

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                                      | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|---|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Endüstri Mühendisliği için Hesaplama Yöntemleri | INE 351   | Güz     | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 6    |
| Akademik Birim:                                 | Mühendislik ve Doğa Bilimleri   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                                   | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                                     | Yok   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                                   | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                                  | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                            | Gökhan KIRKIL   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                                   | Dersin amacı endüstri mühendisliğinde kullanılan uygulamalar için gerekli sayısal analiz yöntemlerinin teorisini ve pratik uygulamalarını göstermektir.   |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                                 | Açık kaynaklardan veri aktarma, ön inceleme, deterministik ve stokastik süreçlerin ayrımı, lineer ve lineer olmayan regresyon, matematiksel modelleme, zaman serisi modelleri, diferansiyel denklemlere dayalı modelleme, optimizasyon modelleri ve kullanımları. Açık kaynak yapay zeka sistemlerinin kullanımı. |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):                  | • 1- Veri organizasyonu, ön inceleme, modelleme ve kestirim   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri             | Teorik dersler, uygulama, kodlama, açık kaynak bilgi erişim sistemlerini kullanma   |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------|
| 1     | Excel ve Matlab programlarına giriş   |             |
| 2     | Lineer ve polinom regresyon   |             |
| 3     | Deterministik ve stokastik süreçler   |             |
| 4     | Lineer olmayan regresyon  |             |
| 5     | Çok değişkenli modeller   |             |
| 6     | Kümeleme  |             |
| 7     | Sınıflandırma   |             |
| 8     | Zaman serileri analizi: ARMA modelleri  |             |
| 9     | Zaman serileri analizi: Volatilite modelleri  |             |
| 10    | Lineer olmayan denklem çözümleri gerektiren endüstri mühendisliği problemleri           |             |
| 11    | Adi türevli diferansiyel denklem çözümleri gerektiren endüstri mühendisliği problemleri |             |
| 12    | Lineer optimizasyon problemleri çözümleri gerektiren endüstri mühendisliği problemleri  |             |
| 13    | Adi türevli diferansiyel denklem çözümleri gerektiren endüstri mühendisliği problemleri |             |
| 14    | Genel tekrar  |             |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using MATLAB, A. Gilat and V. Subramaniam, 3rd Ed., Wiley, 2013.

## DİĞER KAYNAKLAR

Numerical Methods using MATLAB, J. H. Mathews and D. F. Kurtis, Prentice-Hall, 4th Ed., 2004.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|-------------------------|-----------|----------------|
| Katılım                 | 14        | -              |
| Proje                   | 3         | 60             |
| Final Sınavı            | 1         | 40             |
| <b>Total:</b>           | <b>18</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                   | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|-------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                    | 14     | 3             | 42                    |
| Proje                         | 3      | 15            | 45                    |
| Final Sınavı                  | 1      | 63            | 63                    |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b> |        |               | <b>150</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek