

DERSİN

| | |
|---------------------|---|
| Kodu | BENG 546 |
| Adı | Veri Madenciliği |
| Haftalık Ders Saati | 3 (3 + 0) |
| Kredisi | 3 |
| AKTS Kredisi | 7,5 |
| Eğitim Seviyesi | Lisansüstü |
| Yarıyılı | Güz/Bahar |
| Türü | Seçmeli |
| Yeri | |
| Önkoşulları | |
| Özel Koşulları | |
| Öğretim Üyeleri | Dr. Öğr. Üyesi Müşerref Duygu Saçar Demirci |
| Web sayfası | |
| İçerik | Ders, popüler veri madenciliği yaklaşımlarına bir giriş sunar. Veri madenciliğinde anahtar süreçler ele alınacaktır: öznitelik türleri, yaygın veri kümesi yapıları, veri ön işleme, özellik seçimi, örnekleme, farklı istatistiksel ve makine öğrenme teknikleri ve görselleştirme. Bir proje kapsamında, öğrenciler gerçek bir problem üzerinde bir veri madenciliği yazılımı uygulayacaklardır. |
| Amaçları | - Veri Madenciliği ile ilgili temel kavramları açıklamak. - Pratik problemleri çözmek için veri madenciliği yazılımı kullanmak. - Gerçek biyolojik verileri analiz etme tecrübesi kazanmak. - Bağımsız çalışma ve araştırma becerilerini geliştirmek. |
| Öğrenme Çıktıları | Öğrenciler, L01 Verilerin türlerini, kalitesini ve etkilerini tanımlayabilecek. L02 Ön işleme ve özellik seçim yöntemlerini tanımlayabilecek. L03 Sınıflandırma ve kümeleme yöntemlerini ve performans değerlendirmesini tanımlayabilecek. L04 Görselleştirme tekniklerini ve anomali tespitini açıklayabilecek. L05 Gerçek bir problemi çözmek için bir veri madenciliği iş akışı tasarlayabilecek. |
| Kaynaklar | Introduction to Data Mining: Pearson New International Edition, Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Pearson, 2014. |
| Etik Kurallar | |

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

| Etkinlik | Sayısı | Toplam Katkısı (%) |
|-------------------|--------|--------------------|
| Ders | 12 | 40% |
| Grup Çalışması | 2 | 30% |
| Sunumlar | 2 | 25% |
| İnternette Tarama | 1 | 5% |
| | Total | 100 |

DEĞERLENDİRME

| Yöntem | Toplam Katkısı (%) |
|---------------------------|--------------------|
| Grup Projeleri & Sunumlar | 90% |
| Devam/Katılım | 10% |
| | Total 100% |

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

| Etkinlik | Süre (saat) | Sayısı | İş Yüğü (saat) |
|-------------------------|-------------|--------|----------------|
| Sınıf İçi Faaliyetler | 3 | 14 | 42 |
| Grup Çalışması | 8 | 14 | 112 |
| Tarama (web, kütüphane) | 3 | 14 | 42 |
| Okuma Faaliyetleri | 4 | 14 | 56 |
| Sunum Hazırlama | 25 | 2 | 50 |
| Toplam İş Yüğü | | | 302 |

AKTS: 7,5 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

| | H01 | H02 | H03 | H04 | H05 | H06 | H07 | H08 | H09 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L01 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | | |
| L02 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | | |
| L03 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | | |
| L04 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | | |
| L05 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | | | | | | |

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

| H | Başlık | Çıktılar |
|----|--|----------|
| 1 | Veri Madenciliğine Giriş Lab/Etkinlik: veri madenciliği tanımı, hedefleri, kavramları | L01 |
| 2 | Veri Lab/Etkinlik: veri türü, veri kalitesi, veri kaynakları, veri araştırması | L01 |
| 3 | Ön işleme Etkinlik: agregasyon, örnekleme, boyutsal indirgeme, dönüşüm | L02 |
| 4 | Özellik seçimi Etkinlik: gömülü, sarıcı, filtre yaklaşımları | L02 |
| 5 | Sınıflandırma I Etkinlik: temel sınıflandırma kavramları, Karar Ağacı | L03 |
| 6 | Sınıflandırma II Etkinlik: alternatif yaklaşımlar, SVM, Naïve Bayes | L03 |
| 7 | Kümeleme I Etkinlik: kümeleme ile ilgili temel konular, bölümlenme yöntemleri: k-araçları, beklenti maksimizasyonu (EM) | L03 |
| 8 | Kümeleme II Etkinlik: hiyerarşik yöntemler | L03 |
| 9 | Öğrenci sunumları Etkinlik: Öğrenciler bir araştırma makalesi sunacak | L03 |
| 10 | Performans değerlendirme Etkinlik: eğitim, test, performans değerlendirmesi, çapraz doğrulama | L03 |
| 11 | Görselleştirme Etkinlik: Histogramlar, dağılım grafikleri, ROC eğrileri | L04 |
| 12 | Anomali tespiti Etkinlik: anomalilerin nedenleri, anomali tespitine yaklaşımlar | L04 |
| 13 | Gerçek veri üzerinde analiz Etkinlik: bir yazılım kullanarak gerçek verilerin elde edilmesi ve analizlerin gösterilmesi | L04 |
| 14 | Proje sunumları Etkinlik: Öğrenciler dönem projelerini sunacaklar | L05 |

Hazırlayan
Tarih