

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KESTİRİM KURAMI	ELEY1110598	Güz Dönemi	3+0	3	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler	Rastlantısal Süreç				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR				
Dersi Verenler	Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu derste sezim ve kestirim kuramının temelleri işlenecektir. Ders sistemlerin modellenmesindeki temel anlayışı gürültü ile beraber ele alarak, sezim ve kestirim tekniklerinin bu sistemlere nasıl uygulanacağını gösterecektir. Kestirim kısmında, birçok farklı kestirim yaklaşımı basitten daha karmaşık tekniklere, ve klasik teknikler ile Bayes tabanlı kestirimleri kapsar. Daha sonra sezim problemini gürültünün bilinmediği ve eldeki sinyalin rastlantısal ya da rastlantısal olmaması durumuna daha geniş bir boyutta ele alacaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Kestirim Kuramına giriş ve En düşük sapmalı varyans kestirimi,Cramer-Rao Alt Sınırı (CRLB),Doğrusal Modeller ,Genel MVU Kestirim Yaklaşımı,Sapmasız en iyi doğrusal kestirim (BLUE),En büyük olabirlik kestirimi (ML) ,En küçük kareler (LS) ,En küçük kareler (LS),Bayes Felsefesi,Genel Bayes Kestirimleri,Doğrusal Bayes Kestirimleri,Kalman Süzgeçleri,Sezim probleminin matematiği ve İstatistiksel Sezim Kuramı I,İstatistiksel Sezim Kuramı II; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
1. Kestirimlerde tutarlılık ve sapma konularının anlaşılması.			1, 16, 2, 3, 4, 9	A, C, D	
2. Parametre kestirimi için en uygun kriterin seçilebilmesi.			1, 16, 2, 3, 4, 9	A, C, D	
3. Kestirim problemleri için kestirimin performan sınırlarının belirlenmesi.			1, 16, 2, 4, 9	A, C, D	
4. Farklı kestirim yaklaşım tekniklerinin performansının belirlenen kestirim sınırları ile analiz edilmesi.			1, 16, 2, 3, 4, 9	A, C, D	
5. Klasik ve Bayes tabanlı kestirim yaklaşımlarının farkının anlaşılması ve hangi kestirimi yaklaşımının ne zaman kullanılacağını idrak edilmesi.			1, 16, 2, 3, 4, 9	A, C, D	
6. İstatistiksel karar kuramının anlaşılması ve gürültünün bilinen ve bilinmeyen durumlarına uygulanması.			1, 16, 2, 3, 4, 9	A, C, D	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 16: Proje Temelli Öğrenme, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 9: Benzetim				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Kestirim Kuramına giriş ve En düşük sapmalı varyans kestirimi	1 nolu kitabın 2. bölümünün okunması.			
2	Cramer-Rao Alt Sınırı (CRLB)	1 nolu kitabın 3. bölümünün okunması.			
3	Doğrusal Modeller	1 nolu kitabın 4. bölümünün okunması.			
4	Genel MVU Kestirim Yaklaşımı	1 nolu kitabın 5. bölümünün okunması.			
5	Sapmasız en iyi doğrusal kestirim (BLUE)	1 nolu kaynağın 6. bölümünün okunması.			
6	En büyük olabirlik kestirimi (ML)	1 nolu kitabın 7. bölümünün okunması.			
7	En küçük kareler (LS)	1 nolu kitabın 8. bölümünün yarısının okunması.			
8	En küçük kareler (LS)	1 nolu kitabın 8. bölümünün geri kalan kısmının okunması.			
9	Bayes Felsefesi	1 nolu kitabın 10. bölümünün okunması.			
10	Genel Bayes Kestirimleri	1 nolu kitabın 11. bölümünün okunması.			
11	Doğrusal Bayes Kestirimleri	1 nolu kitabın 12. bölümünün okunması.			
12	Kalman Süzgeçleri	1 nolu kitabın 13. bölümünün okunması.			
13	Sezim probleminin matematiği ve İstatistiksel Sezim Kuramı I	2 nolu kitabın 1 ve 2. bölümlerinin okunması.			
14	İstatistiksel Sezim Kuramı II	2 nolu kitabın 3 ve 4. bölümlerinin okunması.			
Kaynaklar					
1. "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume 1: Estimation Theory" Steven Kay, ISBN: 978-0133457117 2. "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume 2: Detection Theory" Steven Kay, ISBN-13: 007-60920322431. "An Introduction to Signal Detection and Estimation" by Vincent Poor, ISBN: 978-0387941738 2. "Detection, Estimation, and Modulation Theory, Part I" by Harry L. Van Trees, ISBN: 978-					