

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Derin Öğrenme		7	3+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Derin Öğrenme kavramı ve derin öğrenme algoritmalarını öğretmek. Bu algoritmaları kullanarak projeler geliştirmek.				
Dersin İçeriği	Derin Öğrenme Kavramı, Python ve derin öğrenme kütüphanelerinin kurulumu, Nöron, Aktivasyon Fonksiyonu, Yapay Sinir Ağlarının Çalışması, Gradient Descent, Stochastic Gradient Descent, Backpropagation, ANN Uygulaması, ANN sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve ayarlanması, Convolutional Neural Networks, Convolution Operation, ReLU Layer, Pooling, Flattening, Full Connection, CNN Uygulaması, CNN sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve ayarlanması, Recurrent Neural Networks, LSTMs, RNN Uygulaması, RNN sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve ayarlanması, Self Organizing Maps, SOM Uygulaması, Boltzman Makinesi, Boltzman Makinesi Uygulaması, AutoEncoder, AutoEncoder Uygulaması				
Dersin Öğrenme Kazanımları	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 sınavabilir. 4. Öğrenciler öngörülen çözüm için uygun derin öğrenme mimarisi ve algoritmasını belirleyip uygular. 5. Öğrenciler derin modellerin düzenlenmesi ve optimizasyon yöntemleri hakkında bilgi sahibidir. 				
Haftalar	Konular				
1	Derin Öğrenme Kavramı, Python ve derin öğrenme kütüphanelerinin kurulumu				
2	Nöron, Aktivasyon Fonksiyonu, Yapay Sinir Ağlarının Çalışması				
3	Gradient Descent, Stochastic Gradient Descent, Backpropagation, ANN Uygulaması				
4	Evaluating, Improving and Tuning the ANN				
5	Convolutional Neural Networks				
6	Convolution Operation, ReLU Layer, Pooling, Flattening, Full Connection				
7	CNN Uygulaması, CNN sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve ayarlanması				
8	Recurrent Neural Networks, LSTMs				
9	RNN sonuçlarının değerlendirilmesi, iyileştirilmesi ve ayarlanması				
10	Self Organizing Maps, SOM Uygulaması				
11	Boltzman Machine				
12	Boltzman Makinesi Uygulaması				
13	AutoEncoder				
14	AutoEncoder Uygulaması I				
15	AutoEncoder Uygulaması II				
Genel Yeterlilikler					
Derin öğrenme kavramı hakkında bilgi sahibi olurlar Derin Öğrenme algoritmalarını kullanabilirler Python derin öğrenme kütüphanelerini kullanabilirler Derin Öğrenme algoritmalarını kullanarak proje geliştirebilirler					
Kaynaklar					

C. Francois. Deep learning with python. Manning Publications Co., 2017.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3
ÖK2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5
ÖK3	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	3
ÖK4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	3
ÖK5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Derin Öğrenme	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	3