



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                            | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İleri Algoritma Analizi ve Tasarımı | BLM5106 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | H.İrem Türkmen |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | H.İrem Türkmen |
|------------------|----------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Faklı alanlardaki algoritma sınıfları, etkin algoritmaların tasarımı ve değerlendirilmesi hakkında ileri düzey bilgi sahibi olmak. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Özyineli yapılar, Master Teoremi, Greedy Algoritmaları, Dinamik Programlama, Çizge Algoritmaları, Geometri Algoritmaları, Karmaşıklık Sınıfları ve NP Problemler, Kriptografi Algoritmaları |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler Asimptotik Gösterim Kullanımı, Yinelem İlişkilerinin Çözülmesi ve algoritma analizi yapabilir.                                   |
| 2 | Öğrenciler Greedy ve Dinamik Programlama Tekniklerine dayanan algoritmaların doğruluğunu ispatlayabilir, analiz edebilir ve tasarlayabilir. |
| 3 | Öğrenciler Çizge algoritmaların doğruluğunu ispatlayabilir, analiz edebilir ve tasarlayabilir.                                              |
| 4 | Öğrenciler, yüksek başarımlı matris işlemleri algoritmaları tasarlayabilir.                                                                 |
| 5 | Öğrenciler Problemin ait olduğu sınıfı belirleyebilir ve uygun algoritmayı uygulayabilir.                                                   |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                       | Ön Hazırlık |
|-------|-------------------------------|-------------|
| 1     | Zaman ve Yer Karmaşıklığı     |             |
| 2     | Yinelemeler ve Master Teoremi |             |
| 3     | Greedy Algoritmaları          |             |
| 4     | Dinamik Programlama           |             |
| 5     | Amortize Analizi              |             |
| 6     | Temel Çizge Algoritmaları     |             |
| 7     | Asgari Tarama Ağacı           |             |
| 8     | Ara Sınav 1                   |             |

|    |                        |  |
|----|------------------------|--|
| 9  | Arasınnav              |  |
| 10 | Matris İşlemleri       |  |
| 11 | Doğrusal Programlama   |  |
| 12 | Karakter Katarı Eşleme |  |
| 13 | Geometrik Algoritmalar |  |
| 14 | Yaklaşım Algoritmaları |  |
| 15 | Final                  |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 3    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     | 1    | 15         |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 25         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 6             | 78            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 3    | 10            | 30            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            | 1    | 20            | 20            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 20            | 20            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 40            | 40            |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü</b>         | 227  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 7.57 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 7.5  |

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