



## Program Bilgi Formu

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Program Adı                               | Bilgisayar Mühendisliği ABD Bilgisayar Mühendisliği Doktora Programı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Programı Sunan Akademik Birim             | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Program Direktörü                         | Nizamettin Aydın                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Programın Türü                            | Doktora Programı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kazanılan Derecenin Seviyesi              | Bu program, Doktora seviyesinde öğrenim veren bir programdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kazanılan Derece                          | Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Bilgisayar Mühendisliği ABD Bilgisayar Mühendisliği Doktora Programı alanında Doktora Derecesi almaya hak kazanmaktadırlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Eğitim Türü                               | Tam zamanlı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kayıt Kabul Koşulları                     | Doktora/sanatta yeterlik programları için başvuran bütün adayların genel başarı notu, ALES puanının %50'si, lisans ve/veya yüksek lisans AGNO'sunun %10'u ve giriş sınavı notunu %40'ı dikkate alınarak hesaplanır. Doktora/sanatta yeterlik programlarına öğrenci kabulünde ALES puanı istenmediği durumlarda genel değerlendirme sisteminde lisans AGNO ve giriş sınavı başarı notunun yüzdelik etkisi, ilgili mevzuat kapsamında belirlenen minimum değerlerden az olmamak kaydıyla ilgili anabilim/anasanat dalı kurulunun görüşü ve ilgili Enstitü Kurulunun onayı ile Senato tarafından belirlenir. |
| Önceki Öğrenmenin Tanınması               | Yatay geçişle veya yükseköğretim kurumlarının lisansüstü programlarından ilişik kesilme sebebiyle ayrılmış ve lisansüstü programlarımıza kaydolun öğrencilerin, daha önce lisansüstü seviyesinde almış olduğu dersin başarı notunun başvurduğu program düzeyi için geçerli olan minimum başarı notunu sağlaması durumunda en fazla 3 (üç) ders ilgili anabilim/anasanat dalının tanımlamış olduğu seçmeli ve/veya zorunlu ders yüküne sayılabilir.                                                                                                                                                        |
| Kazanılan Derece Gereklikleri ve Kurallar | Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, tez izleme raporları ve tez çalışmasından oluşur. Program, bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS kredisinden az olmamak koşuluyla en az 240 AKTS kredisinden oluşur.                                                                                                                                                      |
| Program Tanımı                            | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Doktora Programı, bilgisayar ve bilişim sistemleri alanında teorik bilgisini arttırmak isteyen uzman mühendisler ve akademisyen olmak isteyenler için tasarlanmış bir programdır. Doktora Programı, araştırma ve teori ağırlıklı içeriğiyle, geleceğin alanında saygı duyulan akademisyenlerini ve üst düzey mühendislerini yetiştirmeyi amaçlamaktadır                                                                                                                                                                                                                    |
| Mezunların Mesleki Profili                | Bu doktora programı mezunlarının bilişim sistemleri üzerinde çeşitli sektörlerde araştırma & geliştirme yapmaları beklenmektedir. Mezunlar bilgisayar ve bilişim alanında doktora yapmış olarak özel veya kamu sektöründe çalışabilir veya kariyerlerini akademik alanda sürdürebirler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bir Üst Dereceye Geçiş                    | Bu programdan mezun olan öğrenciler, uzmanlık alanlarına bağlı olarak doktora sonrası programlara başvurabilirler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma    | (1) Öğrenci, kayıt yaptırdığı dersin en az %70'ine devam etmek zorundadır.<br><br>(2) Bir yarıyıl içinde her ders için en az iki başarı ölçümü yapılır. İlgili öğretim üyesinin takdirine göre bunlardan en az biri mutlaka yazılı sınav şeklinde yapılmalıdır. Tek sınav yapılması durumunda diğer değerlendirme ödev, proje, eskiz, laboratuvar raporu veya benzeri uygulama çalışması biçiminde yapılabilir.<br><br>(3) Yarıyıl sonunda dersin bütünüyle ilgili bir sınav yapılır. İlgili dersin öğretim üyesince, öğrenciye aldığı her ders için, yarıyıl içi çalışmaların %40-%60 ve yarıyıl sonu    |

sınav notunun %60-%40'ı dikkate alınarak başarı notu hesaplanır. F0 notu hariç başarısızlık durumunda öğrenciye akademik takvimde belirlenen tarihlerde bütünleme sınavı hakkı tanınır.

(4) Başarı notları aşağıdaki şekilde tanımlanır:

a)

| Yüzlük Değer | Başarı Notu | Sayısal Değer |
|--------------|-------------|---------------|
| 90-100       | AA          | 4.00          |
| 80-89        | BA          | 3.50          |
| 70-79        | BB          | 3.00          |
| 60-69        | CB          | 2.50          |
| 50-59        | CC          | 2.00          |
| 40-49        | DC          | 1.50          |
| 30-39        | DD          | 1.00          |
| 20-29        | FD          | 0.50          |
| 0-19         | FF          | 0.00          |
| Devamsız     | F0          | 0.00          |

b) Ayrıca aşağıdaki harf notlarından;

1) G: Geçer/Başarılı,

2) K: Kalır/Başarısız,

3) M: Muaf,

4) E: Eksik

olarak tanımlanır.

(5) Bir dersten başarılı sayılabilmek için başarı notunun en az BB (3.00) olması gerekir.

(6) Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO'sunun en az 3.00 olması gerekir

(7) Bir dersten CB, CC, DC, DD, FD, FF ve F0 harf notunu alan öğrenci, bu dersten başarısız sayılır. Bu notlar AGNO hesabına katılır.

(8) G (Geçer/Başarılı) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarılı/yeterli olma durumu gösterir. K (Kalır/Başarısız) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarısız/yetersiz olma durumu gösterir. M (Muaf) notu, öğrencinin daha önce almış olduğu ve/veya denklikleri kabul edilerek enstitü yönetim kurulu kararları ile muaf olunan dersler için verilir. G, K ve M notları AGNO hesabına katılmaz. E (Eksik) notu, öğrencinin devam ettiği ders için öğretim üyesi tarafından otomasyon sistemine girilemeyen notu ifade eder. Bu notlar enstitü yönetim kurulu kararı ile sisteme işlenir.

#### Mezuniyet Koşulları

Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, en az 3 tez izleme ara raporu, en az 240 AKTS kredisi ve mezun olunmak istenilen dönemde tez ve uzmanlık alan dersinin seçilmiş olması gerekmektedir. sağlanması gerekir.

## Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Yüksek lisans düzeyinde edinilen bilgileri geliştirip derinleştirerek bilimsel yöntemler geliştirebilme ve uygulayabilme.                       |
| 2  | Yeni fikirlerin eleştirel analizini yaparak karmaşık problemlere özgün çözümler getirebilme.                                                    |
| 3  | Yeni bilgilere uygun bilimsel yöntemler kullanarak sistematik bir biçimde ulaşabilme ve değerlendirebilme.                                      |
| 4  | Çok disiplinli takımlarda yer alarak farklı alanlardan gelen bilgileri özümseyerek bilimsel yöntemler geliştirebilme.                           |
| 5  | Uzman bir topluluk karşısında geliştirdiği bilimsel yöntemleri savunabilme.                                                                     |
| 6  | Bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren bir çalışmayı ulusal/uluslararası dergilerde yayınlarak bilime katkıda bulunabilme. |
| 7  | Bilimsel gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileyebilme.                                                                                   |
| 8  | Toplumsal, çevresel ve etik konularda çözüm üretebilme.                                                                                         |
| 9  | Proje planlaması ve zaman yönetimi yapabilme, alternatif yöntemler geliştirebilme.                                                              |
| 10 | Bilimsel araştırma ve yöntem geliştirme süreçlerinde uygun araçları belirleyebilme ve bilişim teknolojilerini kullanabilme.                     |

## Müfredat

### 1. Yıl - Güz Yarıyılı

| Kodu    | Önk. | Ders Adı  | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
|---------|------|-----------|------|----------|-------------|-------------|------|
| SEC0001 |      | Seçmeli 1 | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0002 |      | Seçmeli 2 | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0003 |      | Seçmeli 3 | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0004 |      | Zorunlu 1 | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| Toplam: |      |           |      |          |             | 30          |      |

### 1. Yıl - Bahar Yarıyılı

| Kodu    | Önk. | Ders Adı                              | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
|---------|------|---------------------------------------|------|----------|-------------|-------------|------|
| SEC0005 |      | Seçmeli 4                             | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0006 |      | Seçmeli 5                             | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0007 |      | Seçmeli 6                             | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5004 |      | Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik | 2    | 0        | 0           | 2           | 5    |
| BLM6001 |      | Seminer                               | 0    | 2        | 0           | 1           | 7.5  |
| Toplam: |      |                                       |      |          |             | 35          |      |

### 2. Yıl - Güz Yarıyılı

| Kodu    | Önk. | Ders Adı            | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
|---------|------|---------------------|------|----------|-------------|-------------|------|
| BLM6000 |      | Doktora Tezi        | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003 |      | Uzmanlık Alan Dersi | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |
| Toplam: |      |                     |      |          |             | 40          |      |

### 2. Yıl - Bahar Yarıyılı

| Kodu    | Önk. | Ders Adı            | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
|---------|------|---------------------|------|----------|-------------|-------------|------|
| BLM6000 |      | Doktora Tezi        | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003 |      | Uzmanlık Alan Dersi | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |

|                         |      |                                                |      |          |             |             |      |
|-------------------------|------|------------------------------------------------|------|----------|-------------|-------------|------|
| Toplam:                 |      |                                                |      |          |             |             | 40   |
| 3. Yıl - Güz Yarıyılı   |      |                                                |      |          |             |             |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı                                       | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| BLM6000                 |      | Doktora Tezi                                   | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi                            | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |
| Toplam:                 |      |                                                |      |          |             |             | 40   |
| 3. Yıl - Bahar Yarıyılı |      |                                                |      |          |             |             |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı                                       | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| BLM6000                 |      | Doktora Tezi                                   | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi                            | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |
| Toplam:                 |      |                                                |      |          |             |             | 40   |
| 4. Yıl - Güz Yarıyılı   |      |                                                |      |          |             |             |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı                                       | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| BLM6000                 |      | Doktora Tezi                                   | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi                            | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |
| Toplam:                 |      |                                                |      |          |             |             | 40   |
| 4. Yıl - Bahar Yarıyılı |      |                                                |      |          |             |             |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı                                       | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| BLM6000                 |      | Doktora Tezi                                   | 0    | 1        | 0           | 0           | 30   |
| BLM6003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi                            | 5    | 0        | 0           | 0           | 10   |
| Toplam:                 |      |                                                |      |          |             |             | 40   |
| Program Toplam AKTS:    |      |                                                |      |          |             |             | 305  |
| Seçmeli Dersler         |      |                                                |      |          |             |             |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı                                       | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| BLM5108                 |      | İleri Programlama Dilleri                      | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5102                 |      | Bilgisayar Sistemleri ve Ağ Güvenliği          | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5118                 |      | Yazılım Kalitesi ve Test Teknikleri            | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5119                 |      | Yazılım Proje Yönetimi                         | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5103                 |      | Bilgisayarla Görme                             | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5116                 |      | Veri Madenciliği ve Bilgi Keşfi                | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5121                 |      | Web Madenciliği                                | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6106                 |      | Veri Sıkıştırma                                | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6101                 |      | Bilgisayarda Bulanıklık ve Belirsizlik         | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5110                 |      | Makine Öğrenmesi                               | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5134                 |      | Mobil Teknolojiler İçin Veri İşleme Teknikleri | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5124                 |      | Bilgisayar Mühendisliğinde Özel Konular        | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6195                 |      | Veri Tabanı Sistemlerinde Özel Konu            | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5122                 |      | Sayısal Ses ve Konuşma İşleme                  | 3    | 0        | 0           | 0           | 7.5  |
| BLM5123                 |      | Makineler Arası İletişim                       | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5132                 |      | Zeki Optimizasyon Yöntemleri                   | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5133                 |      | Verilerin Görselleştirilmesi                   | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |

|         |  |                                                       |   |   |   |   |     |
|---------|--|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----|
| BLM5138 |  | Araçlar Arası Haberleşme                              | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5152 |  | Veri Yoğun Bilimleri için Bulut Programlama           | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5104 |  | Biyomedikal İşaret ve Görüntü İşleme                  | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5107 |  | İleri İşaret İşleme                                   | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5153 |  | Uygulamalı Kriptografi                                | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5154 |  | Kriptografi Mühendisliği                              | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5127 |  | Büyük Veri Analitiği                                  | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5105 |  | Doğal Dil İşlemeye Kavramsal Bir Bakış                | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5135 |  | Derin Öğrenme ve Yapay Sinir Ağları                   | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5114 |  | Şekil Tanıma                                          | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5113 |  | Sayısal Video İşleme                                  | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6197 |  | Çok Değişkenli İstatiksel Veri Analizi                | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5151 |  | Anlamsal Web                                          | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5109 |  | Kollektif Öğrenme                                     | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6105 |  | Uzaktan Algılamada İşaret ve Görüntü İşleme           | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5112 |  | Olasılıksal Robotik                                   | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5115 |  | Telsiz Algılayıcı Ağlar ve Uygulamaları               | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6107 |  | Bulut Hesaplama Sistem ve Ağ Mimarileri               | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5125 |  | Zaman-Uzamsal Veri Tabanı Sistemlerinin Gerçeklenmesi | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6191 |  | Robotlar                                              | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6114 |  | Hesaplamalı Anlambilim                                | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6102 |  | İleri Derleyici Tasarımı                              | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM6104 |  | Sistem Simülasyonu                                    | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |
| BLM5150 |  | Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliğinde Özel Konular  | 3 | 0 | 0 | 3 | 7.5 |

#### Zorunlu Dersler

| Kodu    | Önk. | Ders Adı                                              | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
|---------|------|-------------------------------------------------------|------|----------|-------------|-------------|------|
| BLM5106 |      | İleri Algoritma Analizi ve Tasarımı                   | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6103 |      | Olasılık, Rastgele Değişkenler ve Stokastik Prosesler | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5111 |      | Nesneye Dayalı Tasarım ve Modelleme                   | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5117 |      | Veri Tabanı Sistemlerinin Gerçeklenmesi               | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6108 |      | İleri İşletim Sistemleri                              | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5126 |      | İleri Yazılım Mimarisi                                | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM5101 |      | Bilgisayar Güvenliği ve Kriptografi                   | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6113 |      | İleri Optimizasyon                                    | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6111 |      | İleri Hesaplama Teorisi                               | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6112 |      | İleri Bilgisayar Mimarisi                             | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6109 |      | İleri Bilgisayar Ağları                               | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| BLM6110 |      | Paralel ve Dağıtık Programlama                        | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |

|              |  |
|--------------|--|
| Diğer Notlar |  |
|--------------|--|