YBS5030 – Tıbbi Görüntüleme ve Analiz Teknikleri (3,0,3,6)

İçerik:

Tıbbi görüntüleme sistemlerine giriş (MRI, CT, PET, X-ray, ultrason), görüntü kazanımı ve işleme prensipleri, filtreleme yöntemleri, segmentasyon teknikleri (eşikleme, kenar tespiti, bölge tabanlı yöntemler), özellik çıkarımı, tıbbi görüntü sınıflandırma ve teşhis destek sistemleri, derin öğrenme temelli tıbbi görüntü analizi, tıbbi etik ve veri gizliliği konuları.

Amaç:

Öğrencilerin tıbbi görüntüleme temellerini öğrenmesi, tıbbi görüntüleri işleyip analiz edebilmesi ve ilgili yapay zekâ tekniklerini uygulayabilmesi.

Kazanımlar:

- Tıbbi görüntüleme yöntemlerini açıklayabilir.
- Tıbbi görüntü işleme tekniklerini uygular.
- Derin öğrenme tabanlı tıbbi görüntü analiz modelleri geliştirebilir.

Kaynaklar:

- "Digital Image Processing" – Rafael C. Gonzalez, Richard Woods
- "Deep Learning for Medical Image Analysis" – Zhou, Greenspan, Shen

YBS5040 – İleri Veritabanı Sistemleri (3,0,3,6)

İçerik:

Veri tabanı kavramı, ilişkisel veri modeli, ER diyagramları, SQL sorguları (SELECT, JOIN, GROUP BY), veri bütünlüğü, normalizasyon, veri tabanı tasarımı, indeksleme, NoSQL sistemlere giriş (MongoDB, Redis), veri ambarı mantığı ve temel uygulamalar.

Amaç:

Öğrencilerin ilişkisel veri tabanlarını tasarlaması, SQL kullanması ve temel veri yönetim sistemlerini anlaması.

Kazanımlar:

- Veri tabanı tasarımı yapabilir.
- SQL sorgularını etkin şekilde kullanabilir.
- NoSQL sistemleri tanımlayabilir.

Kaynaklar:

- "Database System Concepts" – Silberschatz, Korth, Sudarshan
- "SQL for Data Analytics" – Upom Malik

YBS5050 – Doğal Dil İşleme (3,0,3,6)

İçerik:

Dil modelleri, metin ön işleme, sözcük gömme yöntemleri (Word2Vec, GloVe), istatistiksel NLP, derin öğrenme tabanlı NLP (RNN, LSTM, Transformer), duygu analizi, metin sınıflandırma, makine çevirisi, sohbet botları ve büyük dil modelleri.

Amaç:

Öğrencilere doğal dil işleme tekniklerini ve modern NLP modellerini öğretmek.

Kazanımlar:

- Metin verilerini işleyebilir ve analiz edebilir.
- NLP problemlerine uygun modelleri seçer.
- Transformer tabanlı modeller geliştirebilir..

Kaynaklar:

- Speech and Language Processing" – Jurafsky & Martin
- "Natural Language Processing with Python" – Bird, Klein, Loper

YBS5060 – Makine Öğrenmesi (3,0,3,6)

İçerik:

Gözetimli ve gözetimsiz öğrenme, regresyon, sınıflandırma, karar ağaçları, SVM, kümeleme yöntemleri (K-Means, Hiyerarşik Kümeleme), model değerlendirme kriterleri, çapraz doğrulama, overfitting–regularization, derin öğrenmeye giriş.

Amaç:

Temel makine öğrenmesi algoritmalarını öğreterek veri odaklı çözüm geliştirme becerisi kazandırmak.

Kazanımlar:

- ML problemlerini tanımlayabilir.
- Uygun algoritmayı seçip uygulayabilir.
- Model performansını değerlendirir ve iyileştirir.

Kaynaklar:

- "Machine Learning" – Tom M. Mitchell
- "Pattern Recognition and Machine Learning" – Christopher Bishop

YBS5070 – Bilgi Güvenliği (3,0,3,6)

İçerik:

Bilgi güvenliği temelleri, kriptografi, kimlik doğrulama, erişim kontrol sistemleri, ağ güvenliği, sızma testleri, güvenlik politikaları, risk analizi, veri gizliliği, bulut güvenliği ve siber saldırı türleri.

Amaç:

Öğrencilere bilgi sistemlerinin korunması için gerekli güvenlik prensiplerini öğretmek.

Kazanımlar:

- Temel kriptografi yöntemlerini açıklar.

- Ağ ve sistem güvenliği önlemlerini uygular.
- Güvenlik risklerini analiz edebilir.

Kaynaklar:
- "Security in Computing" – Pfleeger & Pfleeger
- "Computer Security: Principles and Practice" – Stallings & Brown

YBS5080 – Web Madenciliği (3,0,3,6)

İçerik:
Web veri yapıları, web içerik madenciliği, web kullanım madenciliği, web yapısal madenciliği, tıklama akışı analizi, metin madenciliği, öneri sistemleri, sosyal ağ analizi ve veri kazıma teknikleri.

Amaç:
Web üzerinde yer alan büyük ölçekli verilerin analiz edilmesini ve bilgi çıkarımını öğretmek.

Kazanımlar:
- Web verilerini toplayabilir ve işleyebilir.
- Web kullanım ve içerik madenciliği tekniklerini uygular.
- Öneri sistemleri geliştirebilir.

Kaynaklar:
- "Web Data Mining" – Bing Liu
- "Mining the Web" – Soumen Chakrabarti

YBS5090 – Mobil Sistemler Tasarımı ve Programlanması (3,0,3,6)

İçerik:
Mobil uygulama geliştirme temelleri, kullanıcı arayüzü tasarımı, Android/iOS platformları, mobil API kullanımı, veri yönetimi, sensör entegrasyonu, mobil güvenlik, performans optimizasyonu ve uygulama yayınlama süreçleri.

Amaç:
Mobil uygulama tasarlama ve geliştirme becerisi kazandırmak.

Kazanımlar:
- Mobil UI/UX tasarımı yapabilir.
- Android/iOS uygulamaları geliştirebilir.
- Mobil veri işleme ve sensör entegrasyonu yapabilir.

Kaynaklar:
- "Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide"
- "iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide"

YBS5100– Görüntü İşleme (3,0,3,6)

İçerik:
Görüntü oluşumu, piksel işlemleri, histogram analizleri, filtreleme, kenar tespiti, morfolojik işlemler, segmentasyon, nesne tespiti, özellik çıkarımı, bilgisayarlı görüye giriş ve temel uygulamalar.

Amaç:
Temel görüntü işleme kavramlarını öğretmek ve analiz becerisi kazandırmak.

Kazanımlar:
- Görüntü işleme operasyonlarını uygular.
- Segmentasyon ve özellik çıkarımı yapabilir.
- Nesne tespiti ve sınıflandırmaya temel hazırlayabilir.

Kaynaklar:
- "Digital Image Processing" – Gonzalez & Woods
- "Computer Vision: Algorithms and Applications" – Richard Szeliski

YBS5110 – Açıklanabilir Yapay Zeka (3,0,3,6)

İçerik:
XAI kavramları, model şeffaflığı, açıklama türleri (global/local), LIME, SHAP, Grad-CAM, dikkat mekanizmaları, güvenilir yapay zekâ, etik ve yasal çerçeve, karar destek sistemlerinde açıklanabilirlik uygulamaları.

Amaç:
Yapay zekâ modellerinin anlaşılabilirlik ve güvenilirlik prensiplerini öğretmek.

Kazanımlar:
- XAI yöntemlerini tanımlar ve uygular.
- Modellerin karar mekanizmasını analiz eder.
- Etik ve güvenilir yapay zekâ sistemleri tasarlayabilir.

Kaynaklar:
- "Interpretable Machine Learning" – Christoph Molnar
- "Explainable AI: Interpreting, Explaining and Visualizing Deep Learning" – Samek et al.

