

# **TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ**

## **TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ EĞİTİM PROGRAMLARININ YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ PROJESİ**

Projeyle Türkiye Adalet Akademisi eğitim programlarının yapay zekâ desteğiyle dijitale dönüşümü amaçlanmaktadır.

Hâkimler ve Savcılar Kanunu'nda 2022 yılında yapılan değişiklikle, önceden aday statüsü ile anılan hâkim ve savcılık meslek öncesi eğitim süreci hâkim ve savcı yardımcılığı olarak anılmaya başlamış, bu değişiklik hâkim ve savcılık mesleği açısından mesleki bilgi ve beceriyi ölçme-değerlendirme sistemleri ile meslek öncesi eğitim içeriğinde yeniliklere gidilmesi ihtiyacını doğurmuştur.

Hali hazırda adli ve idari yargı adaylarının hazırlık (temel) eğitimi, ara eğitim ve son eğitimleri Akademi bünyesinde yürütülmektedir. Adaylar adaylık süresi sonunda Akademi tarafından yazılı ve sözlü sınava tabi tutulmaktadırlar. Sınavların amacı adayların hazırlık ve son dönem eğitimlerinde aldıkları ders konuları ile mevzuat ve içtihat bilgilerini, mesleki yeterliliklerini, hukuki meseleleri kavrama, çözme ve ifade etme yeteneklerini ölçmek ve değerlendirmektir.

Yeni yapılan düzenlemeyle getirilen hâkim-savcı yardımcılığı süresi üç yıldır. Hâkim ve savcı yardımcılığı; temel eğitim dönemi, görev dönemi ve son eğitim döneminden oluşur. Temel eğitim ve son eğitim Türkiye Adalet Akademisi tarafından verilecektir. Hâkim ve savcı yardımcıları, temel eğitim döneminin sonunda yazılı sınava tabi tutulacaktır. Görev döneminde hâkim ve savcı yardımcıları Türkiye Adalet Akademisinde iki kez ara eğitime alınacak ve her ara eğitimin sonunda yazılı sınav yapılacaktır. Görev dönemini tamamlayan hâkim ve savcı yardımcıları son eğitime alınacaktır. Son eğitim dönemini bitiren hâkim ve savcı yardımcıları, yazılı ve sözlü sınava tabi tutulacaktır.

Diğer taraftan yeni yapılan düzenlemeyle hâkim-savcılarının 1. sınıfa ayrılabilmesi için en az 3 meslek-içi eğitim programına katılımları zorunlu kılınmıştır. Yaşam boyu öğrenme ve sürdürülebilir eğitim anlayışı kapsamında hem yardımcılarının hem de hâkim-savcılarının kişiselleştirilmiş eğitim modellerinden faydalanarak eğitim görmesi elzemdir.

Her bakımdan donanımlı hâkim ve savcılarının yetiştirilmesi amacıyla, kademeli olarak ilerletilecek hâkim savcı yardımcılığı sisteminin etkin bir şekilde hayata geçirilebilmesi ve sürdürülebilir eğitimin uygulanabilmesi için Türkiye Adalet Akademisinin kurumsal ve teknik kapasitesinin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Mesleğe giriş usulünün değiştirilmesi sebebiyle, hâkim ve savcılarının mesleğe hazırlık süreçlerinin daha etkin hale getirilmesi ve yetkinliklerinin değerlendirilmesi için aşamalı ve uygulamaya dönük yeni bir sınav sisteminin geliştirilmesi, bu nedenle yeni ölçme teknikleri ve araçlarının kullanılması gerekmektedir. Ayrıca farklı ihtiyaçları göz önünde bulunduran yapay zekâ tabanlı kişiselleştirilmiş öğrenme sistemlerinin geliştirilmesi, ders içeriklerinin kurulacak sisteme uygun hale getirilmesi, Akademiye ders anlatan eğiticilerin değişen sisteme adaptasyonlarını sağlamak üzere modül yazma eğitimleri ve soru yazma seminerleri ile desteklenmeleri, bu sayede Türkiye Adalet Akademisinin kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda geliştirilecek sistemin öncelikli amacı hâkim-savcı yardımcılarının ve hâkim savcılarının mesleki bilgi ve becerilerini ölçmek ve kişiselleştirilmiş eğitim modelini esas alarak geçerli, tutarlı, objektif araçlar ile aşamalı değerlendirmeyi mümkün kılan yapay zekâ ve akıllı soru havuzu sistemine dayalı yeni bir sınav metodolojisi geliştirmek, yazılımı edinmek, dijital eğitim vermektir. Geliştirilecek yazılım hâkim-savcı yardımcılarının temel eğitim sınavı ve ara sınavlardaki performansını değerlendirmeli; diğer taraftan hâkim savcılara verilecek eğitimde kişiye özel eğitim içeriği oluşturmalıdır. Yapay zekâ bu sistemde meslek içi ve meslek öncesi eğitimlerde etkin bir şekilde kullanılarak dijital eğitim teknolojilerini hukuk alanında kullanılır hale getirmelidir.

