

PYTHON İLE DERİN ÖĞRENME

1	Ders Adı:	PYTHON İLE DERİN ÖĞRENME
2	Ders Kodu:	IYS4220
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Dersin ön koşulu bulunmaktadır.
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MELİH ENGİN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Melih Engin
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	melihengin@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Farklı tip verilerden elde edilen üst düzey özellikleri derin mimarilerden yararlanarak öğrenmek için kullanılabilecek yöntemlerinin sunulması ve bu yöntemlerin görüntü tanımadan robot kontrolüne kadar farklı amaçlar için nasıl uygulanabileceğinin gösterilmesi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Derin öğrenmenin tarihçesi ve teorik avantajları, Derin öğrenme için kullanılabilecek temel yapay sinir ağı mimarileri ve öğrenme algoritmaları, Dağıtık Modellerin Düzenlenmesi, Derin Modellerin Eğitimi için Optimizasyon Teknikleri, Konvolüsyonel ağlar, Geri beslemeli ve özyineli ağlar, Otomatik Kodlayıcılar ve Lineer Faktör Modelleri, Temsil Yoluyla Öğrenme, Derin Üretken Modeller – Boltzman Makineleri.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Öğrenciler etkinliği açısından yaygın derin öğrenme yöntemlerini değerlendirebilir.
	2	Öğrenciler kullanılması düşünülen derin öğrenme yönteminin avantaj ve dezavantajlarını değerlendirebilir.
	3	Öğrenciler temel derin öğrenme çözümleri tasarlayıp sınayabilir.
	4	Öğrenciler öngörülen çözüm için uygun derin öğrenme mimarisi ve algoritmasını belirleyip uygular.
	5	Öğrenciler derin modellerin düzenlenmesi ve optimizasyon yöntemleri hakkında bilgi sahibidir.
	6	
	7	

	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş – Tarihçe ve Teorik Temeller	
2	Matematiksel Temeller: Lineer Cebir, Olasılık ve Bilgi Teorisi	
3	Yapay Sinir Ağları Temel Bilgiler	
4	İleri Beslemeli Derin Ağlar	
5	Derin veya Dağıtık Modellerin Düzenlenmesi	
6	Derin Modellerin Eğitimi için Optimizasyon Teknikleri	
7	Konvolüsyonel Ağlar	
8	Konvolüsyonel Ağlar	
9	Otomatik Kodlayıcılar ve Lineer Faktör Modelleri	
10	Temsil Yoluyla Öğrenme	
11	Derin Üretken Modeller – Boltzman Makineleri	
12	Derin Üretken Modeller – Boltzman Makineleri	
13	Proje Sunumları	
14	Proje Sunumları	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Hinton, G. E, Osindero, S., and Teh, Y. W. (2006). A fast learning algorithm for deep belief nets. Neural Computation, 18:1527-1554. Bengio, Y., Lamblin, P., Popovici, P., Larochelle, H. (2007). Greedy Layer-Wise Training of Deep Networks, Advances in Neural Information Processing Systems.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Klasik Sınav
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	13.00	130.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	4.00	4.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4.00	4.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	1	3	4	5	3	4	1	2	5	3	5	0	0	0	0	0
ÖK2	2	4	5	5	3	4	2	2	5	3	5	0	0	0	0	0
ÖK3	2	4	5	5	3	4	2	2	5	3	5	0	0	0	0	0
ÖK4	3	4	4	5	3	4	0	4	5	3	5	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5	3	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							