YBS5120 – Yenilik ve Girişimcilik (3,0,3,6)

İçerik:
Girişimcilik kavramları, inovasyon türleri, iş modeli geliştirme (Business Model Canvas), fırsat analizi, prototipleme, pazar analizi, girişim finansmanı, sürdürülebilir girişimler ve startup ekosistemleri.

Amaç:
Öğrencilere girişimcilik bakış açısı kazandırmak ve yenilikçi iş fikirleri geliştirme becerisi sağlamak.

Kazanımlar:

- İş modeli geliştirebilir.
- Girişimcilik sürecini yönetebilir.
- İnovasyon stratejileri oluşturabilir.

Kaynaklar:

- "The Lean Startup" – Eric Ries
- "Business Model Generation" – Osterwalder & Pigneur

YBS5130 – Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi (3,0,3,6)

İçerik:

Finansal piyasalar, yatırım araçları, risk ve getiri analizi, portföy teorisi, CAPM, tahvil ve hisse senedi değerleme, türev ürünler, portföy optimizasyonu, performans ölçümü ve yatırım stratejileri.

Amaç:

Yatırım kararları için analitik düşünme becerisi kazandırmak.

Kazanımlar:

- Finansal risk ve getiri hesaplaması yapabilir.
- Portföy oluşturabilir ve optimize edebilir.
- Finansal performans analizleri gerçekleştirebilir.

Kaynaklar:

- "Investments" – Bodie, Kane, Marcus
- "Portfolio Management" – Fabozzi

YBS5140 – Dijitalleşme ve Sürdürülebilirlik (3,0,3,6)

İçerik:

Dijital dönüşüm kavramı, sürdürülebilirlik ilkeleri, yeşil bilişim, enerji verimliliği, karbon ayak izi azaltma stratejileri, akıllı şehirler, döngüsel ekonomi, kurumsal sürdürülebilirlik ve dijital sürdürülebilirlik uygulamaları.

Amaç:

Dijitalleşme ile sürdürülebilirlik arasındaki ilişkiyi anlamak ve uygulama becerisi kazandırmak.

Kazanımlar:

- Dijital dönüşüm süreçlerini analiz edebilir.
- Sürdürülebilirlik stratejileri geliştirebilir.
- Yeşil bilişim uygulamalarını değerlendirir.

Kaynaklar:

- "Sustainable Digital Transformation" – çeşitli akademik yayınlar
- "Green IT: Technologies and Applications" – Barlow, Greaves

YBS5150 – Dijital Pazarlama Stratejileri (3,0,3,6)

İçerik:

Dijital pazarlama kavramları, SEO, SEM, sosyal medya pazarlaması, içerik stratejileri, e-posta pazarlaması, dijital reklamcılık, analitik araçlar, performans ölçümü, müşteri deneyimi yönetimi ve dijital kampanya tasarımı.

Amaç:

Öğrencilere dijital pazarlama stratejileri geliştirme ve uygulama yetkinliği kazandırmak.

Kazanımlar:

- Dijital kampanyalar tasarlayabilir.
- Dijital pazarlama araçlarını etkin kullanır.
- Performans ölçümü ve optimizasyon yapabilir.

Kaynaklar:

- "Digital Marketing" – Dave Chaffey
- "Marketing 5.0" – Philip Kotler

YBS5160- İleri Veri Madenciliği (3,0,3,6)

İçerik:

Veri madenciliğinin temel kavramları, veri ön işleme (temizleme, bütünleştirme, dönüştürme), keşifsel veri analizi, sınıflandırma, kümeleme, birliktelik kuralları çıkarımı, anomali tespiti, boyut indirgeme yöntemleri, model değerlendirme teknikleri ve gerçek veri setleri ile uygulamalı veri madenciliği çalışmaları.

Amaç:

Büyük veri setlerinden anlamlı bilgi çıkarma süreçlerini öğretmek ve öğrencilerin veri madenciliği tekniklerini uygulayarak karar destek süreçlerinde kullanılabilir modeller geliştirmesini sağlamak.

Kazanımlar:

- Öğrenciler veri madenciliği sürecinin aşamalarını tanımlayabilir ve veri hazırlama işlemlerini uygulayabilirler.
- Sınıflandırma, kümeleme ve birliktelik analizi gibi temel veri madenciliği tekniklerini kullanarak modeller geliştirebilirler.
- Model performansını değerlendirme ölçütlerini (accuracy, precision, recall, F1 vb.) analiz edip karşılaştırabilirler.
- Gerçek veri setleri üzerinde veri madenciliği uygulamaları gerçekleştirerek sonuçları yorumlayabilirler.

Kaynaklar:

- "Data Mining for Business Analytics" – Galit Shmueli, Peter C. Bruce, Inbal Etzion-Welsh, 2024.

YBS5170- E-İş ve E-Ticaret (3,0,3,6)

İçerik:

E-iş ve e-ticaret kavramları, dijital iş modelleri, e-ticaret altyapıları, web mağaza tasarımı, çevrim içi ödeme ve güvenlik sistemleri, dijital pazarlama ve müşteri deneyimi yönetimi, lojistik ve tedarik zinciri entegrasyonu, e-ticaret mevzuatı ve etik konular.

Amaç:

Öğrencilerin e-iş ve e-ticaretin temel kavramlarını, iş modellerini ve uygulama süreçlerini kavrayarak dijital ortamda iş geliştirme, yürütme ve yönetme becerisi kazanmalarını amaçlar.

Kazanımlar:

- Öğrenciler, e-iş ve e-ticaret türlerini ve iş modellerini tanımlayıp karşılaştırabilirler.
- E-ticaret süreçlerinin (sipariş, ödeme, teslimat, satış sonrası hizmet) temel bileşenlerini analiz edebilir ve basit süreç tasarımları yapabilirler.
- Dijital pazarlama araçlarını ve temel performans göstergelerini (trafik, dönüşüm oranı vb.) kullanarak küçük ölçekli bir e-ticaret projesi planlayabilirler.
- E-ticaret ortamında güvenlik, gizlilik ve mevzuata uyumun önemini tartışabilirler.

Kaynaklar:

- "E-Business and E-Commerce Management" – Dave Chaffey, 2022.

YBS5180-Afet Yönetiminde Yapay Zeka ve Veri Analitiği (3,0,3,6)

İçerik:

Afet türleri ve afet döngüsü (risk azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme), afet verilerinin sınıflandırılması, uydu görüntüleri ve sensör verilerinin analizi, yapay zekâ ile erken uyarı sistemleri, derin öğrenme tabanlı hasar tespiti, afet risk haritalama, kaynak tahsisi ve lojistik optimizasyonu, sosyal medya veri analitiği, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve afet yönetiminde veri odaklı karar destek yaklaşımları.

Amaç:

Afet yönetimi süreçlerinde yapay zekâ ve veri analitiği tekniklerinin uygulanmasını öğreterek öğrencilerin gerçek afet senaryolarına yönelik veri odaklı çözüm modelleri geliştirebilmesini amaçlar.

Kazanımlar:

- Öğrenciler afet yönetimi döngüsünü ve veri analitiği gereksinimlerini açıklayabilirler.
- Uydu görüntüleri, sensör verileri ve sosyal medya akışları gibi veri kaynaklarını analiz ederek erken uyarı ve hasar tespiti modelleri geliştirebilirler.
- Makine öğrenmesi ve derin öğrenme modellerini afet senaryolarına uyarlayarak risk analizi ve kaynak optimizasyonu yapabilirler.
- CBS tabanlı haritalama ve veri entegrasyonu yöntemleriyle afet odaklı karar destek sistemleri tasarlayabilirler.

Kaynaklar:

- "Artificial Intelligence in Remote Sensing for Disaster Management" – Zong Woo Geem (Ed.), 2024.
- "Artificial Intelligence and Machine Learning for Climate Disaster Management" – Deepak Kumar & Nick P. Bassill (Eds.), 2023.

YBS5190- Karar Destek Sistemleri (3,0,3,6)

İçerik:

Karar verme süreci ve karar türleri, karar destek sistemlerinin (KDS) yapısı, veri tabanı ve model tabanı kavramları, çok kriterli karar verme yöntemleri (AHP, TOPSIS, ELECTRE), simülasyon ve optimizasyon tabanlı karar modelleri, iş zekâsı ve analitik sistemler, yapay zekâ destekli karar verme yaklaşımları ve gerçek dünya karar problemleri için uygulamalı karar modellerinin geliştirilmesi.

Amaç:

Öğrencilere analitik ve bilgisayar destekli karar verme tekniklerini kazandırmak; organizasyonel problemlere yönelik etkin karar destek modelleri geliştirme yetkinliği sağlamaktır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler karar verme sürecini ve karar destek sistemlerinin temel bileşenlerini açıklayabilirler.
- Çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak çeşitli karar problemlerine uygun modeller geliştirebilirler.
- Simülasyon ve optimizasyon tekniklerini kullanarak organizasyonel süreçleri analiz edebilir ve karar modelleri oluşturabilirler.
- Gerçek veri setleriyle karar destek uygulamaları geliştirip sonuçları yorumlayabilirler.

Kaynaklar:

- "Decision Support Systems: Tools and Techniques" – Amit Bandyopadhyay, 2022.

YBS5200- Eğitim Teknolojilerinde Yapay Zeka Uygulamaları (3,0,3,6)

İçerik:

Yapay zekâ temelleri ve eğitimde kullanım alanları, akıllı öğretim sistemleri, uyarlanabilir öğrenme platformları, öğrenme analitiği, öğrenci performans tahmini, doğal dil işleme tabanlı eğitim araçları, otomatik değerlendirme sistemleri, içerik öneri motorları, öğrenme davranışı analizi ve eğitimde yapay zekâ uygulamalarına yönelik etik ve gizlilik yaklaşımları.

Amaç:

Öğrencilerin yapay zekâ tekniklerini eğitim ortamlarına entegre ederek uyarlanabilir, veri odaklı ve öğrenme çıktıları yüksek eğitim uygulamaları geliştirebilmelerini sağlamaktır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler yapay zekânın eğitim teknolojilerindeki temel kullanım alanlarını açıklayabilirler.
- Öğrenme analitiği ve öğrenci performans tahmini için temel veri analizi ve model geliştirme adımlarını uygulayabilirler.
- Uyarlanabilir öğrenme ve akıllı öğretim sistemleri için yapay zekâ tabanlı algoritmalar tasarlayabilirler.
- Doğal dil işleme ve otomatik değerlendirme araçlarını eğitim senaryolarına uyarlayarak örnek uygulamalar geliştirebilirler.
- Eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin etik, güvenlik ve gizlilik boyutlarını tartışabilirler.

Kaynaklar:

- "Artificial Intelligence in Education Technologies: New Development and Innovative Practices" – Tim Schlippe, Eric C. K. Cheng, Tianchong Wang (Eds.), 2024.

YBS5210- Denetimde Yapay Zeka Uygulamaları (3,0,3,6)

İçerik:

Denetimin temel kavramları, iç ve dış denetim süreçleri, denetim standartları, büyük veri ortamında denetim, yapay zekâ tabanlı risk değerlendirme, anomali ve usulsüzlük tespiti, doğal dil işleme ile finansal rapor analizleri, süreç madenciliğiyle iş akışı denetimi, sürekli denetim ve dijital denetim araçları, açıklanabilir yapay zekâ yaklaşımları ve denetimde etik-güvenlik konuları.

Amaç:

Öğrencilerin denetim süreçlerinde yapay zekâ ve veri analitiğini kullanarak risk değerlendirme, hata tespiti ve karar destek mekanizmaları geliştirme yetkinliği kazanmalarını sağlamak.

Kazanımlar:

- Öğrenciler iç ve dış denetim süreçlerini ve bu süreçlerde kullanılan veri türlerini açıklayabilirler.
- Makine öğrenmesi ve anomali tespiti yöntemlerini kullanarak riskli işlem ve kayıtları belirleyebilirler.
- NLP teknikleri ile finansal rapor, sözleşme ve metin tabanlı belgeler üzerinde analiz yapabilirler.
- Süreç madenciliği araçlarıyla iş süreçlerinin denetimini gerçekleştirip kontrol eksikliklerini ortaya koyabilirler.
- Yapay zekâ tabanlı denetim uygulamalarının etik, güvenlik ve şeffaflık boyutlarını değerlendirebilirler.

