

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
<b>ZAMAN SERİLERİ ANALİZİ VE ÖNGÖRÜSÜ</b>	<b>ESYE648</b>		<b>3+0</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

<b>Ön Koşul Dersleri</b>	ISE254 seviyesinde istatistik bilgisi.
--------------------------	--

<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Seviyesi</b>	Doktora
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Koordinatörü</b>	
<b>Dersi Verenler</b>	Prof. Dr. Ali Taylan Ula
<b>Dersin Yardımcıları</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Zaman serileri analizi ve öngörüsünün temel prensiplerini ve metodlarını öğretmek.
<b>Dersin İçeriği</b>	Stationarity. Autocovariance and autocorrelation functions. General linear process. Stationary models: AR, MA, ARMA. Model identification. Estimation. Diagnostic checks. Nonstationary models: ARIMA. Seasonal models. Forecasting. Statistical package applications.

Eşit aralıklı ve kesintisiz bir zaman serisini inceleyebilir.	2	1,3	A,C
Zaman serisinin modelini belirleyebilir, parametre tahminleri yapabilir.	5	1,3	A,C
Model uygunluk testleri yapabilir.	5	1,3	A,C
Trend ve mevsimselliği dikkate alabilir.	5	1,3	A,C
Öngörü yapabilir.	5	1,3	A,C
AR, MA, ARMA, ARIMA ve Mevsimsel ARIMA modellerini kullanabilir.	5	1,3	A,C
İstatistik paketi MINITAB kullanabilir.	5	3	A,C
Etik değerleri gözetir.	10		A,C

<b>Öğretim Yöntemleri:</b>	1: Anlatım, 2: Makale Tartışması, 3: Lab., 4: Örnek Vaka İncelemesi
<b>Ölçme Yöntemleri:</b>	A: Sınav, B: Makale Özeti, C: Ödev, D: Proje

<b>DERS AKIŞI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Çalışma Malzemeleri</b>
1	Giriş. Durağanlık.	Ders Notları
2	Otokovaryans, Otokorelasyon ve Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonları.	Ders Notları
3	Genel Doğrusal Model.	Ders Notları
4	Hareketli Ortalamalar (MA) Modelleri.	Ders Notları
5	Otoregresif (AR) Modeller.	Ders Notları
6	Karışık AR ve MA (ARMA) Modelleri.	Ders Notları
7	ARA SINAV I Model Tanımlaması.	Ders Notları
8	Model Tahmini.	Ders Notları
9	Uygunluk Kontrolleri.	Ders Notları
10	Durağan Olmayan Modeller. Fark Alma. ARIMA Modelleri.	Ders Notları
11	Mevsimsel ARIMA Modelleri.	Ders Notları
12	ARA SINAV II Öngörü. MINITAB Uygulamaları.	Ders Notları
13	Öngörü. MINITAB Uygulamaları.	Ders Notları
14	Öngörü. MINITAB Uygulamaları.	Ders Notları

<b>KAYNAKLAR</b>	
<b>Ders Kitabı</b>	Ders notları kullanıldı.
<b>Diğer Kaynaklar</b>	

<b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b>	
<b>Dokümanlar</b>	
<b>Ödevler</b>	6 Ödev.
<b>Sınavlar</b>	2 Ara Sınav, Final, 2 Quiz.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	76
Ödev	6	8
Quiz	2	8
Devam		8
<b>Toplam</b>		<b>100</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		35
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		65
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Uzmanlık Dersleri
------------------------	-------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Sistem Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır; sistem mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.					
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; farklı disiplinlere ait bilgileri harmanlayarak etkili biçimde kullanır.					X
3	Sistem Mühendisliği problemlerini kurgular; çözmek için yeni ve özgün fikirler/yöntemler geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					
4	Sistem Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					
5	Analitik, modelleme veya deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve					X

	uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					
6	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar; karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					
7	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.					
8	Sistem Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.					
9	Bir yabancı dile (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde sözlü ve yazılı iletişim kuracak kadar hakimdir.					
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.				X	
11	Sistem Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler, çalışmalarında bu boyutları gözetir.					
12	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık sistemlerin modellenmesi, iyileştirilmesi, kontrolü ve tasarımı için uygun metodoloji ve prosedürler geliştirir.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	10	140
Ara Sınav	2	2	4
Ödev	6	10	60
Proje			
Final	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			242
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			9,68
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10