



Bilgisayar Mühendisliği

Bu lisans programı ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsünde de bulunmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği, bilginin hızlı, doğru ve etkin şekilde işlenmesini gerektiren problemleri bilgisayar tabanlı donanım ve yazılım sistemleriyle çözmeyi amaçlayan bir meslek dalıdır. Bu amaç doğrultusunda bilgisayar mühendisleri, bilgiyi otomatik olarak işleme yöntemlerini araştırır ve oluşturur; bu yöntemlerin kullanılmasını gerektiren problemleri çözmek için gerekli donanım ve yazılım yapısını, iletişim tekniklerini tasarlar ve geliştirir. Donanım ve yazılım uygulamaları karmaşık ve etkileşimli sistemlerdir. Bu nedenle bilgisayar mühendisleri, problemleri analitik çözümleme becerisine sahip, yaratıcı, sosyal iletişim yeteneği gelişmiş ve geliştirdikleri ürünlerin insana yönelik sonuçları konusunda bilinçli kişiler olmalıdır.

1967 yılında Elektronik Hesap Bilimleri Bölümü adıyla kurulan ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Türkiye’de bu alanda eğitim veren ilk bölüm olarak 35 yılı aşkın bir süredir uluslararası standartlarda seçkin mezunlar vermektedir. Lisans programı Amerika Birleşik Devletleri’ndeki benzeri programlara eş değer bulunarak uluslararası ABET sertifikasyonuna sahip ülkemizdeki ilk bilgisayar mühendisliği

bölümü olma özelliğini de taşımaktadır. ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Türkiye’deki bilgisayar mühendisliği bölümleri arasında en geniş öğretim üyesi kadrosuna sahip bölümdür. Bu da öğrencilerimizin uzmanlaşabileceği alanları arttırmakta ve çeşitlendirmekte; ayrıca her dersin, konunun uzmanı öğretim üyelerince verilebilmesini olanaklı kılmaktadır. Dünyadaki en iyi üniversitelerin sıralamasını yapan “QS World University Rankings” 2018 verilerine göre bölümümüz, listeye Türkiye’den en yüksek bantta (301-350. sırada) giren iki bölümden biridir (bkz: <https://goo.gl/92Rm4W>). Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın yaptığı “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi”ne göre Türkiye’nin en başarılı teknoloji geliştirme bölgesi olan ODTÜ TEKNOKENT’in kampüsümüzde bulunması endüstri ile işbirliği açısından birçok olanak sunmaktadır. Birçok öğrencimiz ve mezunumuz staj yapmak veya çalışmak için ODTÜ TEKNOKENT firmalarını tercih etmektedir. ODTÜ TEKNOKENT’teki firmaların yarısından çoğu bilgisayar mühendisliği disiplini doğrudan ilgilendiren bilgi ve iletişim teknolojileri alanında faaliyet göstermektedir.

Bölüm öğrencileri, bilgisayar biliminin kuramsal temelleri, bilgisayar donanım ve mimarisi, programlama dilleri, veri yapıları ve algoritmalar, yazılım mühendisliği, işletim sistemleri ve iletişim ağları gibi temel konularda eğitildikleri gibi; seçmeli dersler alarak ilgilendikleri daha özel alanlarda da yeni teknikleri öğrenme olanağına sahip olurlar. ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, öğrencilerini bilgisayar biliminin temel konularına hakim; yazılım geliştirme, bilgisayar ağları, veri tabanları, gömülü sistemler, yapay zeka, bilgisayarlı grafik ve animasyon gibi değişik alanlarda uzmanlaşmak için altyapısı hazır; bilgisayar mühendisliği tekniklerini kullanma becerisine sahip; tasarım ve karar verme yetenekleri gelişmiş bireyler olarak yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerimiz son sınıfta iki dönem süren "bitirme projesi" dersi kapsamında gerçek bir probleme çözüm üretmeye çalışarak bilgi birikimi ve deneyimlerini somut çıktılara dönüştürmektedir. Bu proje çıktıları yıl sonunda toplumun her kesimine açık "CENG Demo Day" (bknz: <http://senior.ceng.metu.edu.tr>) adı verilen etkinlikte sergilenmektedir. Bitirme projesi kapsamında öğrencilerimiz öğretim üyelerimizle çok yakından çalışma fırsatı bulmaktadır.

