

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS BİTİRME PROJESİ KONULARI
2026

AÇIKLAMALAR

1. Seneye son sınıf olacak ve bitirme projesi alacak öğrenciler çalışacakları danışman hocalarını ve konularını **bu duyurunun yayınlanmasını müteakip 2025-2026 Bahar Yarıyılı Güz Dönemi başlangıcından bir ay sonrasına kadar netleştirmelidir. Bu tarihi geçiren öğrencilerin maksimum notu geçen her ay için 10 puan düşürülür. Proje konusu belirlenmesi ile ilgili son tarihe aşağıda belirtilen “Bitirme Projesi Öneri Formu” ve “Bitirme Projesi Formu” nun hazırlanıp imzalanması ve teslimi de dahildir.**
2. Bitirme projeleri 3 kişilik grup olarak hazırlanabilir.
3. Öğrenciler, çalışmak istediği konu ile ilgili proje **danışmanı ile yüz yüze görüşmeli** ve kabul almalıdır. Görüşmelere tüm grup üyeleri katılmalıdır .
4. Proje danışmanının uygun görmesi halinde bitirme projesi konuları aşağıda listelenmeyen, farklı konulardan da seçilebilir.
5. Bitirme projesi konusu ile alakalı detay, bitirme projesi öneri formu ile belirlenir. Karşılıklı olarak imzalandıktan sonra konu belirlenmiş olur.
6. Bitirme projesi konusu belirlendikten sonra öğrenciler proje danışmanı ile beraber **Bitirme Projesi Formunu** doldurur, Bölüm sekreterliğine imzalı olarak teslim eder.
7. Öğrenciler, bitirme projesi çalışmalarını proje danışmanı ile birlikte yürütür. **Bitirme projesi alındıktan sonra azami gayretle çalışma göstermeyen öğrencinin konusu, proje danışmanının onayıyla iptal edilebilir.** Bu durumda öğrenci yeni danışman ve çalışma konusu bulmakla yükümlüdür.
8. Bitirme Projesi alma ve onaylama ile ilgili gerekli formlar için aşağıdaki bağlantıları inceleyebilirsiniz.

Bitirme projesi öneri formu :

https://docs.google.com/document/d/1aVmPojOkKyUJ8l4865_CHVGJelC1blz/edit?usp=drive_link&oid=111411332798157063320&rtpof=true&sd=true

Bitirme Projesi Formu:

https://docs.google.com/document/d/12K-qSIWtrEYgnNTXftisYJr4zcoxQwZ/edit?usp=drive_link&oid=111411332798157063320&rtpof=true&sd=true

PROF. DR. SERHAT ÖZEKES

Aşağıda verilen başlıklarda projeler önerilebilir. Detaylar için görüşme randevusu alınmalıdır. Tüm projeler 3 kişilik gruplar halinde verilecektir.

1. Makine Öğrenmesi Odaklı Projeler (Hastalık teşhis destek sistemi, finansal tahmin modeli, sigorta risk analizi, vb.)
2. Doğal Dil İşleme Projeleri (Türkçe duygu analizi uygulaması, yasal metinlerde anlam çıkarımı, otomatik özet oluşturma, vb.)
3. Bilgisayarlı Görü Projeleri (Bitki hastalıkları tespit sistemi, güvenlik kamerası anomali algılama, tıbbi görüntü sınıflandırma, vb.)

PROF. DR. ŞAHİN UYAYER

Detaylar için görüşme randevusu alınmalıdır.

1. **“Fiziksel Sistemler İçin Makine Öğrenmesi: Harmonik Osilatör Enerji Seviyeleri”:** Bu projede, öğrenciler temel bir kuantum sistemi olan bir boyutlu harmonik osilatörün enerji seviyelerini hem sayısal yöntemlerle hem de makine öğrenmesi algoritmalarıyla tahmin etmeyi amaçlayacaktır. Öncelikle Schrödinger denklemi, sonlu farklar yöntemiyle çözülecek ve elde edilen enerji seviyeleri ile dalga fonksiyonları bir veri kümesi oluşturmak için kullanılacaktır. Ardından bu veri, çeşitli makine öğrenmesi modelleri (örneğin lineer regresyon, karar ağaçları veya sinir ağları) ile işlenerek sistemin enerji seviyeleri tahmin edilmeye çalışılacaktır. Bu süreçte öğrenciler hem fiziksel modellemeyi hem de güncel veri bilimi araçlarını bütüncül bir şekilde kullanarak disiplinler arası bir yaklaşım geliştirme fırsatı bulacaklardır.
2. **“Yapay Zeka ile CV Skorlama-Otomatik Özgeçmiş Değerlendirme Sistemi”:** Bu projede, adayların özgeçmişlerinin (CV) belirli bir iş ilanına uygunluğunu yapay zeka destekli bir sistem aracılığıyla otomatik olarak değerlendiren bir yazılım geliştirilecektir.

