

# İstanbul Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün Tanıtımı

Derya YILTAŞ, Ahmet SERTBAŞ

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 34320 Avcılar/İstanbul-TÜRKİYE  
{dyiltas,asertbas}@istanbul.edu.tr

## Özet

*Bu çalışmada İstanbul Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde yürütülmekte olan Lisans, Y.Lisans/Doktora eğitimi hakkında bilgiler verilmektedir. İlk olarak bölümün kuruluşundan başlayarak tarihçesi anlatılmaktadır. Dersler, etkinlikler, bilimsel çalışmalar ve projeler hakkında geniş bilgi verilmektedir. Böylece Bilgisayar Mühendisi olmak isteyen öğrencilerin, akademik veya endüstri çalışmalarını gerçekleştiren kişilerin bilgilendirilmesi hedef alınmaktadır.*

## 1. Giriş

Bölümümüz, İstanbul Üniversitesi bünyesinde 1989 tarihinde Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği adıyla açılmıştır. 1989-1990 eğitim ve öğretim yılında faaliyetlerine başlamıştır. 1992-1993 öğretim yılında ikili öğrenime başlamış ve 1998 yılında alınan bir karar sonucu ikinci eğitime son verilmiştir.

Bölümümüzün ismi, YÖK Yürütme Kurulunun 11/05/1999 tarihli toplantısında görüşülerek 2547 sayılı kanunun 2880 sayılı kanunun değişik 43/5 maddesi dikkate alınarak mevcut öğrencilerin statülerinin korunması şartıyla 2547 sayılı kanunun 2880 sayılı kanunda değişik 7/d-2 maddesi uyarınca '**Bilgisayar Mühendisliği**' olarak değiştirilmiştir.

1999-2000 eğitim ve öğretim yılında Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde **%30 İngilizce** zorunlu eğitime geçilmiştir [1].

2008-2009 eğitim ve öğretim yılında bölümde öğrenim görmeye hak kazanan öğrenci sayısı 89, toplam öğrenci sayısı da 475'tir. Ülkemizdeki ÖSS sınavı ile merkezi olarak yerleştirilen öğrencilerin yanısıra, diğer Türk Cumhuriyetlerinden ve ülkelerden gelen öğrencilerimiz de bulunmaktadır. Bunların dışında, fakülte içi/dışı yandal ve çiftanadal programları, yurtiçi dikey veya yatay geçişler aracılığıyla, yurtdışından da ERASMUS öğrenci değişim programı ile gelen öğrenciler de eğitim görmektedirler.

Bölümde görev yapan 2 Profesör, 1 Doçent, 4 Yardımcı Doçent olmak üzere 7 kadrolu öğretim üyesi, 1 Öğretim Görevlisi ve 15 Araştırma Görevlisi

(14 tanesi doktora, 1 tanesi Y.Lisans eğitimi yapmakta) bulunmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı olarak yüksek lisans ve doktora programımız mevcuttur. Halen bu programlarımızda y.lisans için 20, doktora için 26 kayıtlı öğrenci bulunmaktadır.