## **TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ MEVCUT SİSTEMİ**

Türkiye Adalet Akademisi Eğitim Platformu(E-Akademi) 2019 Aralık ayında forum olarak faaliyete geçirilmiş olup 2020 Şubat ayında şu anki halini almıştır. Açık kaynak kodlu Moodle LMS sistemi kullanarak hazırlanmıştır. Sistem PHP tabanlı olarak Türkiye Adalet Akademisi sunucularında barındırılmaktadır.

- Sisteme eklentiler entegre edilebilmekte ve Moodle topluluğu tarafından yayınlanan güncellemeler opsiyonel olarak yüklenebilmektedir.
- Platform kullanıcılar eğitmenler ve sistem yöneticilerinden oluşmaktadır.
- Müfredat ders olarak sisteme tanımlanmış ve her eğitmenin ilgili ders altında kendine ait içerik yükleyebileceği bir alan mevcuttur.
- Kullanıcılar kendilerine atanmış dersler içerisinden veya açık dersler içerisinden kayıt olarak ilgili dokümanlara erişebilir.
- Eğitmenlerin sisteme tanımlayabileceği etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinlikler: Anket, dosya, forum, kitap, scorm paketi, kişiselleştirilebilen ilerlemeli ders, sohbet, sınav ve ödev.
- Eğitmen bu etkinliklerden istediğini kendi dersi içerisinde oluşturabilir sınırlı veya tamamen açık olarak kullanıcılara sunabilir.
- Eğitmenler soru havuzu oluşturabilir ve bu havuzdaki soruları sınav etkinliği ile kullanıcılara sunabilir ve kullanıcıya geri bildirim gönderebilirler.
- Eğitmenler ders eklentisi ile scorm paketine ihtiyaç duymadan basit anlamda ilerlemeli eğitim oluşturabilir, doküman, video ve sınav etkinlikleri ile kullanıcıların bilgilerini ölçebilirler. Ders içerisinde bulunan sınav etkinliği kullanıcının bilgisini ölçerek eksik noktalarına eğitmenin tanımlaması doğrultusunda yönlendirme yapabilir ve geri bildirimde bulunabilir.
- Eğitmenler ödev etkinliğini kullanarak kullanıcıların belirli gün ile sınırlı ödev yüklemesini sağlayabilir ve bu ödevlere göre kullanıcılara geri bildirimde bulunabilirler.
- Eğitim Platformu eğitmenlere kullanıcılar ile ilgili derse katılım, etkinlikleri tamamlama ve sınav sonuçlarına dair raporları eğitmene sunabilir. Sınav sonuçlarına göre kullanıcıların genel hangi konuda eksikliklerinin bulunduğunu eğitmene bildirerek eğitmenin kendini değerlendirmesine de olanak tanır. Sınav etkinliğine göre hangi soruların belirleyici hangi soruların düşük seviyede kaldığını da eğitmene gösterebilir.
- Uzaktan eğitim merkezi tarafından oluşturulan video dersler, çevrim dışı videolar altında yöneticiler tarafından yüklenebilir.
- Eğitim Platformunda 100 adet video ders bulunmaktadır. Videoların ortalama boyutları 200 MB civarındadır.

- Eğitim Platformu şuan için kayıtlı 12500 kullanıcıya sahiptir ve en fazla Akademide eğitim gören aday sayısı kadar anlık kullanıcıya ulaşmıştır.(1200)
- Platformun tüm etkinlikler ve videolar dâhil hâlihazırdaki boyutu 140GB'dır.

