



# Ege Üniversitesi

## Mühendislik Fakültesi

### Biyomühendislik Bölümü



Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan



# TARİHÇESİ



- 2000 yılında, Devlet Üniversiteleri Mühendislik Fakülteleri içinde Türkiye’de **ilk kez Lisans Programını** başlatmıştır.
- 2001-2002 öğretim yılında Biyomühendislik **Yüksek Lisans Programı**, 2004-2005 öğretim yılında **Doktora Programı** onaylanmıştır.
- 2003-2004 öğretim yılında **ilk mezunlarını** vermiştir, 2007-2008’ de **5. dönem mezunlarını** verecektir.
- 2005 yılında Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programı “Avrupa Araştırma Alanlarının Entegrasyonu ve Güçlendirilmesi” kapsamında, BIO-ACE Projesi ile Biyomühendislik ve Biyoteknoloji alanında **“ULUSAL MÜKEMMELİYET MERKEZİ”** olarak belirlenmiştir.



# MEVCUT DURUM



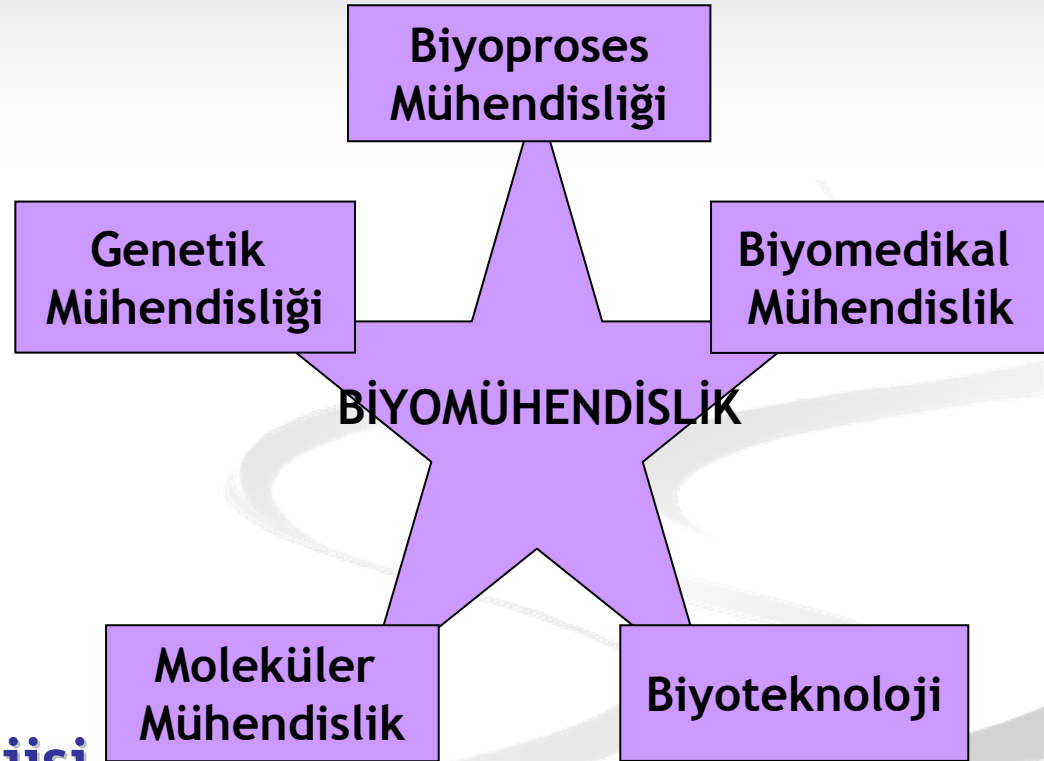
- 16 öğretim üyesi 20 öğretim üyesi yardımcısı,
- 194 Lisans, 30 yüksek lisans, 22 Doktora olmak üzere toplam 246 öğrenci,
- 2004 yılından bu yana toplam 75 lisans, 32 lisansüstü mezun; yaklaşık %80 istihdam oranı
- % 4 - 6'lık dilimde 40 kişilik Kontenjan;
- 11 ülke 12 kuruluşla ERASMUS anlaşması;
- Kimya ve Gıda Mühendisliği ile Yandal / Çift Dal programı uygulaması - Toplam 19 Öğrenci
- EBSO ile Sanayi Deneyim Sertifikası uygulaması
- Polimer Kimyası, Kalite Sistemleri gibi özel sertifika programları



# ARAŞTIRMA LABORATUVARLARI



- Bitki Doku Kültürü
- Biyoenerji
- Biyoproses
- Doğal Ürün Araştırma
- Gen Mühendisliği
- Hayvan Hücre Kültürü
- Mikroalg
- Moleküler Genetik
- Kanser Moleküler Biyolojisi
- Uygulamalı Mikrobiyoloji





# ARAŞTIRMA ETKİNLİKLERİ (2000- 2006)



- Yurtiçi - yurtdışı farklı kaynaklardan toplam 5.300.000 € üzerinde araştırma desteği- **%1.8**'i Üniversite içi destek;
- **% 20**'si Sanayi destekli, tamamlanmış **77**, devam etmekte olan **49** proje ile öğretim üyesi başına **3,5 proje**
- Toplam **356** yayın ve 2006'da **71 yayın** ile öğretim üyesi başına yılda ortalama **4.4 yayın**;
- Ulusal veya uluslar arası kuruluş / enstitülerle işbirliği içinde organize edilmiş, **10** Eğitim kursu, **5** Kongre, **10** Sempozyum ve **184** seminer;
- **57** Yabancı bilim adamı ziyaretçi;
- Öğretim elemanları tarafından kazanılan toplam **25** bilimsel ödül.



# BAZI PROJELER



## BİYOPROSES MÜHENDİSLİĞİ

- **Fenolik Bilesiklerin Giderimi** (*Zeytin karasuyu ve tekstil atıkları*)
- **Biyolojik Savaşım** (*maya ve bakteri formülasyonları*)
- **Fotobiyoreaktörlerde Mikroalgal Üretim** (*Spirulina ve Haematococcus*)
- **Enzim Üretimi ve Optimizasyonu** (*Ksilinaz, Lakkaz, Lipaz, Proteaz, Dipeptidil Peptidaz IV, Pektinaz*)
- **Mikrobiyal Üretim ve Teknikleri** (*Derin Kültür, Katı kültür, Ko-kültür; termofiller; Laktik asit, Kitin, Kitosan, okratoksin-A üretimi*)
- **Biyoenerji** (*Biyogaz, Biyoetanol, Biyodizel, Hidrojen Üretimi*)

## DOĞAL AKTİF MADDELER GRUBU

- **Yeni antimikrobiyal, antioksidan, antitümör, yara iyileştirici ve enzim inhibitörü doğal bileşiklerin izolasyonu ve tanımlanması** (*Aktinomisetler, Astragalus türleri, Rosmarinus, Spirulina platensis*)
- **İlaç etkin maddesi olan doğal ürünlerin büyük ölçekte üretim teknolojilerinin geliştirilmesi.**



# BAZI PROJELER



## BİTKİ HÜCRE KÜLTÜRÜ

- Saçaklı kültür (*Agrobacterium rhizogenes* - *Rubia tinctorum*)
- Ticari önemi olan bitkilerle Meristem, kalluskültürü, doku kültürü ve *in vitro* çoğaltım teknikleri (*patates*, *Rosmarinus*, *ginkgo*, sakız)
- Renkli pamuk doğal hatlarının seçimi ve organik üretimi
- Pamukta verim artışı, yaprak kızarıklığı nedenleri, mekanizması ve önlenmesi
- Akvaryum bitkilerinin steril koşullarda üretimi

## MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

- DNA markerları, Mapping and QTL analizi ile özel genlerin belirlenmesi (*Croccus spp.*, Orabanche, mercimekte erken çiçeklenme ve nohutta antraknoza dayanıklılık)
- Pamukta lif uzunluğu ve renk için klonlama, haritalama ve QTL analizi
- Nohutta DNA polimorfizmin belirlenmesi
- Domatesten izole edilen *Phytophthora infestans*'ın genetik varyasyonlarının RAPD markerlarının belirlenmesi



# BAZI PROJELER



## HAYVAN HÜCRE KÜLTÜRÜ

- Hayvan Hücre Kültürü
- Monoklonal antikor üretimi
- Biyomalzemelerin ISO standartlarına uygun biyo-uyumluluk çalışmaları
- Hücre kültürlerinin kimyasal immortalizasyonu
- Çeşitli bitkisel ve algal ekstraktların yara iyileşmesine etkileri
- Mezenşimal kök hücrelerin kemik tamirinde kullanılması
- Üç boyutlu karaciğer doku kültürleri
- Yapay damar ve kalp kapakçığı üretimi
- Kontrollü ilaç salınımı

## KANSER MOLEKÜLER BİYOLOJİSİ

- Endemik bitki ve mikroalg ekstraktlarının genotoksik ve antikanser etkileri
- Prostat kanserinin gelişmesini engelleyici faktörler





# BİYOTEKNOLOJİNİN EKONOMİDE KULLANIMI



- Biyoteknoloji farkındalığı yaratılması ve ulusal politikaların oluşturulması (i.e. Brezilya - biyoetanol);
- Özel teşvikler ile uluslar arası tekelciliğin kırılması;
- İnsan kaynakları, uzmanlık, hammadde ve biyolojik araçlar açısından ulusal potansiyelin belirlenmesi;
- Araştırmacı ve uygulayıcı gruplar arasında yatay ve dikey işbirliği ve entegrasyon;
- Üniversite-sanayi işbirliği mekanizmalarının iyileştirilmesi;
- Girişimci yatırımcılara yönelik özel danışmanlık ve finansman mekanizmaları oluşturulması.
- Potansiyelin yoğun olduğu bölgede biyoteknoloji vadisi kurulması ve/veya küme oluşturulması;



# ***TEŞEKKÜRLER***

**Ege Üniversitesi,  
Mühendislik Fakültesi,  
Biyomühendislik Bölümü**

**<http://biyomuhendislik.ege.edu.tr>**