

# BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ

- Biyomedikal Mühendisliği Nedir?
- Hangi disiplinlerle ilişkilidir?
- Çalışma alanları nelerdir ?
- Biyomedikal Mühendisliği Kariyer Seçenekleri
- Biyomedikal Mühendisliği Projeleri
  
- NEÜ Biyomedikal Mühendisliği
- Vizyon- Misyon
- Eğitim Programı
- Laboratuvar Çalışmaları
- Projeler

# Biyomedikal Mühendisliği Nedir?

Biyomedikal mühendisliği, mühendislik ilke ve tekniklerinin tıp alanına uygulanmasıdır.

Bu alan, mühendislik ve tıp arasındaki boşluğu kapatmayı amaçlamaktadır.

Sağlık tanı ve tedavisini iyileştirmek için mühendisliğin tasarım ve problem çözme becerilerini tıp ve biyolojik bilimlerle birleştirir.



## Hangi Disiplinlerle İlişkilidir ?

- Sinyal İşleme
- Görüntüleme Sistemleri
- Enstrümantasyon
- Devre Tasarımı
- Görüntü İşleme
- Mikroişlemciler

- Anatomi ve Fizyoloji
- Biyokimya
- Biyofizik
- Nörobilim
- Mikrobiyoloji

**Elektrik &  
Elektronik  
Mühendisliği**

**Tıp Bilimleri**

**Biyomedikal Mühendisliği**

**Bilgisayar  
Mühendisliği,  
Biyoteknoloji**

**Makine  
Mühendisliği**

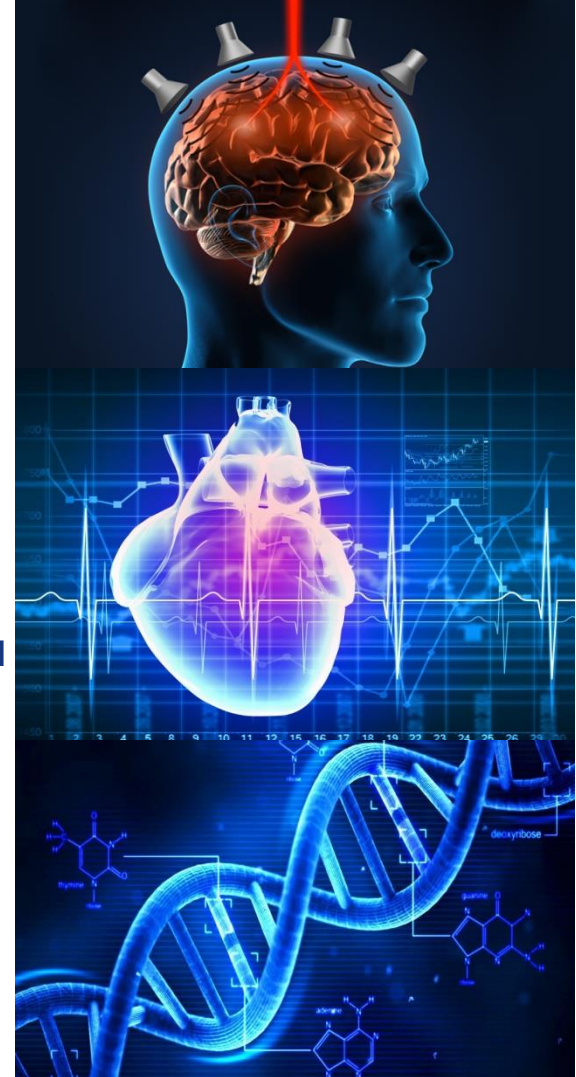
- Makine Öğrenmesi
- İnatmatik
- Yazılım Programlama
- Biyolojik sistemlerin Modelleme ve Simülasyonu
- Hücre ve Doku Bilimi
- Moleküler Biyoloji ve Genetik

- Biyomekanik
- Robotik
- Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji
- Mekanik Tasarım
- Biyomedikal Akışkanlar Mekaniği

# Biyomedikal Mühendisliği'nin Çalışma Alanları



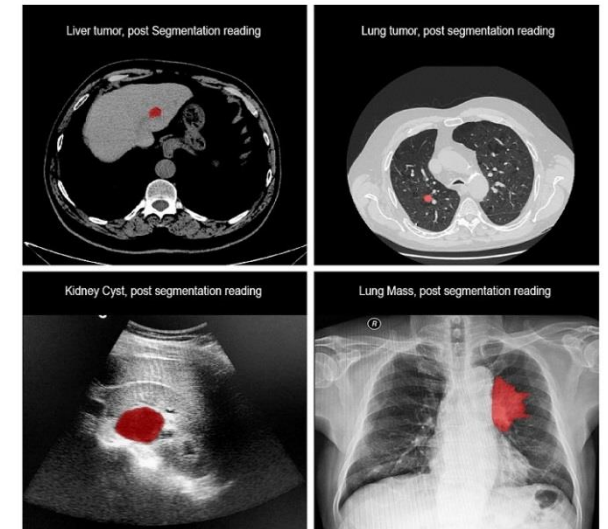
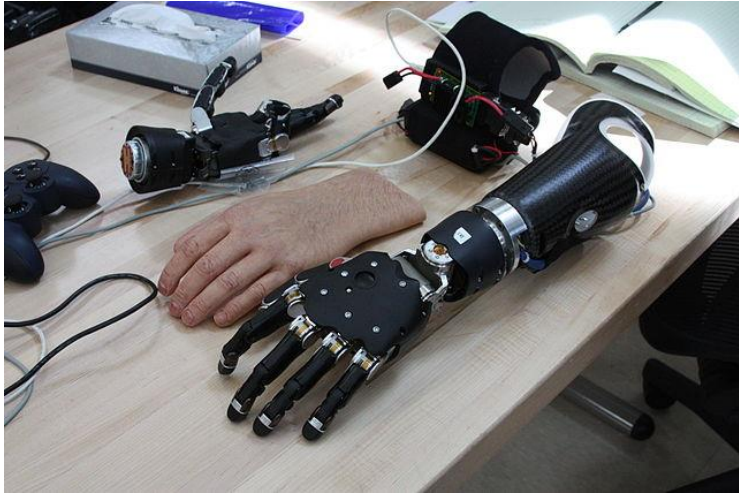
- Biyomekanik
- Nöromühendislik
- Biyomedikal Enstrümantasyon
- Hücre ve Doku Mühendisliği
- Medikal Cihaz Tasarımı
- Biyogenetik
- Biyoinformatik
- Biyomühendislik
- Biyomedikal Kalibrasyon
- Tıbbi Cihaz Tasarımı
- Biyosensörler
- Biyomalzeme
- Yapay Organlar ve Protez Tasarımı
- Rehabilitasyon Mühendisliği
- Klinik Mühendisliği
- Rejeneratif Tıp
- Biyonanoteknoloji
- Biyomedikal Sinyal İşleme
- Biyomedikal Görüntüleme
- İlaç Salınımı



## Kariyer Seçenekleri

- Klinik mühendisi olarak kamu/ özel hastaneler bünyesinde,
  - ✓ Tıbbi cihazların bakım/onarım/kalibrasyon süreçlerinin yönetilmesinden,
  - ✓ Cihaz alımlarının değerlendirilmesinden ve teknik dökümantasyondan,
  - ✓ Hastane tıbbi cihazlarının her bir birimde kaydının tutulmasından,
  - ✓ Biyomedikal ekipmanın güvenliğini, verimliliğini ve etkinliğinin değerlendirilmesinden,
  - ✓ Teknik personeller ve sağlık personellerinin tıbbi cihaz konusunda eğitiminin verilmesinden sorumludur.
- Servis mühendisi olarak tıbbi cihaz ve ekipman üretici firmalar bünyesinde,
  - ✓ Tıbbi cihaz tasarım/üretim süreçlerinin gerçekleştirilmesinden,
  - ✓ AR&GE faaliyetlerinin yürütülmesinden,
  - ✓ Biyomedikal ekipman için kurulum, ayarlama, bakım, onarım veya teknik desteğin sağlanmasından ve personellerin bu konudaki eğitimlerinden
  - ✓ Ürünün pazarlanma ve ihale süreçlerinin yürütülmesinden sorumludur.

