



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Derin Öğrenmeye Giriş	BM5029		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Temel yapay zeka kavramlarının öğrenilmesi, CNN, RNN, LSTM hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek.				
Ders İçeriği	Derin öğrenme yöntemlerinin anlatılması, algoritmalarının bir yazılım dilinde kodlanması ve bu kodların hazır veritabanlarına uygulanması				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU				
Ders Kaynakları	Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, "Deep Learning", MIT Press, 2016.				

Hafta	Konu
1	Yapay zeka giriş, tarihçe ve teorik temeller
2	Yapay sinir ağları
3	İleri beslemeli ve geri beslemeli ağlar
4	Evrişimsel Yapay Sinir Ağlar (CNN)
5	Tekrarlayan Sinir Ağları (RNN)
6	Uzun Kısa Süreli Bellek (LSTM)
7	Uzun Kısa Süreli Bellek temelli diğer ağlar
8	Uygulama 1 sunumları
9	Uygulama 1 sunumları
10	CNN tabanlı geliştirilmiş uygulamalar
11	RNN tabanlı geliştirilmiş uygulamalar
12	LSTM tabanlı geliştirilmiş uygulamalar
13	Uygulama Sunumları
14	Uygulama Sunumları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	1	1
Ara Sınav 1		30	1
Uygulama 1		20	1
Dönem Sonu Uygulaması		40	1
Ödev (Sunum)		10	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		185	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		7,25	

Program Çıktıları	
1	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği, mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdır. İlgili alanları uygulamalı yazılım, donanım ve ağ yapılarını içerebilir.
3	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma, bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
5	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir.
10	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

**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
Temel yapay zeka kavramlarının öğrenilmesi,	0	4	2	3	2	5	3	0	2	5
CNN hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	0	4	4	3	5	5	5	0	4	5
RNN hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	0	4	4	3	5	5	5	0	4	5
LSTM hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	0	4	4	3	5	5	5	0	4	5
Ortalama Değer	0	4	3,5	3	4,25	5	4,5	0	3,5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/408667>