



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yapay Sinir Ağları	EEM428	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Öğrencilere Yapay Sinir Ağları'na dayalı teknikler ile diğer öğrenme yöntemlerini ve pratik uygulamalarını öğretmek • Yapay Sinir Ağlarının bilgisayar mühendisliğindeki, bilgisayar bilimlerindeki ve yapay zeka alanındaki önemini göstermek				
Ders İçeriği	Yapay Sinir Ağlarına Giriş, Yapay Sinir Hücreleri, Yapay Sinir Ağlarının Yapısı ve Temel Elemanları, Yapay Sinir Ağı Araçları (Matlab, JOONE, ...), Makine Öğrenmesi, Öğreticili, Destekleyici ve Öğreticisiz Öğrenme, Tek Katmanlı Algılayıcılar, Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP), Diğer Yapay Sinir Ağı Modelleri (LVQ, SOM, ART, ...), Yapay Sinir Ağlarının Uygulama Alanları, Nesne Tanıma, Bulanık Mantık, Genetik Algoritmalar				
Ders Kaynakları	1. Prof. Dr. Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık, ISBN: 975-67-97-39-8, 2006 2. S. Haykin, Neural Networks and Learning Machines, Pearson Education, 3rd Ed., 2009, ISBN13 9780131293762 ISBN10 0131293761 3. J. M. Zurada, Int. To Artificial Neural Systems, West Publishing Company, 1992 ISBN 053495460X, 9780534954604.				

Hafta	Konu
1	Yapay Sinir Ağlarına Giriş
2	Yapay Sinir Hücreleri
2	Yapay Sinir Ağlarının Yapısı ve Temel Elemanları
4	Yapay Sinir Ağı Araçları (Matlab, JOONE, ...)
5	Makine Öğrenmesi
6	Öğreticili, Destekleyici ve Öğreticisiz Öğrenme
7	Tek Katmanlı Algılayıcılar
8	Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP)
9	Diğer Yapay Sinir Ağı Modelleri (LVQ, SOM, ART, ...),
10	Yapay Sinir Ağlarının Uygulama Alanları
11	Nesne Tanıma
12	Bulanık Mantık
13	Genetik Algoritmalar
14	Derin Öğrenme

Program Çıktıları

1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözümede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Yapay sinir ağını bilir. Temel yapay sinir ağı modellerini tanıyabilir. Yapay sinir ağlarını gerçek sınıflandırmayı bilir. Örneğin tanıma, işaret işleme ve kontrol problemlerine uygularken pratik problemleri bilir. MATLAB ve onun Yapay Sinir Ağı Aracını kullanarak temel YSA modellerini ve algoritmalarını bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-