

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
YAPAY SİNİR AĞLARI	IND3168050	Güz Dönemi	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersleri</b>	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ; LİNEER CEBİR VE DİFERANSİYEL DENKLEMLER				
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Dr.Öğr.Üye. Mehmet KOCATÜRK				
<b>Dersi Verenler</b>	Dr.Öğr.Üye. Mehmet KOCATÜRK				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı hesaplamalı nöron modellerinin makine öğrenmesinde ve sinir sistem bileşenlerinin modellenmesinde kullanımını değerlendirmektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Sinir Sistemi: Mikroskopik Görünüm,Sinir Sistemi: Makroskopik Görünüm,Makine Öğrenmesi,Algılayıcı,Çok katmanlı algılayıcı,Gözetimli Öğrenme,Geri Yayılım Algoritması,Çevrimiçi Öğrenme,Yığın Öğrenme,Aşırı uyum,Desen Sınıflandırma için Sinir Ağları,Bağlanımda Sinir Ağları,Nöromodülasyon,Pekiştirmeli Öğrenme; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>		<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>		
Tek katmanlı algılayıcı tasarlar.		1, 10, 14, 16, 2, 22, 3, 4, 6, 9	A, C, D		
Çevrimiçi öğrenme algoritması gerçekler ve algoritmanın öğrenme performansını değerlendirir.		1, 10, 14, 16, 2, 22, 3, 4, 6, 9	A, C, D		
Çok katmanlı algılayıcı kullanarak sınıflandırıcılar geliştirebilir.		1, 10, 14, 16, 2, 22, 3, 4, 6, 9	A, C, D		
Regresyon için çok katmanlı sinir ağları tasarlar.		1, 10, 14, 16, 2, 22, 3, 4, 6, 9	A, C, D		
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 14: Bireysel Çalışma, 16: Proje Temelli Öğrenme, 2: Soru - Cevap, 22: probleme dayalı öğrenme, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 6: Gösterip Yapma, 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	Sinir Sistemi: Mikroskopik Görünüm				
2	Sinir Sistemi: Makroskopik Görünüm				
3	Makine Öğrenmesi				
4	Algılayıcı				
5	Çok katmanlı algılayıcı				
6	Gözetimli Öğrenme				
7	Geri Yayılım Algoritması				
8	Çevrimiçi Öğrenme				
9	Yığın Öğrenme				
10	Aşırı uyum				
11	Desen Sınıflandırma için Sinir Ağları				
12	Bağlanımda Sinir Ağları				
13	Nöromodülasyon				
14	Pekiştirmeli Öğrenme				
<b>Kaynaklar</b>					
Alpaydin, E., (2010) Introduction to machine learning, MIT Press,Cambridge. Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., Hudspeth, A. J. , (2012) Principles of neural science, McGraw-Hill, New York. Lytton, W. W., (2002) From computer to brain : foundations of computational neuroscience, Springer, New York. Dayan, P., Abbott, L. F., (2001) Theoretical neuroscience: Computational and mathematical modeling of neural systems, MIT Press, Cambridge. Izhikevich, E.M., (2007) Dynamical systems in neuroscience: The geometry of excitability and bursting, MIT Press, Cambridge.					