

| Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Lisans (%100 İngilizce) | | | | | | |
|---|--|--------|----------|-------------|-------------|------|
| Ders Kodu | Ders Adı | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| CENG324 | Practical Time Series Analysis | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 6,00 |
| Ders Detayı | | | | | | |
| Dersin Dili | : İngilizce | | | | | |
| Dersin Seviyesi | : Lisans | | | | | |
| Dersin Tipi | : Seçmeli | | | | | |
| Ön Koşullar | : Yok | | | | | |
| Dersin Amacı | : Bu dersin amacı, çok çeşitli problemlere uygulanabilen zaman serisi analizindeki kavramları ve araçları anlamaktır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | : Durağan süreçler, hareketli ortalama süreçler, oto-regresif süreçler, ARMA modelleri, Yule-Walker denklemleri, Levinson-Durbin algoritması, kısmi otokorelasyon fonksiyonu, ARMA süreçleri ile modelleme ve tahmin, spektral analiz, durağan olmayan ve mevsimsel zaman serisi modelleri, çok değişkenli zaman serileri, durum uzayı modelleri, tahmin teknikleri | | | | | |
| Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar | : 1. Brockwell, Peter J., et al. Introduction to time series and forecasting. springer, 2016. 2. Box, George EP, et al. Time series analysis: forecasting and control. John Wiley & Sons, 2015. 3. Pal, Avishek, and P. K. S. Prakash. Practical time series analysis: master time series data processing, visualization, and modeling using python. Packt Publishing Ltd, 2017. | | | | | |
| Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri | : Teorik dersler ve ödevler | | | | | |
| Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar | : - | | | | | |
| Dersi Veren Öğretim Elemanları | : Dr. Öğr. Üyesi Serpil Yılmaz | | | | | |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları | : - | | | | | |
| Dersin Verilişi | : Yüz yüze | | | | | |
| En Son Güncelleme Tarihi: | : | | | | | |

| Ders Öğrenme Çıktıları |
|---|
| Bu dersi tamamladığında öğrenci : |
| 1 Zaman serisi bileşenlerini tanımlayabilmek |
| 2 Önemli zaman serisi modellerini öğrenebilmek |
| 3 Zaman serisi modellerini kullanarak gerçek hayat problemlerini formüle edebilmek |
| 4 Zaman serilerinde durağanlığı değerlendirebilmek |
| 5 Gerçek verilerden modelleri tahmin edebilmek |
| 6 Zaman serisinin mevcut ve geçmiş değerlerinden gelecekteki değerlerini tahmin edebilmek |
| 7 Verilen veri setlerine uygun zaman serisi modellerini bulabilmek için istatistiksel yazılımları kullanabilmek |

| Ön Koşullar | | | | | | |
|-------------|----------|--------|----------|-------------|-------------|------|
| Ders Kodu | Ders Adı | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |

| Haftalık Konular ve Hazırlıklar | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Hazırlık Bilgileri | Öğretim Metodları | Dersin Öğrenme Çıktıları |
| 1.Hafta | *Zaman Serilerine Giriş | | | | | |
| 2.Hafta | *Temel İstatistikler | | | | | |
| 3.Hafta | *Durağan Süreçler, MA ve AR Süreçleri | | | | | |
| 4.Hafta | *ARMA Süreçleri | | | | | |
| 5.Hafta | *Doğrusal Tahmin: Yule-Walker Denklemleri, Levinson Durbin Algoritması, PACF | | | | | |
| 6.Hafta | *Spektral Analiz ve Filtreleme | | | | | |
| 7.Hafta | *ARMA Süreçleri ile Modelleme ve Kestirim | | | | | |
| 8.Hafta | *ARMA Süreçleri ile Modelleme ve Kestirim | | | | | |
| 9.Hafta | *Durağan Olmayan ve Mevsimsel Zaman Serileri Modelleri | | | | | |
| 10.Hafta | *Çok Değişkenli Zaman Serileri | | | | | |
| 11.Hafta | *Durum-Uzay Modelleri | | | | | |
| 12.Hafta | *Tahmin Teknikleri | | | | | |
| 13.Hafta | *Zaman Serisi Modellerinin Tahmini | | | | | |
| 14.Hafta | *Çeşitli Alanlardaki Uygulamalar | | | | | |
| 15.Hafta | *Final Sınavı | | | | | |

| |
|-------------------------|
| Değerlendirme Sistemi % |
| 1 Ödev : 30,000 |
| 2 Vize : 20,000 |
| 3 Final : 50,000 |

| | | | |
|---|-------------|---------------------|----------------------------------|
| AKTS İş Yüğü | | | |
| Aktiviteler | Sayı | Süresi(Saat) | Toplam İş Yüğü |
| Derse Katılım / Attending lectures | 14 | 3,00 | 42,00 |
| Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture | 14 | 2,00 | 28,00 |
| Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm | 1 | 20,00 | 20,00 |
| Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final | 1 | 40,00 | 40,00 |
| Ödev / Assignment | 4 | 10,00 | 40,00 |
| Vize / Midterms | 1 | 2,00 | 2,00 |
| Final / Final | 1 | 3,00 | 3,00 |
| | | | Toplam : 175,00 |
| | | | Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6 |
| | | | AKTS : 6,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi | | | | | | | | | | | |
| | P.Ç. 1 | P.Ç. 2 | P.Ç. 3 | P.Ç. 4 | P.Ç. 5 | P.Ç. 6 | P.Ç. 7 | P.Ç. 8 | P.Ç. 9 | P.Ç. 10 | P.Ç. 11 |
| Ö.Ç. 1 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 2 | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| Ö.Ç. 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 |
| Ö.Ç. 6 | 5 | 4 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |