

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
YAPAY SİNİR AĞLARI	EEE3168050	Güz Dönemi	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersleri</b>	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ; LİNEER CEBİR VE DİFERANSİYEL DENKLEMLER; LİNEER CEBİR; 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 Kazanımları</b>		<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>		
Tek katmanlı algılayıcı tasarlar.		10, 14, 16, 19, 2, 21, 3, 6, 8, 9	A, E, F		
Çevrimiçi öğrenme algoritması gerçekler.		10, 14, 16, 19, 2, 21, 3, 6, 8, 9	A, E, F		
Çok katmanlı algılayıcı kullanarak sınıflandırıcılar geliştirebilir.		10, 14, 16, 19, 2, 21, 3, 6, 8, 9	A, E, F		
Regresyon için çok katmanlı sinir ağları tasarlar.		10, 14, 16, 19, 2, 21, 3, 6, 8, 9	A, E, F		
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	10: Tartışma Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 19: Beyin Fırtınası Tekniği, 2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 21: Benzetim/Simülasyon Tekniği, 3: Probleme Dayalı Öğrenme Modeli, 6: Deneyimle Öğrenme Modeli, 8: Ters-yüz Edilmiş Sınıf Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, F: Proje Görevi				
<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>Değerlendirme Yöntemleri</b>		<b>Sınav Katkısı</b>			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar	
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.	