### 1.1. Meslek ve Bölüm Tanıtımı

Bilgisayar Mühendisliği Bilimi, bilgisayar donanım ve yazılım sistemleri ile bu sistemlerin uygulamalarından oluşur. Bilgisayar Mühendisliği Programı, öğrencilere bilgisayar yazılımı ve donanımı ile bilgisayar uygulamaları alanlarında dengeli temel bilgileri verecek şekilde tasarlanmıştır. Öğrencilere meslek yaşamlarında, hızla değişen bilgisayar teknolojisine uyum sağlayabilecekleri esnek bir ders programı uygulanmaktadır. Bölümümüzdeki eğitim, esas olarak temel matematik dersleri, bilgisayar yazılım ve donanım sistemlerinin analizi ve tasarımı ile yapay zeka, yapay sinir ağları, internet teknolojileri gibi uzmanlık konularında yoğunlaşmıştır. İş dünyasının ihtiyaçlarına Veri Tabanı, Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Uygulamaları alanındaki eğitimi ile destek verir. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, kamu sektöründe, endüstride, bilgisayar sistemleri tasarlayan, geliştiren, satan kuruluşlarda çalışmak isteyen uzmanlar yetiştirmektedir. Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden mezun olan öğrenciler; Enformasyon ve Ağ Güvenliği, İnternet Programcılığı, İnternet Mühendisliği, Yazılım Tasarımcısı, Sistem Analisti, Uygulama Programcısı, Yazılım Mühendisi, Sistem Programcısı, Bilgisayar Sistem Mühendisi, Endüstriyel veya diğer kontrol sistemleri bilgisayar otomasyonu uzmanı gibi alanlarda çalışmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği bölümünde bilimsel ve teknolojik gelişmeler yakından izlenerek çağdaş bir mühendislik eğitimi verilmeye çalışılmaktadır. Bilgisayar Mühendisliği bölümü öğrencilerine, çağdaş üniversitelerin programlarına özdeş programlar uygulayarak onların çağdaş bilgisayar dünyasına entegre olmalarını sağlamaktadır. Bölümümüz mezunları çok yüksek ücretlerle yukarıdaki belirtilen iş sahalarında istihdam

edilmektedirler, ayrıca girişimcilik ruhuna sahip bazı mezunlarımız yazılım ve danışmanlık firmaları kurarak bilişim sektörüne hizmet etmektedirler [2].

### 1.2. Bölümün Amacı

Vizyonumuz, bilimsel alanda uluslararası düzeyde çalışmalar yapan, çeşitli kurum ve kuruluşlar ile ortaklaşa projeler yürüten, alanında öncü, nitelikli mühendisler yetiştiren ve tercih edilen bir bölüm olmaktadır.

Misyonumuz, akademik, araştırma ve endüstri alanlarında uluslararası normlara sahip, bilgiye ulaşım metotlarını öğrenmiş, analitik düşünme yeteneği kazanmış, sektördeki yeni teknolojileri izleyebilen bilgisayar mühendisleri yetiştirmek, bilgisayar mühendisliği alanında bilime katkıda bulunmaktır [2].

## 2. Lisans Programı

Bölümümüzdeki dersler zorunlu veya seçimli olarak iki kısma ayrılmaktadır. 18 zorunlu, 11 seçimli ders güz yarıyılında; 16 zorunlu, 11 seçimli ders de bahar yarıyılında yer almaktadır. Farklı bir açıdan bakılırsa, güz yarıyılında uygulama/laboratuvar kısmı bulunmayan 12 teorik ders (D), uygulamalı 2 ders (U), laboratuvar çalışmalı 15 ders (L); bahar yarıyılında ise 11 teorik ders, 3 uygulamalı ve 13 laboratuvar çalışmalı ders mevcuttur.

Bölüm öğretim üyelerince bir yarıyılıda 20, bölüm dışı öğretim üyelerince 3, rektörlük görevlendirmesi ile 6 adet ders verilmektedir.

Bu çalışmanın EK-A bölümünde Lisans ders planı ayrıntılı şekilde görülmektedir. Planda görüldüğü gibi dersler, temel bilimleri öğrenmek, matematiksel ifadeleri çözümlenmek, programlama konusunda bilgi ve beceri sahibi olmak, analitik düşüncüyü geliştirmek, bilgisayarın elektronik ve donanımsal özelliklerini tanımak amacını taşımaktadır.

Derslere ait kredi sayıları hesaplanırken, (1) deki formül kullanılmaktadır:

$$Kredi = D + \frac{U + L}{2} \quad (1)$$

Bu formülde yer alan D haftalık teorik ders saati, U haftalık uygulama saati, L haftalık laboratuvar saati sayılarına karşılık gelmektedir.

Öğrencilerin başarı notları Tablo 1'deki harfli notlara dayanarak çan eğrisine göre belirlenmektedir.

