



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İktisatta Makine Öğrenmesi | IKT3840 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------|-----------------|
| Asistan(lar)ı | Alican Yıldırım |
|---------------|-----------------|

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, günümüzde ekonomik analizde yaygın olarak kullanılan temel makine öğrenmesi algoritmalarını giriş düzeyinde uygulamalı olarak öğretmektir. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Bu derste, iktisat ve diğer ilişkili sosyal bilimlerde karşılaşılan problemlerin çözümünde makine öğrenmesi tekniklerinin kullanımı ele alınacaktır. Bu dersteki uygulamalarda R kullanılacaktır. Dersin içeriği hem gözetimli hem de gözetimsiz öğrenme tekniklerini kapsamaktadır. Başlıca konular şunlardır: Regresyon analizi, Düzenleştirme yöntemleri, LASSO ve Ridge regresyonu, lojistik regresyon, karar ağaçları, sınıflandırma yöntemleri |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ekonomik ve sosyal uygulamalarda yaygın olarak kullanılan makine öğrenmesi yöntemlerini kavramak |
| 2 | Bu yöntemleri pratik problemlere uygulamak için gerekli programlama becerilerini geliştirmek. |
| 3 | Sosyal bilimlerde makine öğrenmesi ile ilgili son literatürü takip edebilme |
| 4 | Veri bakımından zengin ortamlarda bir proje tasarlama becerisi geliştirmek |
| 5 | Makine öğrenmesi yöntemlerinin karar verme süreçlerinde nasıl uygulanabileceğine ilişkin beceri geliştirilmesi |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | İktisatta makine öğrenmesi yöntemlerine giriş, öğrenme teorisinde temel kavramlar ve araçlar | Ders kitabı 1. Bölüm |
| 2 | Gözetimli ve gözetimsiz öğrenme, kestirim hatası, kayıp fonksiyonu, çapraz-geçerleme, veri-bazlı bilgi ölçütleri | Ders kitabı 2. Bölüm, 5. Bölüm |
| 3 | R ile programlamaya giriş, R ile özet istatistiksel analiz | Ders kitabı 2. Bölüm |
| 4 | R ile veri analizinde "Tidy" yaklaşım | Ders notları |
| 5 | Gözetimli öğrenmeye giriş: Doğrusal Regresyon | Ders kitabı 3. Bölüm |

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 6 | Sınıflandırma, lojistik regresyon, PCA; discriminant analizi | Ders kitabı 4. Bölüm |
| 7 | Yeniden örnekleme yöntemleri, sapma-varyans ilişkisi, çapraz geçerleme, veri bazlı bilgi kriterleri | Ders kitabı 5. Bölüm |
| 8 | Ara Sınav 1 | |
| 9 | Model seçimi ve düzenleme: shrinkage, LASSO, ridge regresyonu | Ders kitabı 6. Bölüm |
| 10 | Doğrusal olmayan regresyon, polinom regresyonu | Ders kitabı 7. Bölüm |
| 11 | Regresyon ağaçları | Ders kitabı 8. Bölüm |
| 12 | Destek vektör makineleri | Ders kitabı 9. Bölüm |
| 13 | Gözetimsiz Öğrenme: PCA, K-means gruplama | Ders kitabı 10. Bölüm |
| 14 | Proje sunumları | |
| 15 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-----------------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım | 1 | 10 |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 4 | 30 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 1 | 40 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 20 |
| Final | | |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 100 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14 | 4 | 56 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 4 | 5 | 20 |

| | | | |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 15 | 15 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 5 | 5 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | | | |
| Toplam İşyükü | | | 135 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.50 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

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