Android işletim sistemi, Google arama motoru, hava trafik kontrol sistemleri gibi büyük yazılım projeleri ancak bilgisayar mühendisliği eğitimi almış uzmanlar tarafından geliştirilebilir. ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü mezunları bu tür görevlere aday olarak yetişmektedir. Bölüm, gerek ortak AR-GE projeleri gerekse lisans eğitiminde öğrenci projeleri ile başta ODTÜ TEKNOKENT firmaları olmak üzere endüstri ile yoğun iş birliği içindedir. Mezunlarımız, bilgisayar mühendisliği konusunda çalışan veya bilişim teknolojilerini yoğun olarak kullanan pek çok firma ve kurumda önemli pozisyonlarda yer alarak ülkemize katkıda bulunmaktadır. Giderek artan sayıda mezunumuz da, mesleki bilgi ve becerilerini yaratıcılık ve girişimcilikle birleştirerek kendi firmalarını kurmakta ve sektörde başarılı olmaktadır. Yüksek lisans ve doktora programları ile de bilgisayar mühendisliği konusunda yüksek nitelikli araştırmacıların yetişmesi için ortam sağlanmaktadır. Akademik çalışma yapmak isteyen mezunlarımız, yurt içindeki ve yurt dışındaki öncü üniversitelerde burslu eğitim olanakları bulabilmektedirler. Her yıl birçok lisans öğrencimiz yurt dışında staj yaparak veya Erasmus ve diğer değişim programlarından yararlanarak uluslararası tecrübe edinmektedir. Öğrencilerimiz eğitimlerinin yanında birçok farklı öğrenci topluluğunun faaliyetlerine de katılmaktadır. Öğrenci topluluklarının sayısı ve

**DÜNYANIN
DAHA ÇOK
ODTÜ'LÜYE
İHTİYACI VAR**

ANKARA • KUZEY KIBRIS



çeşitliliği bakımından ODTÜ son derece zengindir. Bölümümüzü doğrudan ilgilendiren faaliyetlere örnek olarak Bilgisayar Topluluğu'nun bu yıl 21.sini düzenlediği ulusal ölçekteki "Geleneksel Programlama Yarışması" ve IEEE Bilgisayar Kolu'nun düzenlediği Hackathon yarışması verilebilir.

ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, laboratuvar kaynakları yönünden oldukça zengindir. Bölümümüzde, sadece bölüm öğrencilerinin kullanımı için 7/24 açık bilgisayar laboratuvarları ve bir de donanım laboratuvarı bulunmaktadır. Ayrıca, araştırmalarda, lisans üstü derslerde ve bitirme projelerinde kullanılabilen araştırma laboratuvarları da bulunmaktadır. Bu laboratuvarlardan bazıları, Akıllı Sistemler, Biyoenformatik, Çoklu Ortam Veri Tabanları, Görüntü İşleme, Kablosuz Ağ Sistemleri ve güncel robot örnekleriyle çalışan Robot Laboratuvarları ile yüzlerce işlemci çekirdeğine sahip bilgisayar sistemi barındıran Yüksek Başarımlı Hesaplama ve çok büyük çaplı verilerin analizine yönelik Büyük Veri Laboratuvarlarıdır.

İş Olanakları

Bölümümüze bir yılda gelen "Bilgisayar mühendisi aranıyor" iş ilanı sayısı, verdiğimiz mezun sayısından yüksektir. Mezunlarımız hiçbir zorluk çekmeden ve mezun olur olmaz birden fazla iş teklifi arasından tercih yaparak iş bulabilmektedir. Birçok öğrencimiz henüz mezun olmadan çalışmaya başlamaktadır. 2017 yılında yaptığımız istatistiksel bir kestirime göre mezunlarımızın yarısı yurt dışında çalışmaktadır. Bunların birçoğu, içlerinde Google, Facebook, Amazon ve Microsoft'un da bulunduğu, sektörde dünya lideri firmalarda çalışmaktadırlar. En büyük profesyonel sosyal medya ağı LinkedIn'deki verilere göre bölümümüz ODTÜ'deki tüm bölümler arasında, yurt dışında çalışan mezun sayısı yurt içinde çalışan mezun sayısından fazla olan tek bölümdür. Mezunlarımızın çalıştığı yerler hakkında daha fazla bilgi edinmek için <http://tanitim.ceng.metu.edu.tr/> sayfasındaki "Mezunlar" bölümü ziyaret edilebilir. Yapılan araştırmalara göre tüm teknik meslek dalları

içerisinde açık ara en fazla büyüme göstermesi beklenen dal bilgisayar mühendisliğidir. Bu da bilgisayar mühendislerine olan gereksinimin gelecekte de katlanarak artması anlamına gelmektedir.

