



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Derin Öğrenmeye Giriş	BM5029	1	3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği - DR - 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 kodlatılması ve bu kodların hazır veritabanlarına uygulanması				
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 Ağları (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

Program Çıktıları

- Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Elektronik veya Bilgisayar alanındaki disiplinler arası bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bu disiplinler arasında etkili kullanabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk olarak çözüm üretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenimini yönlendirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, bu alanlar dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanının gerektirdiği düzeyde mühendislik araçları ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
- Elektronik ve Bilgisayar alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili konularda strateji ve uygulama planları geliştirebilme, elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme.
- Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilmek.
- Ulusal ve uluslararası seviyede yenilikçi ve orijinal araştırma çalışmaları yürütebilme, kendi alanında araştırma ekiplerinde görev alma ve önderlik edebilmek

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
Temel yapay zeka kavramlarının öğrenilmesi,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNN hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RNN hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LSTM hakkında teorik bilgiye sahip olmak, algoritmaları hazır veritabanlarına uygulayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-