



Galatasaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilişim Teknolojileri Tezsiz Yüksek Lisans

2025-2026 Eğitim Öğretim Yılı

- Programa kayıt olan öğrencilerden öğrenim ücreti alınmaktadır. Kontenjan 25 kişidir.

- Program toplamda en az 90 AKTS kredilik en az 10 ders ile dönem projesi dersinden oluşmaktadır.

- Programın süresi 1 yıl olarak belirlenmiştir ve her biri 12 hafta süren ardışık 3 dönem içinde tamamlanması beklenmektedir.

- Program süresince dersler hafta içi 18:30 - 22:30 saatleri arasında yapılmaktadır.

Gerekli Derece

(1) Mühendislik, (2) Mimarlık, (3) Matematik, (4) Fizik, (5) Kimya, (6) İstatistik, (7) İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri, (8) Matematik ve Bilgisayar Bilimleri, (9) Havacılık Elektrik ve Elektronik, (10) Uzay Bilimleri ve Teknolojileri, (11) Bilgisayar Bilimleri, (12) Bilgisayar-Enformatik, (13) Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri ile (14) Yönetim Bilişim Sistemleri alanlarından birinde lisans derecesi

ALES / GRE

Şart aranmamaktadır.

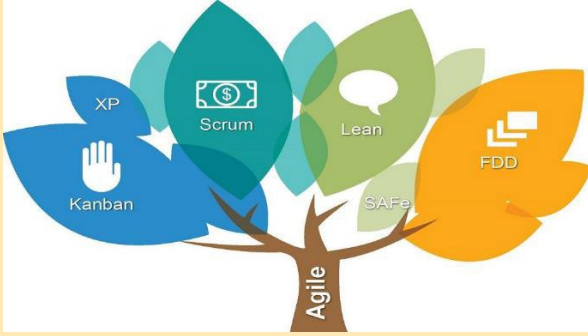
Not Ortalaması

Şart aranmamaktadır.

Yabancı Dil Belgesi

GSÜ FBE İngilizce Seviye Tespit Sınavı'ndan en az 50 puan, YDS/YÖKDİL (İngilizce) en az 50 puan, TOEFL (internet-tabanlı) en az 60 puan

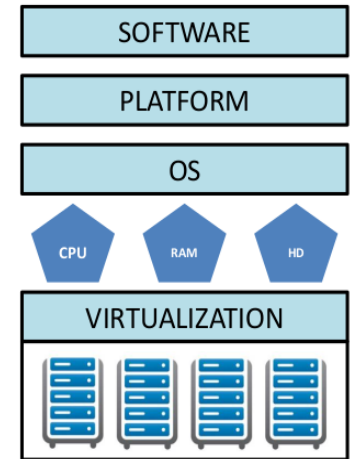
IT 515 ÇEVİK SİSTEM TASARIMI



- Çevik ürün geliştirme tanımları, ister analizi
- Modelleme prensipleri, kavramsal tasarım (wireframing, mockups, prototypes, responsive design)
- Modellemede teknik tasarım (UML)
- Modern sistem tasarım prensipleri (ölçeklenebilirlik, yatay-dikey ölçekleme, veritabanı ölçekleme, NOSQL veritabanı sistemleri, bulut çözümler, önbellek mimarileri, dayanıklılık, yedekleme stratejileri, dağıtık saklama çözümleri, mesaj kuyrukları)

IT 518 BULUT BİLİŞİM

- Bulut altyapısını oluşturan bileşenler
- Sanallaştırma teknolojileri
- IaaS, PaaS, SaaS -> XaaS
- Veri merkezleri
- Container temelli yaklaşımlar
- Bulut servis sağlayıcılar ve melez çözümler
- Bulutta güvenlik
- Güncel sorunlar, maliyetlendirme ve enerji verimliliği



IT 510 PYTHON PROGRAMLAMA



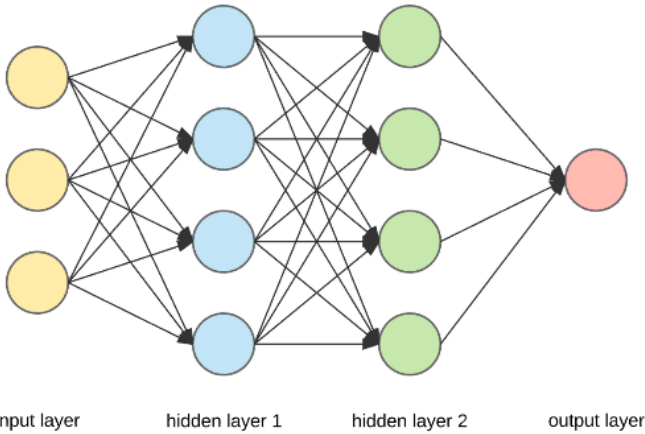
- Algoritmalar ve programlama dillerine giriş
- Python ile programlamaya giriş
- Python kütüphaneleri: Numpy & Pandas
- Pandas ile istatistiksel veri analizi ve önışleme
- Python kütüphaneleri: Matplotlib & Seaborn
- Veri görselleştirme
- Python kütüphaneleri: Sklearn
- Makine öğrenmesi algoritmaları
- Uygulama: Problem tanımı, veri önışleme
- Uygulama: Modelleme ve performans ölçümü