# Biyomedikal Mühendisliği Projeleri



## Bölümümüzde Eğitim-Öğretim

### Yüksek Lisans Programı

- Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans (tezli) programımız 2018 eğitim öğretim yılında Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde eğitim vermeye başlamıştır.

### Doktora Programı

- Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora programımız 2021-2022 eğitim öğretim yılında Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde eğitim vermeye başlayacaktır.



## Bölümümüzün Misyonu ve Vizyonu

### Misyonumuz

NEÜ Biyomedikal Mühendisliği tıbbi cihaz, sistem ve malzemelerin tasarım, üretim, işletme, bakım/onarım ve kalibrasyon faaliyetlerinde bulunabilen, tıbbi problemlere etkin çözümler üretebilen, analitik düşünme yeteneğine sahip, ulusal ve uluslararası düzeyde ARGE faaliyetlerinde bulunabilen, ekip çalışmasına yatkın, yazılı ve sözlü iletişim becerisi kazanmış, etik değerlere bağlı, bilimsel araştırma gerekliliklerine hakim yenilikçi biyomedikal mühendisleri yetiştirmeyi hedeflemektedir.

### Vizyonumuz

NEÜ Biyomedikal Mühendisliği verdiği eğitim ile sağlık bilimlerinde karşılaşılan problemleri etkin mühendislik prensipleri ve uygulamalarıyla çözme becerisi kazanmış, ülkemizin sağlık ve medikal cihaz sektörüne katkı sağlayabilmek için çalışma faaliyetlerinde bulunan girişimci mezunlar yetiştirmeyi vizyon edinmiştir.

