



# Ders Bilgi Formu

| Ders Adı         | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Hesapsal İktisat | IKT6115 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İktisat Bölümü |
|----------------------------|----------------|

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Hüseyin Taştan |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Hüseyin Taştan |
|------------------|----------------|

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

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu derste iktisat, finans ve ekonometride artık yaygın olarak kullanılan kompütasyon yöntemlerinin uygulamaya yönelik olarak fakat matematiksel altyapısı ile birlikte öğretilmesi amaçlanmaktadır. İktisadi modellerin ve ekonometrik tahmin ve test yöntemlerinin formüle edilmesi ve çözülmesi için gerekli temel yöntemler ele alınacaktır. |
|--------------|---|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Doğrusal ve doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü, nümerik optimizasyon yöntemleri, nümerik türev ve integral, Monte Carlo yöntemleri, Fonksiyon yaklaşırma ve interpolasyon, kollokasyon, dinamik programlama |
|----------------|--|

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Dersin sonunda öğrenciler temel hesapsal yöntemleri bağımsız olarak formüle etme ve kullanma bilgi ve becerisine sahip olacaklardır.                 |
| 2 | Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler gerekli bilgisayar programlarını (MATLAB, R, vb) kullanma ve yazılım geliştirme becerisine sahip olacaklardır. |
| 3 | Bu dersin sonunda öğrenciler kendi araştırma alanlarında geliştirecekleri algoritmaları kullanabilir.  |
| 4 | Bu dersin sonunda öğrenciler dinamik modellerin çözümü hakkında yeterli bilgiye sahip olurlar.   |
| 5 | Bu dersin sonunda öğrenciler iktisattaki nümerik yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olurlar.   |

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık   |
|-------|---|---------------|
| 1     | Giriş, MATLAB programlama Dili, Matematik kavramlarının gözden geçirilmesi                            | Ders notları. |
| 2     | Bilgisayar aritmetiği, Doğrusal denklemler ve çözümleri   | Ders notları. |
| 3     | Doğrusal olmayan denklemler ve çözüm yöntemleri, bisection yöntemi, Newton ve Quasi-Newton yöntemleri | Ders notları. |

|    |  |               |
|----|--|---------------|
| 4  | Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri, Türev-bağımsız yöntemler, Quasi-Newton yöntemleri               | Ders notları. |
| 5  | Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri devam, kısıtlı optimizasyon, global optimizasyon                 | Ders notları. |
| 6  | İstatistik ve ekonometride kompütasyon yöntemleri, Maximum likelihood, doğrusal olmayan regresyon, GMM | Ders notları. |
| 7  | Nümerik türev ve integrasyon yöntemleri  | Ders notları. |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review   | Ders notları. |
| 9  | 1. arasınav  |               |
| 10 | Fonksiyon yakınlaştırma yöntemleri, interpolasyon prensipleri, kollokasyon yöntemi                     | Ders notları. |
| 11 | Dinamik Programlama – Sonlu zaman  | Ders notları. |
| 12 | Dinamik programlama – Sürekli zaman, sürekli durum değişkeni   | Ders notları. |
| 13 | Dinamik programlama – Sürekli zaman, kesikli durum değişkeni   | Ders notları. |
| 14 | Sürekli zaman dinamik programlama: finans ve ekonomi örnekleri   | Ders notları. |
| 15 | Final  | Ders notları. |
| 16 | Final sınavı   |               |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 6    | 20         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  | 1    | 20         |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 20         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar |      |               |               |
| Uygulama    |      |               |               |

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| Arazi Çalışması                                     |    |    |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 16 | 5  | 80   |
| Derse Özgü Staj                                     |    |    |      |
| Ödev  | 6  | 12 | 72   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |    |    |      |
| Projeler  | 1  | 20 | 20   |
| Sunum / Seminer                                     |    |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1  | 10 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 10 | 10   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |    | 231  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |    | 7.70 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |    | 7.5  |

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