İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF 539	Açıklanabilir Yapay Zeka	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, yapay öğrenme sistemlerinin kararlarını açıklama ve yorumlama üzerine odaklanmaktadır. Dersin temel amacı, öğrencileri açıklanabilir yapay zeka (XAI) yöntemleriyle tanıştırmak ve bu yöntemlerin çeşitli alanlarda nasıl kullanıldığını pratik uygulamalar aracılığıyla göstermektir.
İçerik	Bu ders, yapay zeka tabanlı sistemlerin kararlarını, tahminlerini veya çıkarımlarını anlamlandırmak ve bu çıktıların mevcut algoritmalar tarafından neden ve nasıl hesaplandığını takip edebilmek için kullanılan yöntemleri açıklamayı hedefler. Ders kapsamında, sağlıktan finansa farklı alanlarda kullanılan ve “kara kutu” olarak tabir edilen yapay öğrenme modellerinin kararlarının yorumlanması ve bu modellerin güvenilir, şeffaf ve etik normlara uyan yapay zeka sistemleri geliştirmenin kritik yönlerine ilişkin genel bir bakış açısı sunulur. Öğrenciler, derste anlatılan yöntemleri Python programlama dili kullanarak uygulayacak ve elde edilen sonuçlar üzerinde tartışmalar yürütecektir.
Kaynaklar	- Mehta, M., Palade, V., & Chatterjee, I. (Eds.). (2023). Explainable AI: Foundations, methodologies and applications (Vol. 232, p. 273). Springer. - Samek, W., Montavon, G., Vedaldi, A., Hansen, L. K., & Müller, K. R. (Eds.). (2019). Explainable AI: interpreting, explaining and visualizing deep learning (Vol. 11700). Springer Nature. - Molnar, C. (2020). Interpretable machine learning. - Hsieh, W., Bi, Z., Jiang, C., Liu, J., Peng, B., Zhang, S., ... & Liu, M. (2024). A comprehensive guide to explainable AI: from classical models to LLMs. arXiv preprint arXiv:2412.00800.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Temel Kavramlar: Açıklanabilirlik, Şeffaflık, Yorumlanabilirlik ve Adalet, Açıklanabilir Yapay Zeka
2	Açıklanabilir Yapay Zekanın Teorik Temelleri
3	Geleneksel Makine Öğrenmesi Modellerinin Yorumlanması
4	Derin Öğrenme Modellerinin Yorumlanması
5	Açıklanabilir Yapay Zeka Teknikleri
6	Öznitelik Atama Yöntemleri
7	Görselleştirme Yöntemleri
8	Ara Sınav
9	Zaman ve Sıralı Veriler için Yöntemler
10	Multimodal Açıklanabilirlik
11	Açıklanabilir Yapay Zeka Uygulamalarına Örnekler I
12	Açıklanabilir Yapay Zeka Uygulamalarına Örnekler II
13	Karşılaşılan Zorluklar
14	Öğrenci Projeleri