Tablo 1: Başarı Notları

Başarı Notu (Harf)	Başarı Notu (Sayı)
AA	4.0
BA	3.5
BB	3.0
CB	2.5
CC	2.0
DC	1.5
DD	1.0
F	0.0

Bitirme Projesi 1 ve Bitirme Projesi 2 dersleri bir yarıyılıda tamamlanan bağımsız projelerin yürütüldüğü, dönem sonunda lisans tezi hazırlanıldığı ve 3 kişilik öğretim elemanlarından oluşan jürilerce değerlendirmelerinin yapıldığı projeleri içerir. Bitirme Projesi 2 mutlaka uygulamalı olmak zorunda olup, IBM, EMO, Tubitak gibi kurumların düzenlediği yarışmalara katılım hedeflenmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerimiz 2009 yılında, Bitirme Projeleri ile IBM Yazılım Akademisi 2009, IBM TÜRK JÜRİ ÖZEL ÖDÜLÜ'nü kazanmışlardır.

### 3. Lisans üstü programlar (yüksek lisans/doktora)

EK-B ve EK-C bölümlerinde lisans üstü öğretime ait dersler yer almaktadır. Başarı notları olarak 1999-2000 öğretim yılından bu yana harfli sınav notları kullanılmaktadır. Buna göre Tablo 2'de not eşdeğerlikleri görülmektedir [3]:

Tablo 2: Not Eşdeğerlikleri

Yüzde Puan	Harfli Not	Ağırlık Katsayısı
100-95	AA	4.0
94-88	BA	3.5
87-82	BB	3.0
81-75	CB	2.5
74-65	CC	2.0
64-55	DC	1.5
54-50	DD	1.0
49-0	F	F

#### 4. Laboratuvar olanakları

Bölümümüzde iki adet 50'şer mikrobilgisayardan oluşan bilgisayar yazılım laboratuvarları mevcuttur. Bu laboratuvarlar Üniversite Bilgi İşlem Ağı ULAKBİM aracılığı ile Internet'e bağlanmakta olup, bu laboratuvarlarda bölüm dersleri ile ilgili uygulama ve laboratuvar dersleri yapılmaktadır. Ayrıca bölümümüz öğrencilerinin ödev ve araştırmalarını yapmaları için mesai saatleri içinde sürekli açık tutulmaktadır. Bölümümüzde bir adet donanım laboratuvarı mevcut olup bu laboratuvarında Lojik Devreler deneylerinin yapıldığı 20 adet CADEC Lojik seti, 10 adet Osiloskop ve çeşitli deney elemanları ile Mikroişlemciler deneylerinin yürütüldüğü 20 adet DIGIAC 2000, 80286 işlemci geliştirme deney seti ve deney aparatları bulunmaktadır. Bölümümüzde Türkiye Bilimler Akademisi ve İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Merkezi tarafından desteklenen daha çok internet teknolojileri ve güvenliği ile analog bilgi işleme sistemlerinin tasarımı ve uygulamalarına yönelik bilimsel projeler lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin katılımı da sağlanarak yürütülmektedir [2].

#### 5. Bilimsel çalışmalar

Bölümümüzdeki öğretim elemanlarının son üç yıl içerisinde tamamladığı 10 adet SCI kapsamlı yayını, 3 yüksek lisans tezi, 2 doktora tezi bulunmaktadır. 2007-2008 eğitim ve öğretim yılında SCI kapsamındaki dergilerde yayınlanan makale sayısı 5, uluslararası hakemli dergilerdeki makale sayısı 1, uluslararası konferanslardaki bildiri sayısı 12'dir.

Aynı dönemde uluslararası projelerde 2, ulusal projelerde 4, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi bünyesindeki projelerde 3 öğretim elemanı görev yapmıştır. Son 3 yıl içerisinde bölümde görev alan kurum içi/kurum dışı toplam araştırmacı sayısı 22'dir.

İstanbul Üniversitesi'nin elektronik veritabanlarının birçoğuna erişim izni almış olması, bilimsel çalışmalar açısından oldukça önemlidir.