## TEKNİK İSTERLER

1. Geliştirilecek çözüm İDARE (TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ)'nin Aday Bilgi Sistemi ile entegre olacak ve kullanıcılara ait gerekli bilgiler entegrasyon ile sağlanacaktır.
2. Geliştirilecek çözüm minimum aşağıdaki modüllerden oluşmalıdır. (Projenin genel hedef ve bütçesi değiştirilmeden proje yürütücüsü kuruluş ve İDARE'nin mutabık olacağı şekilde var olan modüller güncellenebilir, yeni modüller eklenebilir.)
  - a. Yapay Zekâ Destekli Dijital Eğitim Modülü
  - b. Sınav Modülü
  - c. Raporlama Modülü
  - d. Danışma Modülü
3. Kullanıcılar rol bazlı yetkilendirilecektir. Sistemde minimum hâkim/savcı, eğitmen, aday, sistem yöneticisi ve başkan rolleri tanımlı olmalıdır. Rollere ait yetkiler İDARE ile belirlenecektir.
4. Geliştirme sürecinde gerekli veriler İDARE tarafından gerekli güvenlik sözleşmesi imzalandıktan sonra sağlanacaktır.
5. Donanım gereksinimi proje yürütücüsü kuruluş tarafından belirlenecek ve İDARE'ye iletilecektir. İDARE gerekli donanımları temin etmekle yükümlüdür. Temin konusunda proje başında İDARE tarafından planlama yapılacaktır.
6. Gerekli veriler İDARE tarafından sağlanacaktır.
7. Geliştirilecek çözüm güvenlik testlerinden geçmeli herhangi bir güvenlik açığı barındırmamalıdır.
8. Geliştirilecek çözüm mevcut eğitim platformuna entegre şekilde çalışacak bir web uygulaması olmalı ve responsive yapıda tasarlanmalıdır.
9. Geliştirilecek çözüm açık kaynak yapılar kullanılarak oluşturulmalı herhangi bir lisans bağımlılığı içermemelidir.
10. Geliştirilecek uygulama 50 bin kullanıcıya hizmet verecektir. Eş zamanlı olarak 5 bin adet kullanıcıya hizmet verebilir olmalıdır. Performans testleri test raporunda raporlanmalıdır.
11. Sisteme giriş yapan kullanıcılar ve İDARE tarafından belirlenecek ek fonksiyonlar loglanmalıdır.
12. Geliştirilecek çözümde model yeni veriler ile sistem üzerinden tekrar eğitilebilmelidir ve en iyileme işlevini gerçekleştirebilmelidir.
13. Geliştirilecek çözümde model çıktılarının iyileştirilmesi amacıyla eğitmenler geri bildirimde bulunabilecektir.

## Dokümanlar

Proje kapsamında aşağıda belirtilen raporlar hazırlanacak ve İDARE (TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ) ile proje planında belirtilen tarihlerde paylaşılacaktır. İDARE (TÜRKİYE ADALET AKADEMİSİ) gerekli görmesi durumunda ek raporlar talep edebilecektir.

- Tasarım Dokümanı

- Veri Analiz Raporu
- Test Raporu

Proje Kapsamında Hazırlanması Beklenen Modüller Ve Görevleri:

### 1. Yapay Zekâ Destekli Dijital Eğitim Modülü

- a. Yapay zekâ destekli eğitim modülü, kullanıcıların belirli konulardaki ve genel seviyelerini yapay zekâ algoritmaları ile belirleyecektir.
  - b. Yapay zekâ destekli eğitim modülü, iç ve dış veri kaynaklarını kullanarak geliştirilecek yapay zekâ algoritmaları ile kullanıcılara kişiselleştirilmiş eğitim içeriği önerecektir.
  - c. Yapay zekâ destekli eğitim modülü, eğitim materyallerini İDARE'nin mevcut e-akademi platformundan entegrasyon ile sağlanacaktır.
  - d. Eğitim materyalleri UYAP (Ulusal Yargı Ağı Bilişim Sistemi) sisteminden entegrasyon ile sağlanacak ve İDARE tarafından belirlenen eğitim materyalleri ek olarak UYAP sisteminden çekilecektir.
  - e. Eğitim materyallerine ek olarak aşağıda belirtilen dış veri kaynaklarından web kazıma ile veri çekilmesi sağlanacaktır. Bu veriler tüm modüllerde kullanılabilir.
- <https://mevzuat.gov.tr>
  - <https://karararama.yargitay.gov.tr/>
  - <https://www.anayasa.gov.tr/tr/kararlar-bilgi-bankasi/>
  - <https://www.anayasa.gov.tr/tr/bireysel-basvuru/bireysel-basvuru-el-kitaplari/>
  - <https://hudoc.echr.coe.int/tur>
  - <https://www.danistay.gov.tr/>
- f. Yapay zekâ destekli eğitim modülü, Kanuni Kütüphanesi'nde bulunan veritabanlarına entegrasyon sağlayacaktır. Gerekli durumlarda buradaki verileri kullanıcıya sunacaktır.
  - g. Yapay zekâ destekli eğitim modülü, kullanıcıya gerekli yönlendirmeyi, sınav modülü ve raporlama modülü ile beraber sağlayacaktır.
  - h. Yapay zekâ destekli dijital eğitim modülü, eğitim materyalleri içeriklerinin yapay zekâ algoritmaları ve doğal dil işleme yöntemleri ile özet çıkarılmasına imkan sağlayacaktır.
  - i. Yapay zekâ destekli dijital eğitim modülü, yüklenen eğitim videolarının içeriğinin metne dönüştürülmesini sağlayacaktır.

