

Ek 8. Ders Tanımlama Formu (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	BM443 ÜRETKEN YAPAY ZEKA (TEK. SEÇ.)
Dersin Yarıyılı	7
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Yapay zekaya giriş, makine öğrenmesi, öğrenme türleri, derin ileri beslemeli ağlar, autoencoder, varyasyonel autoencoder, tekrarlayan sinir ağları, kısıtlı boltzmann makinesi, kısıtlı boltzmann makinesi uygulamaları, derin inanç ağları, çekişmeli üretici ağları, çekişmeli üretici ağ uygulamaları.
Temel Ders Kitabı	1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A., Deep Learning, MIT Press, 2016. 2. Dhmani N., Engler M., Introduction to Generative AI, Manning, 2024
Yardımcı Ders Kitapları	1. Machine Learning: A Probabilistic Perspective, K. P. Murphy, MIT press, 2012. 2. Dummies J., Sinclair A., "Generative AI", Independently Published, 2023.
Dersin Kredisi (AKTS)	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Devam zorunlu
Dersin Türü	Mesleki / Teknik Seçmeli Ders
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Makine öğrenmesi, öğrenme türleri, derin ileri beslemeli ağlar, autoencoder, varyasyonel autoencoder, tekrarlayan sinir ağları, kısıtlı boltzmann makinesi, kısıtlı boltzmann makinesi uygulamaları, derin inanç ağları, çekişmeli üretici ağları, çekişmeli üretici ağ uygulamalarını öğretmektir.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Makine öğrenmesini açıklar. 2. Öğrenme türlerini tanımlar. 3. Derin ileri beslemeli ağları açıklar. 4. Autoencoder ve türlerini açıklar. 5. Tekrarlayan sinir ağları ve türlerini açıklar. 6. Kısıtlı boltzmann makinesi ve uygulamalarını açıklar. 7. Derin inanç ağlarını açıklar. 8. Çekişmeli üretici ağları ve uygulamalarını açıklar.
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Yapay Zekaya Giriş 2.Hafta: Makine Öğrenmesi 3.Hafta: Öğrenme Türleri 4.Hafta: Derin İleri Beslemeli Ağlar 5.Hafta: Autoencoder 6.Hafta: Varyasyonel autoencoder 7.Hafta: Tekrarlayan Sinir Ağları 8.Hafta: Tekrarlayan Sinir Ağları 9.Hafta: Kısıtlı Boltzmann Makinesi 10.Hafta: Kısıtlı Boltzmann Makinesi 11.Hafta: Kısıtlı Boltzmann Makinesi Uygulamaları 12.Hafta: Derin İnanç Ağları 13.Hafta: Çekişmeli Üretici Ağları 14.Hafta: Çekişmeli Üretici Ağ Uygulamaları
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Sunu hazırlama ve sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık

Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık				
	Sayısı	Katkısı (%)		
Ara sınav	1	35		
Ödev	4	10		
Uygulama	-	-		
Projeler	1	15		
Pratik	-	-		
Kısa sınav	-	-		
Yarıyıl sonu sınavı	1	40		
Toplam		100		

Değerlendirme Ölçütleri
(Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
Haftalık teorik ders saati	14	3	42
Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-
Okuma faaliyetleri	14	2	28
İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28
Materyal tasarlama, uygulama	-	-	-
Rapor hazırlama	4	3	12
Sunu hazırlama ve sunum	1	4	4
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	12	12
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	24	24
Toplam iş yüğü			52
Toplam iş yüğü/ 25			6
Dersin AKTS Kredisi			6

Dersin İş Yüğü

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.					X
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.					X
	3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak					X

		biçimde tasarlama becerisi.						
	4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.						X
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.						X
	6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.						
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.						X
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.				X		
	9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.						X
	10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.						
	11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.						
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Öğretim Elemanının Adı-Soyadı: Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL E-posta adresi: akcayol@gazi.edu.tr							