#### 6. Avantajlarımız

Lisans programının dışında yüksek lisans ve doktora programlarını da kapsayan bölümümüz Bilgisayar Mühendisliği alanında mevcut üniversiteler arasında oldukça önemli bir pozisyonda bulunmaktadır. Yurt dışında eğitimini tamamlamış olan öğretim üyelerinin bölümümüzde görev yapmaları büyük avantaj sağlamaktadır. Gerek uluslararası, gerekse ulusal birçok proje aracılığıyla diğer üniversite ve kuruluşlarla bağlantı sağlanmaktadır.

Üniversite kampüsünde yer alan İstanbul Üniversitesi KOSGEB Teknoloji Geliştirme Merkezi aracılığıyla bölümümüzdeki öğrencilere projelerde çalışma imkanı verilmektedir. Ayrıca KOSGEB, girişimci son sınıf ve lisans üstü öğrencilerine kendi işlerini kurmaları için destek sağlamaktadır.

#### 7. Sonuç ve Değerlendirmeler

Genç bir öğretim kadrosuyla çalışmalarını devam ettiren bölümümüzde öğrencilerle uyumlu ve başarılı bir ortam bulunmaktadır. Türkiye genelinde iyi derecelere sahip öğrencilerin bölümümüzde öğrenim görmeleri büyük bir avantajdır. Mezun olan öğrencilerimizin iş alanlarında iyi pozisyonlara gelmeleri gurur vericidir. İstanbul Üniversitesi'nin dünya çapında bilinen bir üniversite olması sayesinde mezunlar yurtiçi ve yurtdışında iş imkanına sahip olabilmektedirler.

Her zaman ön planda olan temel hedefimiz, daha başarılı ve uluslararası platformda daha etkili bir bölüm olarak yolumuza devam etmektir.

#### 8. Kaynaklar

- [1] <http://ce.istanbul.edu.tr/Getmenu.aspx?TopMenu=3&SetMenu=13>
- [2] İstanbul Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, "Stratejik Planlama Çalışması"
- [3] <http://www.istanbul.edu.tr/enstituler/fenbilimleri/V2/index.php?enf=icerik&id=36>

### EK-A: LİSANS DERS PLANI

#### 1.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00903	Matematik 2	4	2	0	5
00901	Fizik 2	3	0	2	4
00111	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş 2	3	0	2	4
00124	Discrete Mathematic	4	0	0	4
00928	Türk Dili 2	2	0	0	2
00926	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2	2	0	0	2
00931	Güzel Sanatlar 2 (Seçimlik)	1	0	0	1
00932	Beden Eğitimi 2 (Seçimlik)	1	0	0	1

## 2.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00209	Olasılık Teorisi ve İstatistik	4	0	0	4
00211	Programming Languages I	3	0	2	4
00217	Sayısal Metotlar	3	0	2	4
00213	Circuit Theory	4	0	0	4
00202	Lojik Devre Tasarımı	3	0	2	4
00422	Yazılım Stajı	0	0	0	0
00423	Donanım Stajı	0	0	0	0

## 3.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00212	Programming Languages 2	3	0	2	4
00216	Bilgisayar Lojisi Temelleri	3	0	2	4
00214	Electronic Circuits	3	0	2	4
00215	Signal Processing	3	2	0	4
00208	Nesneye Yönelik Programlama	3	0	2	4

## 4.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00322	Computer Aided Control Systems (Seçimlik)	4	0	0	4
00207	Veri Yapıları ve Algoritmalar	3	0	2	4
00315	Veri Tabanı Sistemleri ve Yönetimi I	3	0	2	4
00317	Software Engineering	3	0	2	4
00320	Formal Diller ve Otomatlar (Seçimlik)	4	0	0	4
00313	Mikroişlemciler	3	0	2	4
00321	Sistem Programlama (Seçimlik)	3	0	2	4

