

ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
RIS501	1			1
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Mühendislik Matematiği	2	2	0	8
Dersin Dili	İngilizce			
Dersin Düzeyi	Lisans	Yüksek Lisans	x	Doktora
Bölümü/Programı	Robotlar ve Akıllı Sistemler			
Eğitim Türü				
Dersin Türü	Zorunlu	Seçmeli	x	
Dersin Amacı	Makina öğrenmesinin altında yatan matematiği öğrenmek			
Dersin İçeriği	Lineer cebir (özet), analitik geometri (özet), matris ayrıştırma, vektörlerin ve matrislerin analizi, olasılık ve olasılık dağılımları, sürekli optimizasyon, temel makina öğrenme problemleri, lineer regresyon, boyut indirgeme ve PCA, yoğunluk tahmini ve Gauss karışım modelleri			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler	Doç. Dr. Emre IŞIK			
Dersin Yardımcıları	Öğr. Gör. Sebahattin BABUR			
Dersin Staj Durumu				
Ders Kaynakları				
Ders Notu				
Diğer Kaynaklar	Mathematics for Machine Learning; M.P. Deisenroth, A.A. Faisal, C.S. Ong, Cambridge University Press, 2020 (açık erişim: http://mml-book.com)			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler	Kaynak kitaptaki konu sonu sorular			
Sınavlar				
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler				%70
Mühendislik Bilimleri				%15
Mühendislik Tasarımı				%
Sosyal Bilimler				%
Eğitim Bilimleri				%

ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Fen Bilimleri			%15
Sağlık Bilimleri			%
Alan Bilgisi			%
Değerlendirme Sistemi			
		Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav		1	100
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı		1	100
		Toplam	100
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	10	140
Ödevler	5	5	25
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
		Toplam İş Yüğü	225
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	8
Dersin Öğrenim Çıktıları			
1	Analitik geometriyi lineer cebir dilinde anlamak		
2	Matris ayrıştırma tekniklerine aşina olmak		
3	Çok boyutlu parametre uzayında çok değerli fonksiyonların eğimlerini hesaplayabilmek		
4	Olasılık dağılımlarına uyan rastlantısal veriler üretebilmek		
5	Temel optimizasyon tekniklerini kavramak		
6	Olasılıksal model ve parametre çıkarımları yapabilmek		
7	Temel makine öğrenme problemlerinde uygulanan tekniklerin matematiğini anlamak		
8			

ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

9	
10	
11	
12	

Ders Konuları

1	Lineer cebir I
2	Lineer cebir II
3	Analitik geometri I
4	Analitik geometri II
5	Matris ayrıştırma
6	Vektör ve matris analizi
7	Olasılık ve olasılık dağılımları I
8	Olasılık ve olasılık dağılımları II
9	Sürekli optimizasyon
10	Veri modelleme I
11	Veri modelleme II
12	Lineer regresyon
13	Boyut indirgeme ve temel bileşen (PC) analizi
14	Yoğunluk tahmini ve Gauss karışım modelleri
15	Destek vektör makinaları ile sınıflama

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek



ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Hazırlayan:	
Güncelleme Tarihi:	