

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	D+U+L Saat	Kredi	AKTS
Sezim ve Kestirim Kuramı	EE563	Güz/Bahar	3+0+0	3	10

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Sezim ve Kestirim Kuramı istatistiksel işaret işlemenin önemli bir anahtarıdır. Sezim ve Kestirim Kuramının işaret işleme ve haberleşme sistemleri alanlarında çok fazla uygulaması vardır.
Dersin İçeriği	Sezim ve kestirim kuramının temelleri. Fisher Bilgisi, MVUE, BLUE, ML, en küçük kareler ve Bayesian kestirim yöntemleri. Deterministik ve rastgele işaretlerin sezimi.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Sezimi yapılacak parametre veya işaretin Fisher Bilgisini tanımlayabilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
2) BLUE, ML, en küçük kareler and Bayesian sezimi yöntemlerini kavrama ve karşılaştırma.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
3) BLUE, ML, en küçük kareler and Bayesian sezimi yöntemlerini uygulayabilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
4) Sezim teorisi anlama ve uygulayabilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
5) Sezim ve Kestirim teorisi ile ilgili bir projeyi sınıf önünde sunabilme.	6,7,8,9,11	6	E

Öğretim Yöntemleri:	1: Ders (Anlatım, Tartışma, Soru-Cevap), 2: Problem Çözme, 3: Benzetim (Simülasyon), 4: Seminer, 5: Laboratuvar, 6: Dönem Araştırma Ödevi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Kısa Sınav, C: Deney, D: Ödev, E: Proje

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
-------	---------	---------------------

1	Introduction to Detection and Estimation Theory Sezım ve Kestirim Kuramına Giriş	Ders Kitabı
2	Minimum Varyans Yansız Sezım.	Ders Kitabı
3	Cramer Rao Alt Sınırı	Ders Kitabı
4	Doğrusal Modeller	Ders Kitabı
5	Genelleştirilmiş Minimum Varyans Yansız Sezım.	Ders Kitabı
6	En iyi doğrusal Yansız Sezım	Ders Kitabı
7	ML Sezım	Ders Kitabı
8	En küçük kareler yöntemi	Ders Kitabı
9	Bayesian Sezım yöntemi	Ders Kitabı
10	Arasınava	Ders Kitabı
11	Sezım Teorisi, Bayes Riski, Neyman Pearson yöntemi	Ders Kitabı
12	Rastlantısız olmayan işaretlerin sezimi	Ders Kitabı
13	Rastlantısız işaretlerin sezimi, 1. kısım	Ders Kitabı
14	Rastlantısız işaretlerin sezimi, 2. kısım	Ders Kitabı

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Fundamentals of Statistical Signal Processing, Vol. 1, Estimation Theory, Steven M. Kay, Prentice Hall. Fundamentals of Statistical Signal Processing, Vol. 2, Detection Theory, Steven M. Kay, Prentice Hall. Fundamentals of Statistical Signal Processing, Vol. 3, Practical Algorithm Development, Steven M. Kay, Prentice Hall.
Diğer Kaynaklar	IEEE Signal Processing Magazine IEEE Transactions on Signal Processing IEEE Signal Processing Letters

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Dersin Web Sayfası
Ödevler	Dersin Web Sayfası
Sınavlar	Dersin Web Sayfası

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
ARASINAV	1	30
ÖDEV/PROJE	1	30
FINAL	1	40

Toplam	100
Finalin Başarıya Oranı	40
Yıl içinin Başarıya Oranı	60
Toplam	100

DERS KATEGORİSİ	Alan Dersi
------------------------	------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.				X	
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.					X
3	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					X
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.				X	
5	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					X
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.					X
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					X
9	Elektrik ve Elektronik 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.				X	
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					
11	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					X
12	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Tez Danışmanı ile Toplantı)	14	3	42

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	10	140
Ara sınav	1	5	5
Ödev	7	7	49
Final	1	5	5
Sunum	1	3	2
Toplam İş Yüğü			243
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9.72
Dersin AKTS Kredisi			10