Kaynaklar:

- "Artificial Intelligence in Accounting and Auditing: Accessing the Corporate Implications" – Mariarita Pierotti, Anna Monreale & Federica De Santis, 2024.

YBS5220-Finansmanda Yapay Zeka Uygulamaları (3,0,3,6)

İçerik:

Finansal veri türleri, zaman serisi yapıları ve öngörü modelleri, kredi skorlama için makine öğrenmesi teknikleri, dolandırıcılık tespiti için anomali analizi, algoritmik alım-satım stratejileri, portföy optimizasyonunda yapay zekâ uygulamaları, doğal dil işleme ile finansal haber analizi, risk yönetimi ve stres testi modelleri, finansal karar destek sistemleri ve yapay zekâ uygulamalarında etik ve regülasyon.

Amaç:

Öğrencilere finansal piyasalarda yapay zekâ ve veri analitiğini etkin kullanarak tahminleme, risk analizi ve karar destek modelleri geliştirme becerisi kazandırmaktır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler finansal veri türlerini, zaman serisi yapısını ve öngörü modellerinin temel bileşenlerini açıklayabilirler.

- Kredi skorlama ve dolandırıcılık tespiti için makine öğrenmesi algoritmalarını uygulayabilirler.
- Hisse senedi, kripto para ve diğer finansal varlıklara yönelik veri odaklı tahmin modelleri geliştirebilirler.
- Portföy optimizasyonu ve risk yönetimi süreçlerinde yapay zekâ tabanlı analitik araçları kullanabilirler.
- Finansal yapay zekâ uygulamalarının etik, güvenlik ve regülasyon boyutlarını değerlendirebilirler.

Kaynaklar:

- "Artificial Intelligence in Finance Volume 1: Fundamentals and Applications" – Miquel Noguer i Alonso, 2023.

YBS5230-Dijital Çağ ve Etik (3,0,3,6)

İçerik:

Dijitalleşme ve etik kavramları, dijital vatandaşlık, dijital mahremiyet ve veri güvenliği, büyük veri ve algoritmik karar verme süreçlerinin etik boyutları, sosyal medya etiği, yapay zekâ etiği (tarafsızlık, şeffaflık, hesap verebilirlik), siber etik, yanlış bilgi ve dezenformasyon, platform sorumluluğu, dijital bağımlılık ve etik sorunların toplumsal etkileri.

Amaç:

Öğrencilerin dijital teknolojilerin oluşturduğu etik ikilemleri tanımlayabilmesi, veri ve teknoloji kullanımında etik kararlar verebilmesi ve dijital ortamda sorumlu davranış geliştirebilmesini sağlamak.

Kazanımlar:

- Öğrenciler dijital çağın ortaya çıkardığı temel etik sorunları tanımlayabilirler.
- Dijital mahremiyet, veri güvenliği ve algoritmik karar verme süreçlerine ilişkin etik riskleri değerlendirebilirler.
- Yapay zekâ sistemlerinde tarafsızlık, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerini analiz edebilirler.
- Sosyal medya, büyük veri ve platform ekonomilerindeki etik sorunları tartışabilirler.
- Dijital ortamda birey, toplum ve kurumlar için etik ilke ve politikalar geliştirebilirler.

Kaynaklar:

- "Digital Ethics: Media, Communication and Society Volume Five" – Christian Fuchs, 2023.

YBS5240-Dijital Dönüşüm ve Yapay Zeka (3,0,3,6)

İçerik:

Dijital dönüşüm kavramı ve dijitalleşme dinamikleri, dijital olgunluk modelleri, bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti (IoT), robotik süreç otomasyonu (RPA), yapay zekâ destekli iş süreçleri, akıllı sistem entegrasyonları, veri odaklı yönetim anlayışı, iş süreçlerinin yeniden tasarımı ve dijital strateji geliştirme. Ayrıca yapay zekânın sektörlerdeki dönüşümü, insan–makine işbirliği, dijital etik ve sürdürülebilirlik konuları ele alınır.