IT 536 ETKİLEŞİMLİ TEKNOLOJİLER VE KULLANICI DENEYİMİ

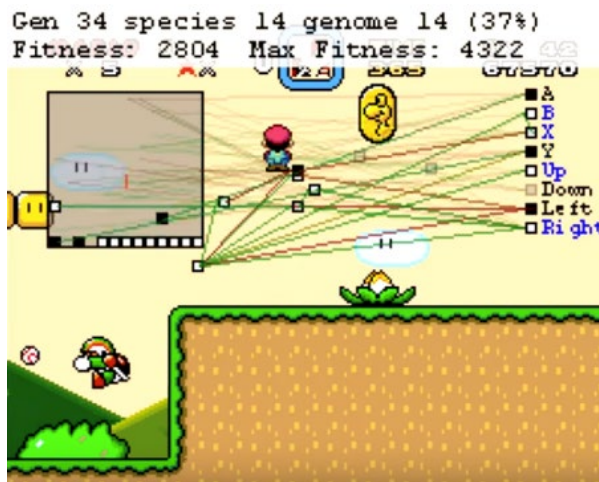
- İBE tanım ve tarihçesi
- Etkileşimin temel unsurları ve paradigmları
- Etkileşim tasarımı
- Kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi
- Konuşma ve görüntü işleme
- Beyin-Bilgisayar arayüzleri
- Dokunulabilir kullanıcı arayüzleri
- Sanal ve artırılmış gerçeklik
- Duygusal bilgi işleme
- Diğer yenilikçi arayüzler



IT 524 YAPAY ZEKA VE DERİN ÖĞRENME



- Yapay sinir ağları
- Derin öğrenme
- CNN
- Derin öğrenme mimarileri
- Transfer learning
- Genetik algoritmalar
- Reinforcement learning



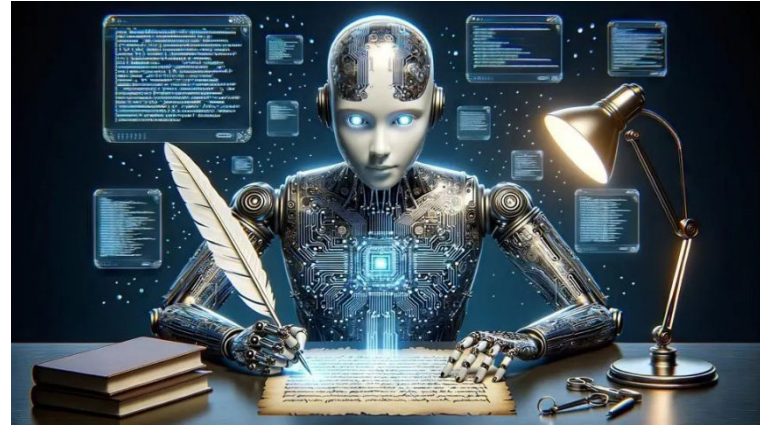
IT 526 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE AKILLI ŞEHİRLER



- Sürdürülebilirlik tanımı, sürdürülebilir mühendislik
- Karbon ayak izi, sera gazı salınımı,
- Karbon ayak izi hesaplama
- Karbon piyasaları, ticareti
- Akıllı şehirler, akıllı ortamlar
- Akıllı sağlık teknolojileri
- Akıllı şehir ulaşım sistemleri
- Akıllı şehir enerji altyapıları
- Elektrikli araçlar

- Büyük dil modelleri
- Transformer mimarisi
- Metinden metin üretimi
- Prompt engineering ve istem tasarımı
- OpenAI, Hugging Face
- Retrieval-Augmented Generation (RAG)
- Agent tabanlı sistemler
- Etik, güvenlik ve yapay zeka yönetişi

IT 535 ÜRETKEN YAPAY ZEKA VE UYGULAMALARI

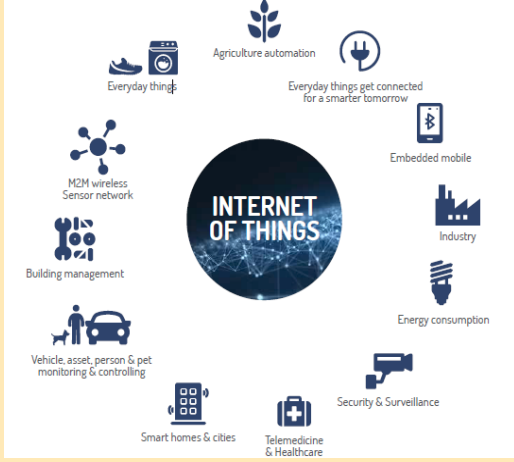


IT 520 SİBERNETİK VE BLOK ZİNCİR



- Kriptolojiye giriş
- Simetrik şifreleme algoritmaları
- Hash fonksiyonlarının özellikleri
- MD5 ve SHA256, SHA512 ve SHA384 algoritmaları
- Blok zincir nedir?
- Açık anahtarlama kriptografi Algoritmaları ve RSA algoritması
- Bitcoin nasıl çalışır?
- Blok zincir örneğinin Java ile gerçekleştirilmesi

