

Tıp ve Sağlık Bilimleri için Uygulamalı Yapay Zekâ

14 Haftalık Ders Programı

Hafta	Tür	Konu	Haftanın çıktısı
1	Ders	Dersin tanıtımı; programlama ve yazılıma giriş	Yapay zekâ asistanı eşliğinde Colab, Kaggle ve yerel ortamda bir not defterini okuma, çalıştırma ve düzenleme
2	Ders	Yapay zekâ ekosistemi; CPU ve GPU farkı, yapay zekânın işlem gücü ihtiyacı; istatistikten veriye geçiş	Jupyter'da istatistiksel modellerin incelenmesi
3	Ders	Klasik makine öğrenmesi; keşifsel veri analizi, özellik mühendisliği ve yorumlanabilir model	Kaggle veri setinde XGBoost vb. modeller ile eğitim ve SHAP ile değişkenlerin etkisinin açıklanması
4	Uygulama	Bilgisayarın kodu çalıştırma biçimi; yazılım sistemlerinin katmanları ve temel sistem tasarımı	Yerelden web'e uzanan küçük bir servisin mimari taslağı
5	Ders	Sinir ağlarına sezgisel giriş; PyTorch'a ilk adım	PyTorch ile eğitilmiş basit bir sinir ağı; loss curve'ün (kayıp grafiği) yorumlanması
6	Ders	Görüntü işleme I: pretrained (önceden eğitilmiş) modeller ve transfer learning (öğrenme)	Radyoloji veri setiyle fine tune (ince ayar) yapılmış görüntü sınıflandırıcı
7	Ders	Görüntü işleme II: dikkat mekanizması, transformer ve Vision Transformer (ViT); dil modellerine geçiş	ViT tabanlı bir görüntü sınıflandırıcı
8	Ara Proje	Tablosal (tercihen klinik) veri üzerinde Kaggle yarışması; 3. ve 4. hafta konularının uygulaması	Liderlik tablosu skoru ve izlenen yaklaşımı açıklayan kısa rapor
9	Ders	Büyük dil modelleri (LLM): çalışma mantığı, çıkarım maliyeti ve API ile kullanım	İlk API çağrısı ve dönen JSON verisinin işlenmesi
10	Ders	RAG: embedding (gömme) vektörleri, vektör veritabanları ve bilgi getirerek yanıt üretme	Yerelde ve ücretsiz çalışan, kişisel tıbbi PDF'lerle sohbet uygulaması
11	Ders	Araç çağırma ve doğru aracı seçme; Whisper ile konuşmayı metne çevirme	Sesli dikteyi metne çevirip harici bir aracı çağıran ajan
12	Ders	Ajan tasarım desenleri: kendini değerlendirme ve planlama; sistematik değerlendirme	Kendi çıktısını eleştirip geliştiren ajan
13	Uygulama	Çoklu ajan yapısı, bellek ve uçtan uca uygulama geliştirme	Web sayfası, API ve ajandan oluşan çalışan bir uygulama
14	Son Proje	Proje sunumları	Öğrencinin kendi projesinin çalışan demosu