### 2. Sınav Modülü

- a. Sınav modülü, soru yazımı için eğitmene destek sağlayacaktır. Seçilen konu başlıklarına göre yapay zekâ algoritmaları ve doğal dil işleme yöntemleri ile soru(açık-uçlu, çoktan seçmeli, boşluk doldurma ve doğru/yanlış) yazacaktır.
- b. Sınav modülü, yazdığı sorular için cevapları otomatik olarak oluşturacak gerekli eğitim materyallerine referanslar verecektir.
- c. Sınav modülü ile yazılan soruların kontrolü eğitmen tarafından sağlanacaktır.
- d. Sınav modülü, eğitmenin soru havuzuna eklediği yeni soruların zorluk seviyelerini yapay zekâ algoritmaları kullanarak belirleyecektir.
- e. Sınav modülü, kullanıcının seviyesine göre zorluk seviyesi belirlenmiş sorular arasından uygun soruyu seçip kullanıcıya yöneltecektir.

- f. Sınav modülü, açık uçlu sorulara adaylar tarafından verilen cevapların değerlendirmesi için yapay zekâ algoritmaları ve doğal dil işleme yöntemleri kullanacaktır.
- j. Öğrenme seviyesinin tam olarak ölçülebilmesi için sorular zorluk derecelerine göre sınıflandırılarak bir sınavda farklı seviyelerden sorulabilecektir.
- g. Sınav modülü, eğitim modülü ile birlikte doğru cevaplanamamış sorular için dijital dönüşümü sağlanmış materyalde cevabın bulunduğu yeri işaret ederek kişiselleştirilmiş eğitim içeriğini oluşturacaktır.
- h. Sınav modülü, soru havuzuna eklenen soruların kategorilerini (ceza hukuku uygulamaları, özel hukuk uygulamaları, idari yargı uygulamaları, anayasa ve insan hakları uygulamaları, uluslararası adalet uygulamaları, kişisel gelişim uygulamaları ve adalet yönetimi uygulamaları) yapay zekâ algoritmaları kullanarak belirleyecektir.

### **3. Raporlama Modülü**

- a. Raporlama modülü, kullanıcının bilgi/ beceri seviyesindeki gelişimi kendisine raporlayacaktır.
- b. Raporlama modülü, kullanıcının kazanımları artırmak için kullanıcıya eğitim modülü ve sınav modülü ile birlikte uygun yönlendirmeyi yapacaktır.
- c. Raporlama modülü, eğitim başarı durumunu yapay zekâ algoritmaları kullanarak genel ya da belirlenmiş özel konular için belirleyecektir.
- d. Raporlama modülü, eğitim başarı durumunun belirlenmesini eğitimcilerin sistem üzerindeki etkinlikleri ve öğrencilerinin başarı sonuçlarıyla ilişkisel olarak yapacaktır.

### **4. Danışma Modülü**

- a. Danışma modülü, kullanıcıların hukuki alandaki konularda danışabileceği bir sohbet robotu içerecektir.
- b. Danışma modülü, sohbet robotu ile üretilen cevaplar için öz güvenilirlik skoru üretmelidir.
- c. Danışma modülü, sohbet robotu ile kullanıcıyı platform içerisinde yönlendirecektir.
- d. Danışma modülü, anlamsal arama işlevi sağlayacaktır. Anahtar kelimenin geçtiği iç ve dış veri kaynakları üzerinde tarama yapacaktır.
- e. Danışma modülü, tarama yaparken veri kaynaklarının konu ve anahtar kelime bazlı güncellik durumlarını göz önüne alacaktır.
- f. Danışma modülü, tarama ile bulunan veriler üzerinden özet bilgi çıkarımı sağlayacaktır.
- g. Danışma modülü, özet bilgi çıkarımını gerekli eğitim materyallerine referanslar verecek şekilde yapacaktır.
- h. Danışma modülü, dikte özelliği içermelidir. Kullanıcıların konuşarak verdiği komutları yazıya dönecektir.