Amaç:

Öğrencilere dijital dönüşümün temel bileşenlerini, yapay zekâ ile entegrasyon süreçlerini ve

modern organizasyonlarda teknoloji temelli dönüşüm stratejileri geliştirme becerisi kazandırmaktır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler dijital dönüşüm kavramını ve temel teknolojik bileşenlerini açıklayabilirler.
- Yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyon sürecini analiz ederek örnek uygulamalar geliştirebilirler.
- Dijital olgunluk değerlendirmesi yaparak organizasyonlar için uygun dönüşüm stratejileri oluşturabilirler.
- RPA, büyük veri, IoT ve bulut bilişim gibi teknolojilerin iş süreçlerine katkısını değerlendirebilirler.
- Dijital dönüşüm projelerinde etik, güvenlik ve insan–teknoloji etkileşimi konularını tartışabilirler.

Kaynaklar:

- "Artificial Intelligence and Digital Transformation" – Byeong Gi Lee, 2025.

YBS5250-Örgütlerde Dijital Dönüşüm (3,0,3,6)

İçerik:

Dijital dönüşümün örgütsel boyutları, dijital olgunluk seviyeleri, dijital strateji geliştirme, iş süreçlerinin yeniden tasarımı, kurumsal mimari, veri odaklı yönetim anlayışı, organizasyonel kültür ve dijitalleşme ilişkisi, bulut bilişim, IoT, büyük veri, yapay zekâ ve RPA gibi teknolojilerin örgüt yapısına entegrasyonu, iş gücü dönüşümü, çalışan yetkinlikleri, müşteri deneyimi yönetimi ve sektörlere göre dijital dönüşüm uygulamaları.

Amaç:

Öğrencilerin dijital dönüşümün örgütlerdeki etkilerini çok boyutlu şekilde değerlendirebilmeleri ve kurumlara yönelik dijital strateji ve dönüşüm yol haritası tasarlayabilmeleri amaçlanmaktadır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler dijital dönüşümün örgütsel yapı ve süreçlere etkilerini analiz edebilirler.
- Dijital olgunluk değerlendirmesi yaparak organizasyonlara uygun dönüşüm stratejileri geliştirebilirler.
- Kurumsal mimari ve süreç iyileştirme yaklaşımlarını dijital dönüşüm bağlamında uygulayabilirler.
- Yeni iş gücü profilleri, dijital yetkinlikler ve değişim yönetimi gereksinimlerini tartışabilirler.
- Sektörel dijital dönüşüm örneklerini inceleyerek karşılaştırmalı değerlendirmeler yapabilirler.

Kaynaklar:

- "Digital Transformation and Innovation in Organizations: A Latin American Perspective" – Antonia Terán-Bustamante & Marisol Velázquez Salazar (Eds.), 2025.

YBS5260-Derin Öğrenme (3,0,3,6)

İçerik:

Yapay sinir ağlarının temelleri, ileri ve geri yayılım algoritmaları, optimizasyon yöntemleri, derin sinir ağlarının mimarileri, evrişimsel sinir ağları (CNN), tekrarlayan sinir ağları (RNN, LSTM, GRU), otomatik kodlayıcılar, generative modeller (GAN), transfer öğrenme, düzenlileştirme teknikleri, hiperparametre optimizasyonu, büyük veri ile model eğitimi ve görüntü, metin, ses gibi farklı veri türlerinde derin öğrenme uygulamaları.

Amaç:

Öğrencilerin derin öğrenme modellerinin çalışma prensiplerini anlamasını, farklı mimarileri uygulayabilmesini ve gerçek veri setleri üzerinde güçlü yapay zekâ çözümleri geliştirebilmesini sağlamak.