PROF. DR. ALİ BULDU

1. Devre tasarımı ve arayüz uygulamaları (kontrol, haberleşme, process,lot sistemler),
2. Yapay zeka ile veri analizleri ,
3. Görüntü işleme uygulamaları,
4. Web sitesi tasarımı coğrafi ve adres uygulamaları,
5. Siber güvenlik, adli bilişim uygulamaları,

Proje konuları genel olup, önerilere göre şekillendirilecektir.

DOÇ. DR. ÖNDER DEMİR

1. Siber fiziksel sistemler için siber güvenlik çözümleri
2. Endüstriyel ağlar için akıllı siber güvenlik çözümleri
3. IoT Sistemler için akıllı siber güvenlik çözümleri
4. SCADA sistemler için akıllı siber güvenlik çözümleri
5. Siber güvenlik ile ilgili öğrencilerin önerdiği konular

DOÇ. DR. BUKET DOĞAN

1. Büyük Dil Modellerinde Agent Kullanım Yöntemleri ve Uygulamaları
2. Bilgi Çizgeleri (Knowledge Graph) ve Büyük Dil Modelinde Kullanımı
3. Üretken Yapay Zekanın toplumsal bir problemin çözümü konusunda öğrencilerden gelecek fikir ve uygulama örnekleri için birebir görüşme yapılabilir.

1) Intrusion Detection Sistemi Verileriyle Byzantine-Robust Aggregation Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Federated Learning (FL), dağıtık veri sahiplerinin yerel verilerini paylaşmadan ortak bir model eğitmesini sağlar. Ancak, katılımcı istemcilerden bazıları kötü niyetli (Byzantine) olabilir ve model güncellemelerini bozarak global modeli yanıltabilir. Bu saldırılara karşı geliştirilen Byzantine-robust aggregation yöntemlerinin çoğu, görüntü veya basit metin verileri üzerinde test edilmiştir. Gerçek dünya güvenlik uygulamalarında, örneğin IDS verileri gibi yüksek boyutlu, dengesiz ve anlamlı verilerle nasıl performans gösterdikleri yeterince çalışılmamıştır. Bu proje, bir IDS veri kümesi ve denetimli öğrenme yaklaşımı (MLP, GRU etc) gibi algoritmalar değerlendirilerek, çeşitli Byzantine-robust aggregation tekniklerinin performansını saldırı altındaki federated learning ortamında karşılaştırmayı amaçlar.

2) Federated Learning Sistemlerinde Poisoning ve Byzantine Saldırıların Karşılaştırmalı Analizi: Aktif ve Pasif Tehditler

Federated learning (FL) sistemleri, merkezi veri toplama ihtiyacını ortadan kaldırırsa da, katılımcıların güvenilir veya kötü niyetli olabileceği durumlarda savunmasızdır. Bu bağlamda iki temel saldırı türü öne çıkar:

- Data Poisoning Attack (Aktif): Saldırgan istemci, yerel verilerini kasıtlı olarak etiket bozulması gibi yollarla değiştirerek global modeli sabote eder.
- Byzantine Attack (Pasif/Aktif): Katılımcı, model güncellemelerini rastgele veya zararlı şekilde manipüle ederek öğrenme sürecini bozar.

Bu proje, bu iki saldırı türünü etki düzeyi, tespit zorluğu, veri bağımlılığı, savunma zorlukları ve sistem kararlılığı açısından karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

3) Federated Learning Sistemlerinde Non-IID Veri Dağılımı Altında Byzantine Saldırlara Dayanıklı Model Eğitimi

Federated Learning (FL) sistemlerinde kullanıcıların verisi çoğunlukla IID (Independent and Identically Distributed) değildir. Gerçek hayatta her kullanıcı farklı davranışlar, yazım alışkanlıkları, ağ trafiği vb. üretir — bu da non-IID veri dağılımı yaratır. Bu durum, hem modelin doğru eğitilmesini zorlaştırır, hem de Byzantine saldırılara karşı savunma mekanizmalarının etkisini zayıflatabilir. Bu proje, farklı non-IID senaryolarında, Byzantine-robust aggregation algoritmalarının performansını sistematik biçimde karşılaştırmayı amaçlar.

