

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Sistem Teorisi Ders Tanıtım Formu

Dersin		Dönem	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS
Adı	Kodu					
Sistem Teorisi	ETE512		3	0	3	7.5
Önşart	Yok					
Dersin Geçerlilik Zamanı	Başlangıç: 26.09.2022 Bitiş: 30.12.2022					
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Türü	Zorunlu					
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans					
Dersi Veren(ler)	Dr. Öğr. Üyesi Vedat TAVAS					
İletişim	vtavas@ticaret.edu.tr , 0 216 489 18 88 (Dahili : 3343)					
Dersin Yardımcıları	Yok					
Dersin Amacı	Mühendisliğin ilk adımı olan problemi çözmek için sistem kurulumunun şartlarını ve davranış özelliklerini bilmek, istenen özelliklere göre sistem kurulumunu yapabilmek için bilgiye sahip olmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları (DÖÇ)	1- Matematiksel modelin analizini yapabilmek 2- Sistem kararlılığını belirleyebilmek 3- Sistemin kontrol edilebilirliğini belirleyebilmek 4- Sistemin gözlemlenebilirliğini belirleyebilmek. 5- Kontrol edilebilir veya gözlemlenebilir sistem tasarlayabilmek					
Öğretim Yöntemleri	Yüz yüze eğitim, algoritma geliştirme, yazılım kullanma					
Dersin İçeriği (Kısa tanımı)	Durum uzayına giriş: Doğrusal sistem modelleri, Vektörler ve vektör uzayları, Vektör uzayında doğrusal işlemler, Özdeğer ve Özvektör kavramları, Vektör ve Matris işlevleri; Durum uzayında analiz ve kontrol: Durum denklemlerinin çözümü, Sistem kararlılığı, kontrol edilebilirlik ve gözlemlenebilirlik, Sistem gerçekleştirme, durum geribeslemesi ve gözlemciler,					

HAFTALIK KONULAR

1.Hafta	Giriş, Matematiksel hatırlatmalar,
2.Hafta	Özdeğer ve Özvektör
3.Hafta	Durum Uzayı Kavramları
4.Hafta	Durum Uzayı Modelleri
5.Hafta	Koordinat Dönüşümleri ve Matris Polinomları
6.Hafta	Lineer Sistem Analizi
7.Hafta	Doğrusallaştırma ve Ayırıklaştırma
8.Hafta	Yılıçi Sınavı: ARA SINAV
9.Hafta	Ayrık Sistemlerin Durum Uzayı Modellemesi
10.Hafta	Doğrusal Geri Besleme
11.Hafta	Kutup yerleştirme
12.Hafta	Asimptotik Gözlemleyiciler
13.Hafta	Kompensatörler
14.Hafta	Kararlılık Analizi

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Sistem Teorisi Ders Tanıtım Formu

Kaynaklar	Ders Kitabı	.1- Lineer Sistem Teorisi, Saadettin Aksoy, Kürşat Ayan, PapatyaBilim, 2.Baskı, 2019
	Yardımcı Kaynaklar	2- Linear system theory and design - Chi-Tsong Chen, 1999 3- Llinear System Theory, 2E, WILSON J. RUGH, 1996 4 General System Theory - Von Bertalanffy Ludwig, 1968
Ders Materyali (Yardımcı ekipman, maket vs)		Bilgisayar ve projektör,

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Çalışmalar	SAYISI	% KATKI PAYI
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Ödevler	1	25
	Sunum	0	0
	Ara Sınavlar	1	25
	Proje	0	0
	Laboratuvar	0	0
	Arazi Çalışması	0	0
	Kısa Sınavlar (quiz)	0	0
	Dönem Ödevi / Projesi	0	0
	Portfolyo Çalışmaları	0	0
	Raporlar	0	0
	Öğrenme Günlükleri	0	0
	Bitirme Tezi/Projesi	0	0
	Seminer	0	0
	Diğer	0	0
	TOPLAM	1	50
	YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI	-	50
	YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI >%40	-	50
	TOPLAM		100

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Sistem Teorisi Ders Tanıtım Formu

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ, PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ

No	Program Learning Outcomes (PLO), (Contribution Rate: 1 lowest, 5 highest)	Course Learning Outcomes (CLO)				
		1	2	3	4	5
1	a. Matematik, Fen Bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi;	5	5	5	5	5
	b. bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık Elektrik ve Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	5	5	5	5	5
2	a. Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi;					
	b. bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
3	a. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi;					
	b. bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
4	a. Elektrik-Elektronik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi,					
	b. bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi					
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6	a. Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi;					
	b. bireysel çalışma becerisi.					
7	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi;					
	b. en az bir yabancı dil bilgisi;					
	c. etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkili sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	a. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci;					
	b. bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci,					
	b. elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi					
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi;					

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Sistem Teorisi Ders Tanıtım Formu

	b. girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık					
	c. sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					
11	a. Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi;					
	b. mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Sistem Teorisi Ders Tanıtım Formu

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Hafta	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi	13	3	39
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	13	3	39
Ödevler	1	30	30
Sunum	0	0	0
Arasınavlara	1	30	30
Proje	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi Çalışması	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50	50
Kısa Sınavlar (quiz)	0	0	0
Dönem Ödevi / Projesi	0	0	0
Portfolyo Çalışmaları	0	0	0
Raporlar	0	0	0
Öğrenme Günlükleri	0	0	0
Bitirme Tezi/Projesi	0	0	0
Seminer	0	0	0
Diğer	0	0	0
Toplam İş Yüğü			188
Toplam İş Yüğü / 25			7,44
Dersin AKTS Kredisi			7,5

Onaylayan	Diploma Programının Başkanı	Prof. Dr. Fatih Üstüner
------------------	------------------------------------	--------------------------------