE SAHİP OLMAK GEREKİR?

- Tıp alanına meraklı
- Sağlık sorunları için çözümlenici düşünebilme
- Mekanik ve elektroniğe meraklı
- Tasarıma ilgili
- Elektronik cihazlara ilgili
- Araştırmacı, gelişmelere açık
- Proje üretimine açık
- Yapay zekaya ilgili
- Teknolojiyi takip eden
- Titiz ve sabırlı

ÇALIŞMA ALANLARI

- Özel ve Kamu Hastaneleri
- Sağlık Bakanlığı
- Tıbbi Malzeme Üretimi Yapan Firmalar
- Tıp Araştırma Merkezleri
- Üniversiteler
- İlaç Endüstrisindeki Firmalar
- Biyomedikal Mühendisliği henüz gelişmekte ve yaygınlaşmakta olan bir programdır. Tıp alanındaki teknolojik gelişmeler doğrultusunda tedavi süreçlerinde mekanik, elektronik cihazlara ya da protezlere duyulan ihtiyacın artmasıyla gün geçtikçe yetişmiş eleman ihtiyacı da aynı oranda artmaktadır. Dolayısıyla çalışma alanları sağlık sektörüyle sınırlı olsa da yetişmiş eleman sayısı az olduğu için istihdam olanağı yüksektir.

PROGRAMDA OKUTULAN BAŞLICA DERSLER

- Kimya
- Fizik
- Matematik
- Elektrik Devre Temelleri
- Programlama
- Diferansiyel Denklemler
- İnsan Anatomisi
- Elektroniğe Giriş
- Analog Elektronik
- Sayısal Elektronik
- Biyokimya
- Tıbbi Cihaz Teknolojisi
- Biyomedikal Bakım,Onarım ve Kalibrasyon
- Elektronik Cihazlar ve Devreler
- Modelleme ve Simülasyon
- Biyomekanik
- Sinyaller ve Sistemler
- Fizyolojik Sinyaller ve Enstrümantasyon
- Klinik Mühendislik
- Akışkanlar Mekaniği ve Isı Geçişine Giriş
- Teknik Çizim
- Doğrusal Cebir
- Elektromagnetik Alanlar ve Dalgalar
- Biyomedikal Elektroniği
- İnsan Fizyolojisi
- Tıbbi Görüntüleme
- Mühendislik Yönetimi
- Tıbbi Robotik
- Yapay Zeka
- Radyasyon Fiziği
- Sağlık Hizmetlerinde Etik