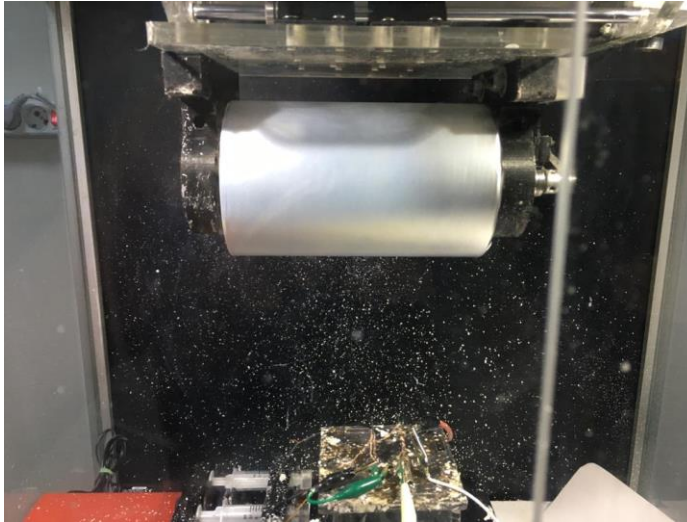
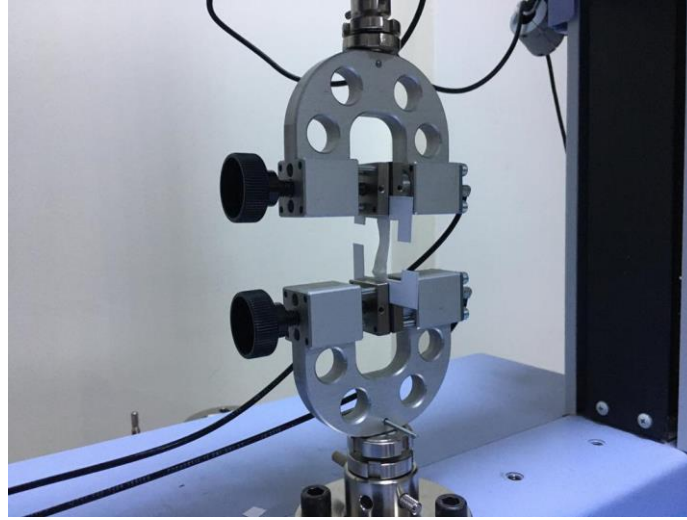
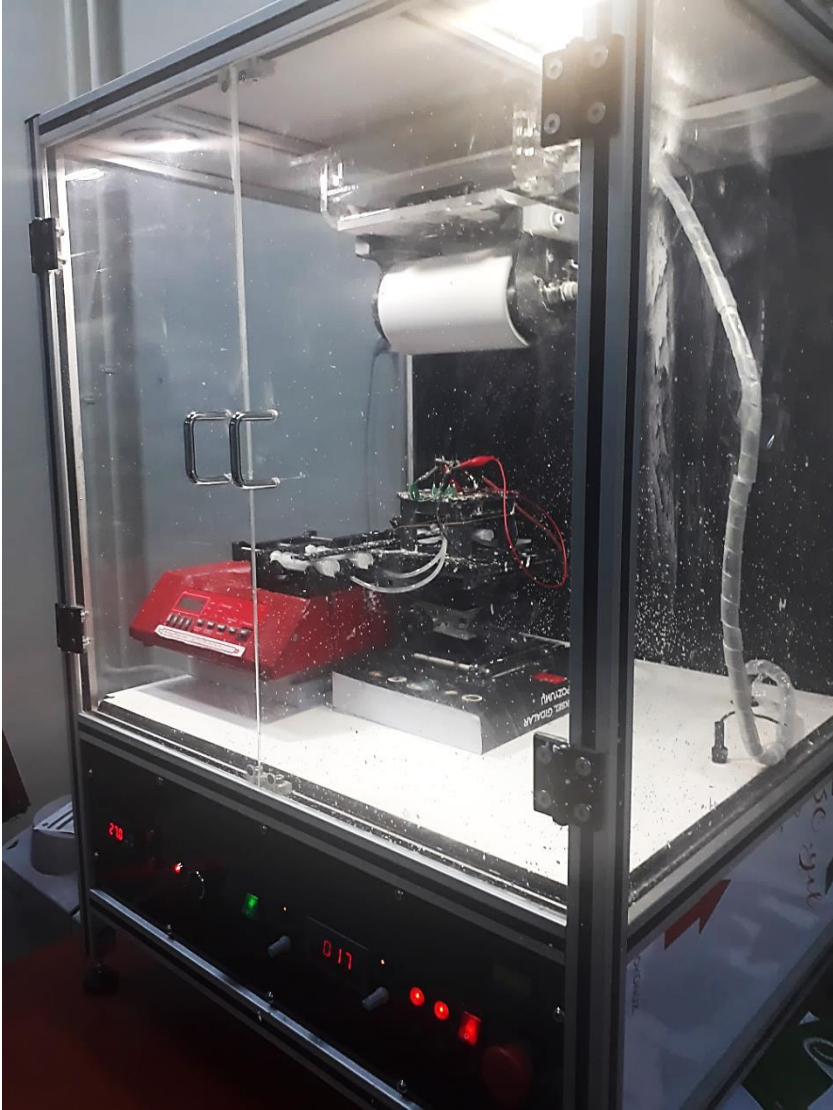
## Akademik Kadromuz

- Ahmet Avcı, PhD, Profesör
- Şennur Candan, PhD, Profesör
- Meltem Demirel Kars, PhD, Doçent Doktor
- Kemal Çetin, PhD, Doktor Öğretim Üyesi
- Muhammet Üsame Öziç, PhD, Doktor Öğretim Üyesi
- Cansu Güneş, MSc, Araştırma Görevlisi

