

END6121 Sinirsel Ağlar

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı



Dersin Dönemi / Düzeyi	Güz / Doktora
Dersin Kodu ve Adı	END6121 Sinirsel Ağlar
Kredisi / ECTS Kredisi	3.0 / 5.0
Dersin Özelliği	Seçmeli
Dersin Amacı ve Hedefi	Yapay sinir ağları, beyindeki sinir hücrelerinin bağlantı yapılarını taklit ederek, algılama, öğrenme ve kontrol faaliyetlerinin matematiksel olarak modellenmesi ve bilgisayar programları ile uygulanmasını içerir. Karmaşık veri kümelenmelerin denetimli ve denetimsiz öğrenme ile yapılandırılan sinirsel ağlar ile algılanmasını sağlayacak bilgi ve programlama becerilerinin kazandırılması dersin amacıdır. (Dersin içeriği ve değerlendirilmesi dersi veren öğretim üyesine göre kısmen farklılıklar içerebilir.)
Dersin İçeriği	Sinirsel Ağlara Giriş, Tek katmanlı sinirsel ağlar, Regresyon ile Modelleme, LMS Algoritması. Çok Katmanlı Sinirsel Ağlar, Kernel Metodu ve Radyal Tabanlı Fonksiyon (Radial-Basis Function) ağları, Support Vector Machines. Principle Component Analysis, Self Organizing Map Networks (Kohonen Ağları, Uyarlanmalı Rezonans Kuramı Ağları-ART, Learning Vector Quantization-LVQ Ağları). Hopfield Ağları. Uygulama: İşlenen tüm konular, Matlab ortamında programlama örnekleri üzerinden uygulanır.
Dersin Ön şartı / Öneriler	Dersin ön şartı yoktur. Dersin amacına ve hedefine ulaşabilmesi, öğrencinin başarılı olabilmesi için öğrencinin dersle ilgili her hafta düzenli verilen teorik ve bilgisayar ödevlerini ve projeyi yapmasına bağlıdır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none">1. Neural Networks and Learning Machines, 3rd ed., Simon Haykin, Pearson Education, 2009.2. Neuro-Fuzzy and Soft Computing, J.S.R. Jang, C.T. Sun, E. Mizutani, Prentice Hall, 1997.3. Neural Network Fundamentals with Graphs, Algorithms and Applications, N.K. Bose, P. Liang, McGraw Hill, 19964. J.A. Freeman, D.M. Skapura, Neural Networks5. B. Müller, J. Reinhardt, Neural Networks,6. B. Kosko, Neural Networks and Fuzzy Systems, PrenHall, 1992.7. N. Öztürk, Sinirsel Ağlar Ders Notu
Öğretme Şekli	Teorik sunum, Ödevlerin tartışılması, Proje.
Değerlendirme	Ara sınav (%20); İki Ödev (% 15, %15), Proje (%20), Final sınavı (% 30)
Eğitim Dili	Türkçe
Dersin Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Erdal EMEL, Doç. Dr. Nursel Öztürk
Dersin web sayfası	http://www20.uludag.edu.tr/~erdal/Dersler.htm
İletişim	Tel: 0 224 294 2080 / e-posta: erdal@uludag.edu.tr Tel: 0 224 294 2083 / e-posta: nursel@uludag.edu.tr