



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Örüntü Tanıma Yöntemleri ve Uygulamaları	ECE6046		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Örüntü tanıma bilgisayarlı görme ve makine zekasının temel yapı taşlarından birisidir. Bu derste amaç, örüntü tanımanın temel aşamalarının ve bu aşamalarda kullanılan bilinen yöntemlerin öğretilmesidir.				
Ders İçeriği	Temel kavramlar: örüntü, öznelitektörleri, sınıflandırıcılar. Lineer Cebir, Olasılık, Bayes Karar Kuramı, K-nn Sınıflandırıcı, Temel Bileşen Analizi, Doğrusal Ayırtaç Analizi, Öğreticisiz Öğrenme, Destek vektör Makineleri, Öznelitekt Seçimi, Çapraz Doğrulama, Performans Ölçütleri.				
Ders Kaynakları	Pattern Recognition, S. Theodoridis K. Koutroumbas, Academic Press, 2008, Introduction to Pattern Recognition: A MATLAB Approach, Academic Press, 2010., Pattern Classification: R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork 2. Baskı, Wiley, 2000				

Hafta	Konu
1	Temel kavramlar: örüntü, öznelitektörleri, sınıflandırıcılar.
2	Lineer Cebir - Gözden geçirme
3	Olasılık - Gözden geçirme
4	Bayes Karar Kuramı
5	K-nn Sınıflandırıcı
6	TEmel Bileşen Analizi
7	Doğrusal Ayırtaç Analizi
8	Öğreticisiz Öğrenme
9	Destek Vektör Makineleri
10	Öznelitekt Seçimi
11	Çapraz Doğrulama
12	Performans Ölçütleri
13	Örnek Uygulamalar
14	Proje sunumları

Program Çıktıları

- Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Elektronik veya Bilgisayar alanındaki disiplinler arası bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bu disiplinler arasında etkili kullanabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek .
- Elektronik veya Bilgisayar alanında ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümünü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenimini yönlendirebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, bu alanlar dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanının gerektirdiği düzeyde mühendislik araçları ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
- Elektronik ve Bilgisayar alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili konularda strateji ve uygulama planları geliştirebilme, elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
- Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilmek.
- Ulusal ve uluslararası seviyede yenilikçi ve orijinal araştırma çalışmaları yürütebilme, kendi alanında araştırma ekiplerinde görev alma ve önderlik edebilmek

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Öğrenci bir gerçek dünya problemindeki örüntü tanıma aşamalarını belirleyip bu aşamalara uygun yöntemleri probleme uygulayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci örüntü tanıma alanındaki en temel yöntemleri öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci örüntü tanıma alanındaki temel kavramlar hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci bir örüntü tanıma problemindeki temel aşamaları öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-