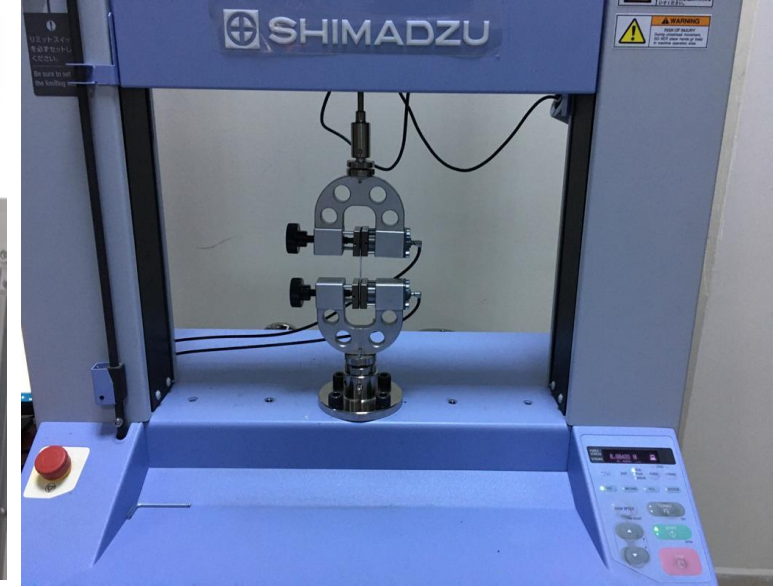
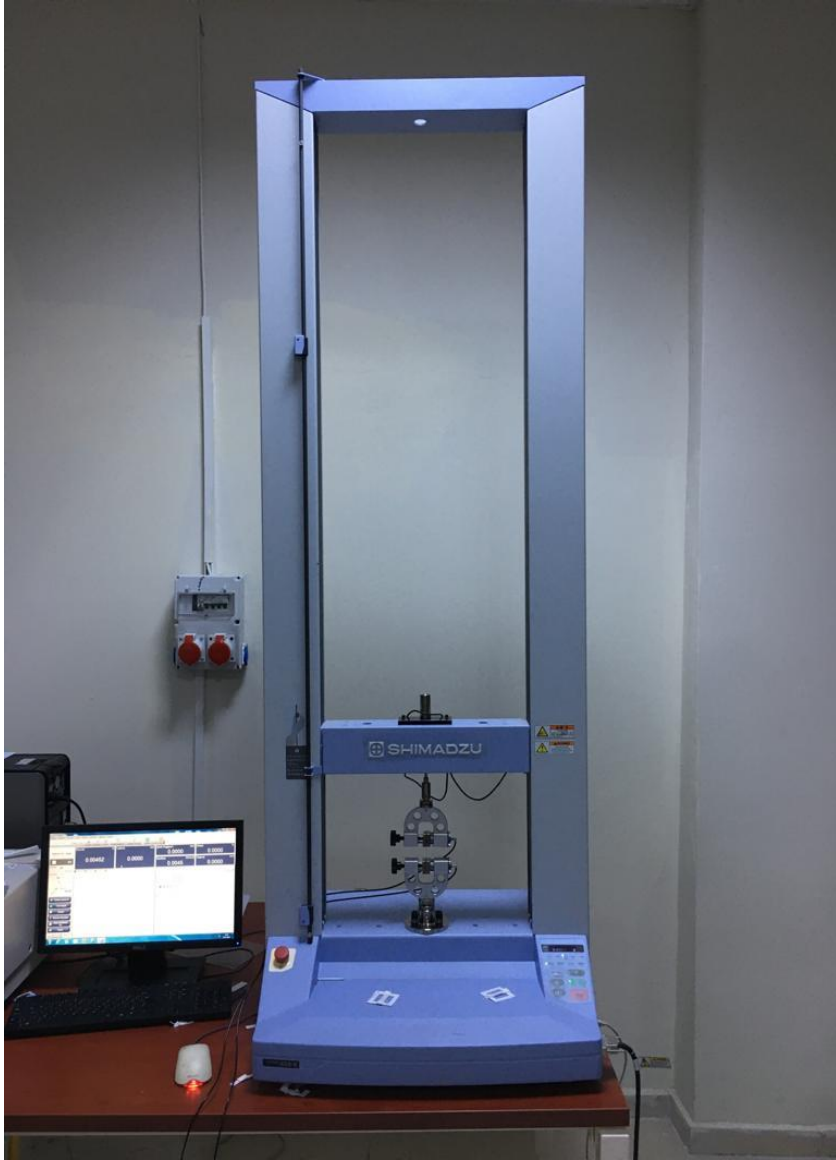
### Ders içeriđi

