

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                             | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|--|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Endüstriyel Sistemlerde Veri Analitiği | INE 324   | Bahar   | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 5    |
| Akademik Birim:                        | Endüstri Mühendisliği   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                          | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                            | CMPE140   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                          | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                         | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                   | --  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilere problem çözme yaklaşımlarında algoritmik düşünmeyi tanıtmak;</li><li>• Öğrencilerin ileride oluşturacakları mühendislikteki bilgisayar uygulamalarına ve R programlama dili kullanarak algoritma uygulamalarına bir temel sağlamak.</li><li>• Öğrencilerin temel fizik ve ileri matematik bilgilerini mühendislik sorularının çözümünde uygulamalarını sağlamaktır.</li></ul>   |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                        | Bu ders, endüstri mühendisleri için veri analitiği ve veri madenciliği tekniklerine giriş niteliği taşımaktadır. Öğrenciler açık kaynak kodlu bir veri madenciliği programı olan R Gui ve SQL yanında, veriyi bilgisayardaki analiz ortamına yükleme, verinin görsel sunumunu gerçekleştirme ve veri madenciliği algoritmalarının temellerini ve uygulamalarını öğreneceklerdir.  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):         | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Veri setlerinin görsel sunumu ve R'da temel istatistiksel analizler</li><li>• <b>2-</b> İlişkisel veritabanlarını anlamak, SQL'de sorgu yaratmak ve R'a veri çekimi</li><li>• <b>3-</b> Betimleyici modelleme için temel veri maden teknikleri ve R'da uygulamaları</li><li>• <b>4-</b> Tahminleyici modelleme teknikleri ve R'da uygulamaları</li><li>• <b>5-</b> Endüstri mühendisliği problemlerinin algoritmik çözümlerinin dizaynı, test edilmesi ve uygulanması</li></ul> |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ödevler (3), • Laboratuvar Uygulamaları (6), • Bilgisayar Kullanımı (R Studio, SQL), • Yıl İçi Sınavı (1), • Proje (1), • Final Sınav (1).</li></ul>  |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık                               |
|-------|---|---|
| 1     | Veri madenciliğinde temel kavramlar, R Programlama              |   |
| 2     | R Programlama ve SQL  |   |
| 3     | Veri Depolama ve Yönetim Yöntemleri: SQL                        | Geçen haftaki lab egzersizlerinin tekrarı |
| 4     | Betimleyici Modelleme - Uzaklık Ölçütleri                       |   |
| 5     | Betimleyici Modelleme - K Ortalama Algoritması                  |   |
| 6     | Betimleyici Modelleme - Hiyerarşik Gruplama                     |   |
| 7     | Betimleyici Modelleme - Hiyerarşik Gruplama                     |   |
| 8     | Tahminleyici Modellere Giriş                                    |   |
| 9     | Tahminleyici Sınıflandırma Modelleri                            |   |
| 10    | Tahminleyici Sınıflandırma Modelleri                            |   |
| 11    | Tahminleyici Regresyon Modelleri: Basit Doğrusal Regresyon ve R |   |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 12 | Tahminleyici Regresyon Modelleri: Genel Doğrusal Modeller |  |
| 13 | Yapay Sinir Ağları Modelleri                              |  |
| 14 | Yapay Sinir Ağları Modelleri                              |  |

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Principles of Data Mining. David J. Hand, Heikki Mannila, Padhraic Smyth

## DİĞER KAYNAKLAR

<http://archive.ics.uci.edu/ml/>

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                   | Sayı     | Katkı Payı (%) |
|---|----------|----------------|
| Proje                                     | 1        | 25             |
| Ödev                                      | 3        | 15             |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 1        | 25             |
| Final Sınavı                              | 1        | 35             |
| <b>Total:</b>                             | <b>6</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                               | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                                | 11     | 2             | 22                    |
| Laboratuvar                               | 12     | 1.5           | 18                    |
| Proje                                     | 1      | 36            | 36                    |
| Ödev                                      | 3      | 6             | 18                    |
| Sunum/Jüriye Hazırlık                     | 1      | 4             | 4                     |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 1      | 12            | 12                    |
| Final Sınavı                              | 1      | 15            | 15                    |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>             |        |               | <b>125</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

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

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |

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