Lisans Programı

Birinci Dönem

PHYS105	Genel Fizik I
MATH119	Genel Matematik I
BIOL106	Genel Biyoloji
CENG100	Bilgisayar Mühendisliği Oryantasyonu
CENG111	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş
ENG101	Akademik İngilizce I
OHS101	İş Sağlığı ve Güvenliği I
IS100	Bilgi Teknolojileri ve Uygulamalarına Giriş

İkinci Dönem

PHYS106	Genel Fizik II
MATH120	Genel Matematik II
MATH260	Temel Doğrusal Cebir
CENG140	C Programlama
ENG102	Akademik İngilizce II

Üçüncü Dönem

MATH219	Diferansiyel Denklemlere Giriş
EE281	Elektrik Devreleri
CENG213	Veri Yapıları
CENG223	Kesikli Hesaplama Yapıları
ENG211	Akademik Sunum Teknikleri (İngilizce)
HIST2201	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I

Dördüncü Dönem

CENG222	Bilgisayar Mühendisliği için İstatistiksel Yöntemler
CENG232	Sayısal Devre Tasarımı
CENG242	Programlama Dili Kavramları
CENG280	Formel Diller ve Soyut Makineler
HIST2202	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II Seçmeli Ders (Teknik Olmayan)



Beşinci Dönem

- CENG300 Yaz Stajı I
CENG315 Algoritmalar
CENG331 Bilgisayar Mimarisi
CENG351 Veri Yönetimi ve Dosya Yapıları
OHS301 İş Sağlığı ve Güvenliği II
TURK303 Türkçe I
Seçmeli Ders (Sınırlı Listedenden)
Seçmeli Ders (Teknik Olmayan)

Altıncı Dönem

- CENG334 İşletim Sistemlerine Giriş
CENG336 Gömülü Sistem Geliştirmeye Giriş
CENG350 Yazılım Mühendisliği
CENG384 Bilgisayar Mühendisleri için Sinyaller ve Sistemler
TURK304 Türkçe II
Seçmeli Ders (Teknik Olmayan)

Yedinci Dönem

- CENG400 Yaz Stajı II
CENG435 Veri İletişimi ve Bilgisayar Ağları
CENG477 Bilgisayarlı Grafiğe Giriş
CENG491 Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı I
Seçmeli Ders (Teknik)
Seçmeli Ders (Teknik)

Sekizinci Dönem

- CENG492 Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı II
Seçmeli Ders (Serbest)
Seçmeli Ders (Teknik)
Seçmeli Ders (Teknik)
Seçmeli Ders (Teknik)

Teknik Seçmeli Ders Listesi

- CENG 316 Algoritma Uygulamaları
CENG 340 Hızlı Uygulama Geliştirme
CENG 352 Veri Tabanı Yönetim Sistemleri
CENG 371 Bilimsel Hesaplama
CENG 382 Geri Beslemeli Dinamik Sistemlerin Analizi
CENG 424 Bilgisayar Bilimleri için Mantık
CENG 443 Nesne Yönelimli Programlama Dilleri ve Sistemlerine Giriş
CENG 444 Dil İşlemcileri
CENG 445 Betik Dilleri ile Yazılım Geliştirme
CENG 451 Bilgi Sistemi Geliştirme
CENG 462 Yapay Zekâ
CENG 463 Doğal Dil İşlemeye Giriş
CENG 465 Biyo-Enformatiğe Giriş
CENG 466 Görüntü İşleme Tekniklerinin Temelleri
CENG 469 Bilgisayarlı Grafik - II

- CENG 476 Sistem Benzetimi
CENG 478 Paralel Hesaplamaya Giriş
CENG 483 Bilgisayarlı Görüye Giriş
CENG 493 Küme Hesaplama
CENG 495 Bulut Hesaplama
CENG 497 Anabilgisayar Mimarileri ve Hesaplama
CENG 499 Yapay Öğrenme (Makine Öğrenmesi)