- ✓ Biyomekanik
- ✓ ok Boyutlu Medikal Görüntülerin Sayısal Analizi
- ✓ Medikal Verilerde Derin đrenme Uygulamaları
- ✓ Biyomedikal Sinyal İşleme
- ✓ Bilimsel Araştırma Teknikleri Ve Yayın Etiđi
- ✓ Nanokompozitler ve Endüstri Uygulamaları
- ✓ Medikal Verilerde İstatistiksel Analiz Metotları
- ✓ Medikal Görüntü İşleme
- ✓ Biyopolimerler

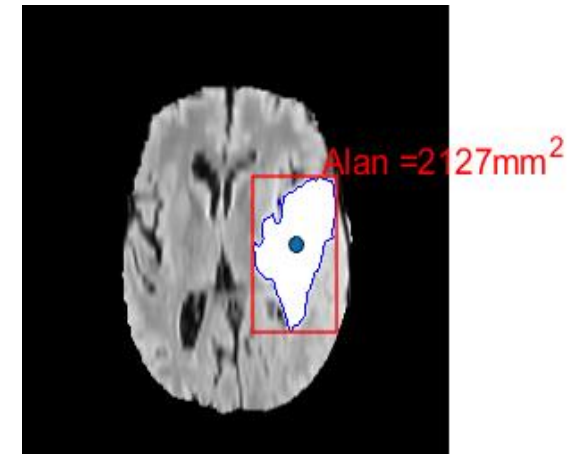
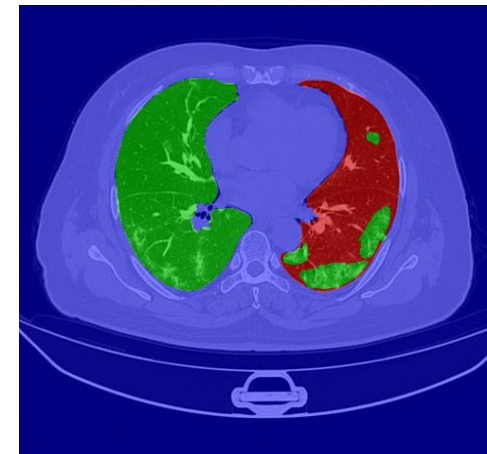
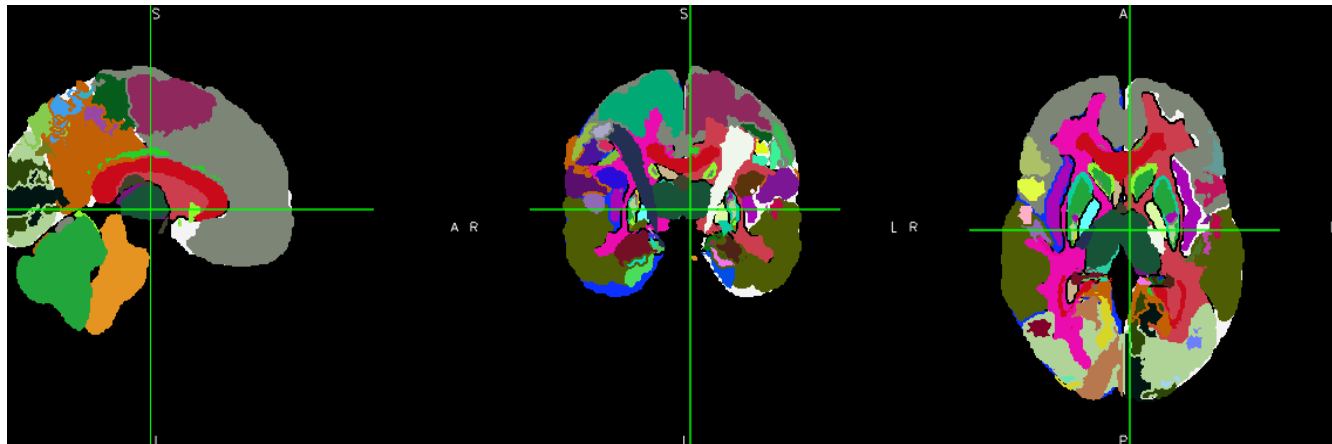
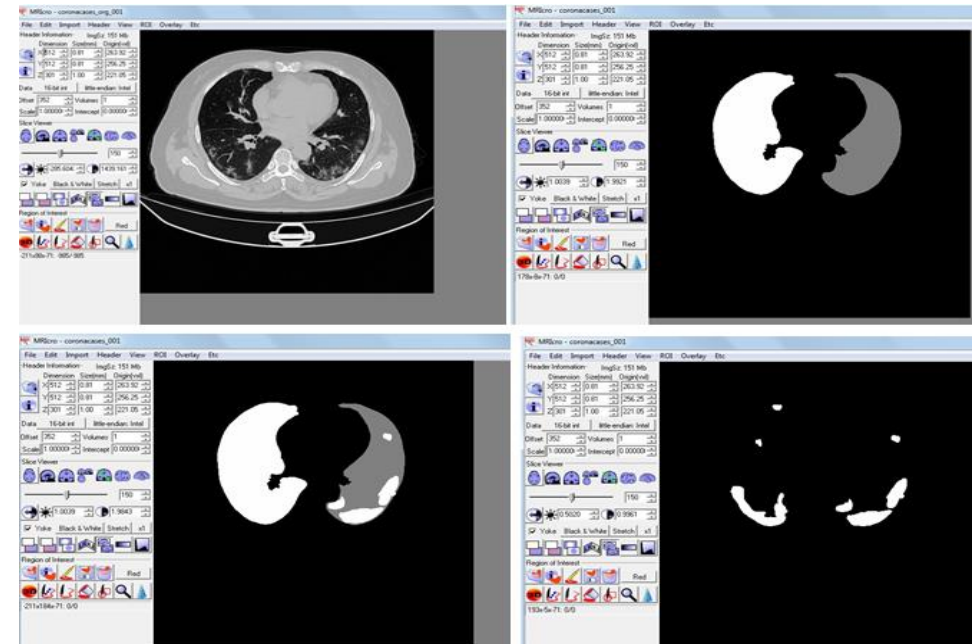
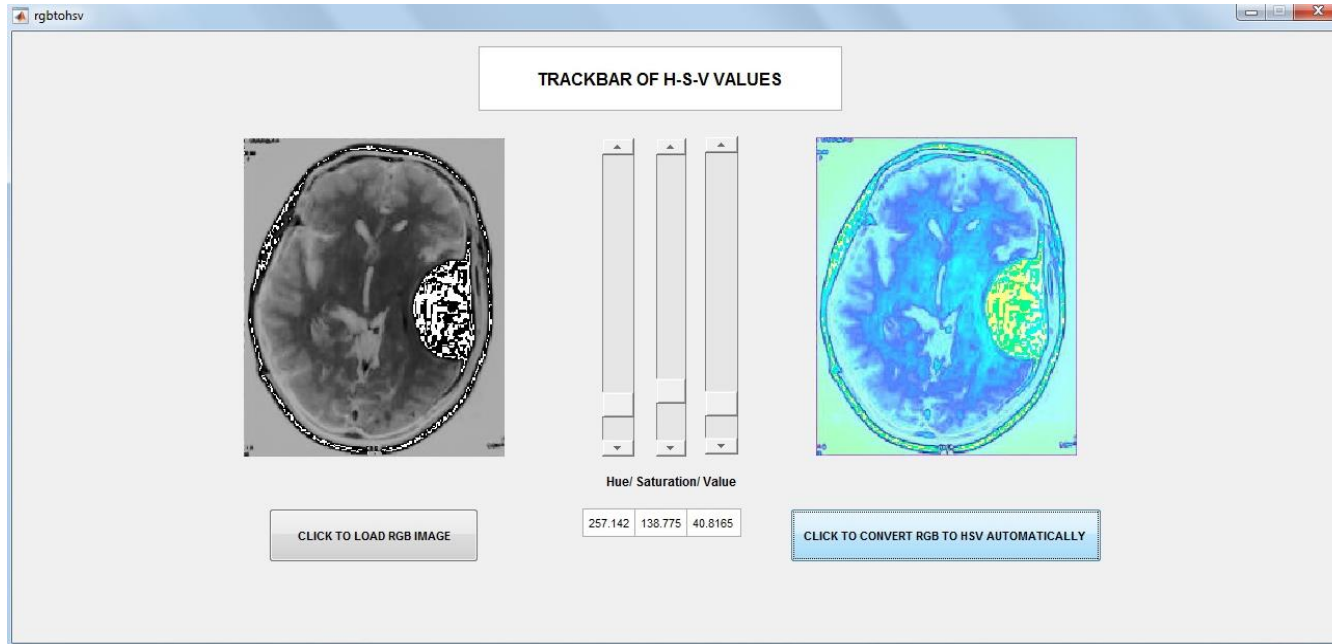
## Laboratuvar Çalışmalarımız



# Laboratuvar Çalışmalarımız



# Laboratuvar Çalışmalarımız



## Projelerimiz

Bölüm öğretim üyelerimizin tamamlanmış olan toplam

- ❖ 40 BAP Projeleri
- ❖ 3 TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri
- ❖ 6 TÜBİTAK 1001 Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Projeleri
- ❖ 1 TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Projesi
- ❖ 4 ULUSAL ( KARDEMİR, ERDEMİR,BEBKA SAN-TEZ) Projeleri
- ❖ 2 ULUSLARARASI (British Council Science Partnership Programme) Projeleri
- ❖ 2 TEKNOFEST projeleri ve
- ❖ Uluslararası dergilerde yayımlanan 167 adet makaleleri bulunmaktadır.

Bölüm öğretim üyelerimizin devam etmekte olan toplam

- ❖ 10 NEU BAP Projeleri
- ❖ 2 TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri
- ❖ 1 TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Projesi
- ❖ 1 TÜBİTAK 1501 Sanayi Ar-Ge Projesi
- ❖ 9 Adet Tez kapsamında yürütülen Yüksek Lisans ve Doktora Tez projeleri bulunmaktadır.

## Yüksek Lisans ve Doktora Tez Projeleri

- Thymus Vulgaris L. (Kekik) Ekstraktı Kullanarak Gümüş Nanopartikül Katkılı PLA/PCL Nanofiber Üretimi ve Sinir- Doku Onarımı Uygulamalarında Kullanımı
- Medikal Görüntülerde COVID-19 Hastalığının Derin Öğrenme ile Tespiti
- Ballıbaaba Özütüyle Gümüş Nanopartikül ve PLGA Katkılı Nanofiber Üretimi ve Malzeme Testlerinin Yapılması
- Yara Örtüsü Olarak Kullanılmak Üzere Gümüş Nanopartikül Katkılı Zerdeçal Ekstraktlı Nanofiber Üretimi
- Medikal Görüntülerde İnme Hastalığının Derin Öğrenme Yöntemleri ile Analizi
- Kemik İyileşmesi için Kemik Tozu, Dul Avrat Otu İçerikli Nanofiber Üretimi
- Tarçın Özütlü PLGA Nanofiber Üretimiyle İlaç Taşınımı ve Yara/ Tendon İyileştirilmesi
- Farklı Sekans MR Görüntülerinde Tümörlerin Derin Öğrenme Yöntemleri ile Analizi
- Ortopedik Diz Eklemi için PLGA Nanofiber Üretimi





NECMETTİN  
ERBAKAN  
ÜNİVERSİTESİ

[www.erbakan.edu.tr](http://www.erbakan.edu.tr)



# BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ

<https://www.erbakan.edu.tr/biyomedikalmuhendisligi>