

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
DERİN ÖĞRENMEYE GİRİŞ	BME3268010	Bahar Dönemi	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersleri</b>	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ; OLASILIK VE RASSAL DEĞİŞKENLER				
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>	Türev analiz, Doğrusal cebir, Olasılık, Python programlama giriş seviyede bilgi.				
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste derin öğrenmeye giriş sunulmaktadır. Derin öğrenme modern sinir ağlarının geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgilenen bir makine öğrenme dalıdır. Derste işlenen konular: temel sinir ağları; evrimsel ve özinyeli ağ yapıları; derin güdümsüz öğrenme; bilgisayarla görü, görüntü işleme ve doğal dil işleme gibi alanlardaki uygulamalar. Ders hem güdümlü hem de güdümsüz öğrenme görevleri için eğitim ve eniyileme stratejilerini içerecektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Makine Öğrenme ve Sinir Ağlarına Giriş, Sinir Ağlarının Eğitimi, Evrimsel Sinir Ağları (ESA), ESA'daki Ağ Katmanları, Derin Öğrenme Donanım ve Yazılımları, Derin Öğrenme Mimarileri, Derin Öğrenme Stratejileri, Vize, Bilgisayarla Görü ve Derin Öğrenme, Görüntü İşleme ve Derin Öğrenme, Doğal Dil İşleme ve Derin Öğrenme, Özinyeli Sinir Ağları ve LSTM'ler, Güdümsüz Öğrenme ve Üretici Modelleme, Derin Öğrenmenin Gelişmiş Uygulamaları; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>		<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>		
Güdümlü/güdümsüz öğrenme için evrimsel sinir ağları tasarlamak		1, 16, 4, 9	A, C, D		
Hiper-parametrelerin öğrenme başarımı üzerindeki etkilerini analiz etmek		1, 15, 16, 4, 9	A, C, D		
Derin ağları eğitmek için öğrenme teknikleri uygulamak		1, 15, 16, 4, 9	A, C, D		
Derin ağların bilgisayarla görü, görüntü işleme ve doğal dil işlemedeki uygulamalarını tanımak		1, 16, 4, 9	C, D		
Derin öğrenme için güncel yazılım ve donanım araçlarını kullanabilmek		1, 16, 4, 9	C, D		
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	1: Anlatım, 15: Problem Çözme, 16: Proje Temelli Öğrenme, 4: Alıştırma ve Uygulama, 9: Benzetim				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Makine Öğrenme ve Sinir Ağlarına Giriş				
2	Sinir Ağlarının Eğitimi				
3	Evrimsel Sinir Ağları (ESA)				
4	ESA'daki Ağ Katmanları				
5	Derin Öğrenme Donanım ve Yazılımları				
6	Derin Öğrenme Mimarileri				
7	Derin Öğrenme Stratejileri				
8	Vize				
9	Bilgisayarla Görü ve Derin Öğrenme				
10	Görüntü İşleme ve Derin Öğrenme				
11	Doğal Dil İşleme ve Derin Öğrenme				
12	Özinyeli Sinir Ağları ve LSTM'ler				
13	Güdümsüz Öğrenme ve Üretici Modelleme				
14	Derin Öğrenmenin Gelişmiş Uygulamaları				
<b>Kaynaklar</b>					
Deep Learning, I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville , MIT Press, <a href="http://www.deeplearningbook.org">http://www.deeplearningbook.org</a> , 2016.Machine Learning Yearning, Andrew Ng, <a href="http://www.mlyearning.org/">http://www.mlyearning.org/</a> ,					
Intel® AI Academy Deep Learning 501 <a href="https://software.intel.com/en-us/ai-academy/students/kits/deep-learning-501">https://software.intel.com/en-us/ai-academy/students/kits/deep-learning-501</a>					