Kazanımlar:

- Öğrenciler yapay sinir ağlarının temel yapılarını ve öğrenme mekanizmalarını açıklayabilirler.
- CNN, RNN, LSTM ve GAN gibi derin öğrenme mimarilerini farklı problem türlerine uygulayabilirler.
- Model performansını artırmak için düzenlileştirme, optimizasyon ve hiperparametre ayarlama tekniklerini kullanabilirler.
- Görüntü sınıflandırma, metin analizi ve zaman serisi tahmini gibi görevlerde derin öğrenme modelleri geliştirip sonuçlarını yorumlayabilirler.
- Gerçek veri setleri üzerinde Python ve ilgili kütüphaneler (TensorFlow, Keras, PyTorch) ile uygulama geliştirebilirler.

Kaynaklar:

- "Deep Learning" – Ian Goodfellow, Yoshua Bengio & Aaron Courville, 2016.

YBS5270-Optimizasyon Yöntemleri (3,0,3,6)

İçerik:

Optimizasyonun temel kavramları, matematiksel modelleme, doğrusal programlama, simplex algoritması, dualite ve duyarlılık analizi, doğrusal olmayan programlama, tamsayılı ve karma tamsayılı programlama yöntemleri, dinamik programlama, çok amaçlı optimizasyon yaklaşımları, sezgisel (heuristic) ve meta-sezgisel yöntemler (GA, PSO, SA vb.), gerçek yaşam problemlerinin modellenmesi ve optimizasyon yazılımlarıyla (LINDO, GAMS, Python-PuLP, OR-Tools) uygulamalı çözüm geliştirme.

Amaç:

Öğrencilerin gerçek problemlere yönelik matematiksel modeller kurabilmesini, çeşitli optimizasyon tekniklerini etkin şekilde uygulayabilmesini ve ileri seviye çözüm yaklaşımlarıyla karar destek süreçlerine katkı sağlayabilmesini hedefler.

Kazanımlar:

- Öğrenciler optimizasyon sürecinin temel kavramlarını ve problem türlerini açıklayabilirler.
- Doğrusal, doğrusal olmayan ve tamsayılı programlama problemlerini uygun tekniklerle çözebilirler.
- Meta-sezgisel algoritmaları kullanarak karmaşık problemlere yakın-optimal çözümler geliştirebilirler.

- Python ve ilgili optimizasyon kütüphaneleriyle uygulamalı modeller tasarlayıp sonuçları yorumlayabilirler.
- Gerçek işletme, mühendislik ve lojistik problemlerine yönelik optimizasyon çözümleri geliştirebilirler.

Kaynaklar:

- "Algorithms for Optimization" – Mykel J. Kochenderfer & Tim A. Wheeler, 2019.

YBS5280-Kurumsal Sistemler (ERP) ve İş Süreçleri Yönetimi (3,0,3,6)

İçerik:

Kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemlerinin yapısı ve modülleri, iş süreçleri yönetimi (BPM) kavramı, süreç modelleme teknikleri (BPMN, akış şemaları), süreç analiz ve iyileştirme yöntemleri (Lean, Six Sigma), ERP–BPM entegrasyonu, kurumsal mimari, modüller arası veri akışı, süreç otomasyonu, RPA (robotik süreç otomasyonu), bulut tabanlı ERP çözümleri, ERP uygulama projeleri ve değişim yönetimi.

Amaç:

Öğrencilerin kurumsal sistemler ve iş süreçleri yönetimi arasındaki ilişkiyi kavraması, ERP sistemlerini etkin şekilde kullanabilmesi ve süreç odaklı organizasyonel iyileştirmeler için analitik beceri geliştirmesi amaçlanmaktadır.

Kazanımlar:

- Öğrenciler ERP sistemlerinin temel modüllerini ve işlevlerini açıklayabilirler.
- İş süreçlerini analiz ederek süreç modelleme teknikleriyle yeniden tasarlayabilirler.
- ERP–BPM entegrasyonunun sağlayacağı faydaları değerlendirip organizasyonel süreçlere uyarlayabilirler.
- RPA ve otomasyon araçlarıyla süreç verimliliğini artırmaya yönelik uygulamalar geliştirebilirler.
- Gerçek işletme süreçleri üzerinden ERP uygulama senaryoları tasarlayıp değerlendirebilirler.

Kaynaklar:

- "Integrated Business Processes with ERP Systems" – Simha R. Magal & Jeffrey Word, 2011.