## 5.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00316	Veri Tabanı Sistemleri ve Yönetimi 2	3	0	2	4
00323	Artificial Intelligence and Expert Systems (Seçimlik)	4	0	0	4
00312	Bilgisayar Grafikleri	3	0	2	4
00415	Bilgisayar Mimarisi	4	0	0	4
00309	Operating Systems	3	0	2	4
00324	Web Programlama (Seçimlik)	3	0	2	4
00325	Bilişim Proje Yönetimi (Seçimlik)	3	0	2	4

## 6.Dönem:

## 7.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
00454	Algorithm Analysis	4	0	0	4
00455	Computer Networks and Technologies	4	0	0	4
00451	Bitirme Projesi I	0	4	0	2
00453	İnformasyon Güvenliği ve Kriptoloji (Seçimlik)	3	0	2	4
00432	Yöneylem Araştırması (Seçimlik)	3	0	2	4
00465	Proje Geliştirme (Seçimlik)	3	0	2	4
00437	Neural Networks (Seçimlik)	4	0	0	4
00440	Bilgisayar Aritmetiği (Seçimlik)	3	0	2	4
00464	Derleyici Tasarım (Seçimlik)	3	0	2	4

## 8.Dönem:

Kod	Ders Adı	D	U	L	K
#	# Genel Duyurular	1	0	0	1
00458	Advanced Algorithm Analysis	4	0	0	4
00460	Bilgisayar Ağlarında Güvenlik (Seçimlik)	3	0	2	4
00452	Bitirme_Projesi II	0	4	0	2
00463	Image Processing (Seçimlik)	3	0	2	4
00459	Special Topics On Computer Networks (Seçimlik)	4	0	0	4
00461	System Modelling and Simulations (Seçimlik)	3	0	2	4
00902	Matematik 1	4	2	0	5
00900	Fizik 1	3	0	2	4
00462	VLSI Design (Seçimlik)	4	0	0	4
00103	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş 1	3	0	2	4
00123	Linear Algebra	4	0	0	4
00927	Türk Dili 1	2	0	0	2
00925	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 1	2	0	0	2
00929	Güzel Sanatlar 1 (Seçimlik)	1	0	0	1
00930	Beden Eğitimi 1 (Seçimlik)	1	0	0	1

Kod	Ders Adı	DUL	K
500	Seminer	-	- - -
501	İleri Bilgisayar Mimarileri	3	0 0 3
504	Bilgisayar Mühendisliğinde Görüntü İşleme Teknikleri	3	0 0 3
509	İleri Düzey Dijital VLSI Tasarımı	3	0 0 3
529	Bilgisayar Dil Mühendisliği	3	0 0 3
525	Kablosuz Ağlarda Performans Analizi	3	0 0 3

#### EK-B: YÜKSEK LİSANS DERS PLANI

Kod	Ders Adı	DUL	K
500	Seminer	-	- - -
505	Bilgisayar Aritmetik Devrelerinin Tasarımı	3	0 0 3
507	Bulanık Mantık ve Bulanık Sistemler	3	0 0 3
508	Analog Devre Tasarımı	3	0 0 3
539	Yapay Zeka Sistemleri	3	0 0 3
537	Ağ Optimizasyonu	3	0 0 3
524	Veri Madenciliği	3	0 0 3

**Güz Yarıyılı:**

**Bahar Yarıyılı:**

Kod	Ders Adı	DUL	K
600	Seminer	-	- - -
601	Yapay Sinir Ağları	3	0 0 3
602	Bilgisayar Aritmetik Algoritmaları	3	0 0 3
608	Kablosuz Algılayıcı Ağlar	3	0 0 3
631	Yazılım Mühendisliği	3	0 0 3

#### EK-C: DOKTORA DERS PLANI

**Güz Yarıyılı:**

Kod	Ders Adı	DUL	K
600	Seminer	-	- - -
603	Sistem Teorisi	3	0 0 3
604	Bilgisayar Mimarisinde Konular	3	0 0 3
605	İleri Ayrık Matematik	3	0 0 3
607	Bağlantı Yönelimli Ağlar	3	0 0 3
632	Optik Ağlar	3	0 0 3

**Bahar Yarıyılı:**