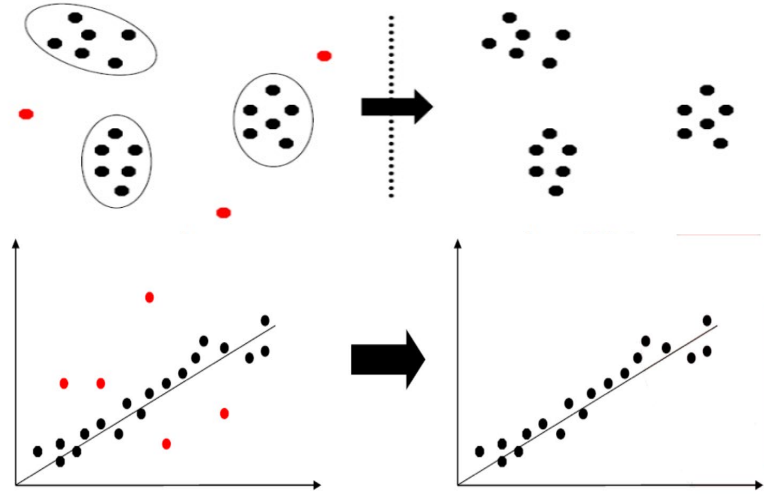
IT 530 NESNELERİN İNTERNETİ VE ENDÜSTRİ 4.0



- Nesnelerin İnterneti kavramı
- IoT mimarisi
- Gerekli donanım
- Protokoller
- Sektörde IoT
- Bulut tabanlı IoT platformları
- İşletim sistemleri
- Güvenlik
- Lora/LoraWan/LoraSim
- Uygulamalar ve Vaka Çalışmaları

IT 533 VERİ BİLİMİ VE UYGULAMALARI

- Tanımlayıcı istatistik
- Veri önileme
- Çıkarımsal istatistik ve araçları
- Regresyon analizi
- Sınıflandırma
- Kümeleme
- Birliktelik kuralları



IT534 DOĞAL DİL İŞLEME



- Dile ait verileri işlemek için gereken altyapının kazandırılması
- Modern dil işleme algoritmalarının, derin öğrenme ve yapay zeka stratejileriyle birlikte aktarılması
- Makine çevirisi, soru & cevap sistemleri
- Chatbot
- Bilgi çıkarımı
- Ses analizi, duygu analizi & kestirimi
- Özet çıkarımı
- Çok biçimli veri analizi

IT 590 DÖNEM PROJESİ

Bazı örnek projeler:

- "Federe Öğrenme ve TinyML Kullanarak Dağıtılmış Hava Durumu Veri Analizi ve Tahmini"
- "Wi-Fi Sinyali Kullanarak Afet Sonrası İnsan Kurtarma Sistemi"
- "Application of a smart home and virtual assistant"
- "Graf Modellemesi ile Öneri Sistemi Geliştirme"
- "Sosyal Ağlarda komün bulma: DBLP akademisyen ağı verisi ile örnek uygulama"
- "Tuş vuruş dinamikleri ile kullanıcı doğrulama"
- "Blok zincir ve kriptopara teknolojilerinde kullanılan konsensüs algoritmalarının incelenmesi"
- "Farklı kriptopara sistemlerinin incelenmesi, Bitcoin ve Ethereum ile karşılaştırılması"
- "Sale analysis and sale prediction using R programming language"
- "NOMADIC Seyahat Mobil Uygulaması "
- "Design of a Web Application with Microservice Architecture on Cloud "
- "COVID-19 diagnosis from lung images"
- "UCInet Alış-veriş verilerinde müşteri segmentasyonu yaklaşımları"
- "Büyük Dil Modellerini Türkçe NLP görevleri için karşılaştırma "
- "Derin Öğrenme ile Sağkalım Analizi "
- "Domatesin Bakteriyel Yaprak Hastalıklarının Erken Tespiti ve Tahmini İçin Çok Zamanlı Görüntü Analizi "

Eğitmenler



**Prof. Dr. Gülfem
ALPTEKİN**

**Doç. Dr. Günce
Keziban ORMAN**



**Dr. Öğr. Üyesi
İ. Burak PARLAK**

**Dr. Öğr. Üyesi
R. Burak ARSLAN**



**Dr. Öğr. Üyesi
Özgün PINARER**

**Dr. Öğr. Üyesi
A. Teoman NASKALI**



**Dr. Öğr. Üyesi
Murat AKIN**

**Dr. Öğr. Üyesi
Pınar ULUER**



**Dr. Öğr. Üyesi
Uzay ÇETİN**

ADRES:

Galatasaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Çırağan Cad. No:36, 34349 Ortaköy/İstanbul

WEB : <http://fbe.gsu.edu.tr/tr/bt-ylisans>

MAIL: fbe@gsu.edu.tr

TEL: +90 (212) 227 44 80 / 1800