4) Akıllı Tekstil

5) Akıllı Tarım

6) Akıllı Finans

Proje detayları gizlidir, birebir görüşmede açıklanabilir.

DOÇ. DR. AYŞE BERNA ALTINEL

Aşağıdakiler örnek konulardır ve 2/3 kişilik gruplar halinde yapılması planlanmaktadır. Detaylar için veya başka konu önermek için lütfen e-posta ile görüşme randevusu alınız.

1. Sosyal ağların analizi ve bilgi çıkarımı ile ilgili konular
2. Sağlıkta yapay zeka uygulamaları
3. Yazılım mühendisliği ile ilgili konular
4. Tarım ve hayvancılıkta yapay zeka uygulamaları
5. Ses, görüntü ve/ya metin verisi üzerinde büyük dil modelleri uygulamaları
6. Doğal dil işleme ile ilgili konular (WSD, preprocessing ve/ya morfolojik analiz, şekilsel ve/ya anlamsal analiz, istatistiksel dil modelleme, dil otomasyonu, komut takibi...vb)

DR. ÖĞR. ÜYESİ EYÜP EMRE ÜLKÜ

Aşağıdakiler örnek konulardır ve 3 kişilik gruplar halinde yapılması planlanmaktadır. Detaylar için veya başka konu önermek için lütfen iletişime geçiniz.

- 1. LoRaWAN Tabanlı Sürü İHA Haberleşme Protokolü Simülasyonu**
- 2. Blockchain Tabanlı Sürü İHA Güvenliği**
- 3. IoT Cihazları için Blockchain Tabanlı Kimlik Doğrulama Sistemi**
- 4. Kritik Hedef Öncelikli Görev Atama ve Rota Optimizasyonu**

DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ SARIKAŞ

Sağlık, (kara-hava-deniz) savunma, medikal tekstil ve hassas tarım sektörlerinde uç bilişim (edge computing) ve yapay zeka (AI) uygulamaları geliştirmeye hevesli, projelerde STM32, ESP32 veya Nuvoton tabanlı gömülü sistemler, NVIDIA Jetson, FPGA (donanım ve yazılım geliştirme) veya Raspberry Pi gibi geliştirme kartlarını aktif olarak kullanacak, ayrıca Android ve/veya iOS mobil uygulama geliştirme yeteneği olan, özverili, hızlı öğrenen ve titiz çalışan öğrencilerle yüz yüze görüşme şartıyla proje detayları paylaşılacaktır.

ÖNEMLİ NOTLAR:

- **Toplam 5 proje** verilecektir.
- Her proje grubu **3 öğrenciden** oluşmak zorundadır.
- Proje alan öğrencilerin kendi aralarında bir **koordinasyon sorumlusu öğrenci** belirlemeleri ve **aylık düzenli toplantılara tüm proje ekibi olarak eksiksiz katılmaları** gerekmektedir. Toplantılar **Güz yarıyılında çevrimiçi uzaktan, Bahar yarıyılında ise yüz yüze** gerçekleştirilecektir.
- Yukarıda bahsedilen konularda çalışacak öğrencilerin özellikle **Bilgisayar Donanımı, Mantık Devreleri, Mikro işlemciler, Mikrodenetleyiciler, Veri Yapıları ve Algoritmalar, Nesne Yönelimli Programlama, Veritabanı Yönetim Sistemleri, Bilgisayar Organizasyonu ve Mimarisi** derslerinde başarılı olduklarını **transkriptlerini paylaşarak** belirtmeleri beklenmektedir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ TİMUR İNAN

- Yabancılar İçin Yapay Zeka Destekli Mobil Türkçe öğrenimi uygulaması
- Yapay Zeka Destekli Mobil B2B sistemi
- Kurumsal şirketler için mobil gerçek zamanlı kurye ve sipariş takip sistemi
- Yapay zeka destekli mobil kalori tespit ve beslenme öneri sistemi
- Yapay zeka destekli ürün tarama uygulaması “Ucuzcu”

DR. ÖĞR. ÜYESİ NEŞE ÖZDEMİR

Matematiksel Modelleme, Hesaplamalı Yöntemlerle Doğrusal Olmayan Denklemler ve Dinamik Sistemlerin Analizi.