



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**EEM724 YAPAY SİNİR AĞLARINA GİRİŞ DERS ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM724	YAPAY SİNİR AĞLARINA GİRİŞ		S	3+0+0	-	5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Öğrenmeye giriş / Makine öğrenmesi ile ilgili temel kavramlar / Yapay sinir ağları / Yapay sinir ağlarını eğitmek / Evrişimsel sinir ağları / Evrişimsel sinir ağlarını eğitmek ve görselleştirmek / Yinelemeli sinir ağları ile dizin modelleme / Otokodlayıcı
<b>Dersin Amacı</b>	Yapay sinir ağlarının temel ilkelerini ve uygulama alanlarını kavramak
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	(X) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Öğr. Gör. Dr. Osman Safa Çifçi
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1) Öğrenme nedir, makineler nasıl öğrenir ve öğrenme çeşitlerini bilmek. 2) İleri beslemeli yapay sinir ağı oluşturmak ve uygulamalarda kullanmak. 3) Evrişimsel sinir ağları ile resim tanıyabilen ağı mimarisini anlamak. 4) Dizinin önemli olduğu uygulamaları yinelemeli sinir ağları ile modellemek.

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Öğrenmeye giriş ve öğrenme türleri	
2	Python ve yardımcı kütüphaneleri	
3	Makine öğrenmesi genel kavramları	
4	Makine öğrenmesi programı yazma	
5	Yapay sinir ağlarına giriş	
6	Temel bir yapay sinir ağını kodlama	
7	İleri beslemeli yapay sinir ağlarını eğitmek	
8	Evrişimsel sinir ağları	
9	Görüntü tanıması yapabilen evrişimsel sinir ağını kodlama	
10	Evrişimsel sinir ağlarını anlamak ve görselleştirmek	
11	Yinelemeli sinir ağları	
12	Yinelemeli sinir ağları kullanarak dizin modelleme uygulaması	
13	Otokodlayıcılar	
14	Genel tekrar	
15		Final Sınavı

**Dersin Öğrenme Kaynakları**

1. Ders notları
2. I. Goodfellow, Y. Bengio ve A. Courville, Deep Learning, 2016

**DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ**

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	%10
Kısa sınav (Quiz)	3	%90
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam		%100

**DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU**

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	5	10
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	3	42
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	1	24	24
Diğer (Kısa Sınav)	3	1	3
Toplam İş Yüğü			123
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4,92
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ**

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				X	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.				X	
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X	
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı		X			

	dil bilgisi.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				X	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					X
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.				X	
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				X	

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok