ANKARA BİLİM ÜNİVERSİTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
YAPAY ZEKA ve SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ
MÜFREDAT İLİŞKİ TABLOSU

Ders Kodu	Ders Adı	Z/S	Sürdürülebilirlik Kalkınma Hedefi	Dersin Yapay Zekaya Uygunluğu	Yapay zeka ve sürdürülebilirlik kapsamında, 26-27 akademik eğitim öğretim yılında dersin öğrenim çıktısına eklenmesi planlanan çıktı
1. Sınıf					
OHS 101	Occupational Health and Safety I	**Z**	Sağlıklı Bireyler, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Hayır**	Öğrenci, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında yapay zekâ destekli risk analizi araçlarının sürdürülebilir ve güvenli çalışma ortamlarına katkısını değerlendirebilir.
ENG 101	Academic English I	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, akademik İngilizce yazma ve konuşma becerilerini geliştirmek için yapay zekâ destekli dil öğrenme araçlarını etik kullanım ilkeleri çerçevesinde kullanabilir.
MATH 101	Calculus I	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, türev ve integral problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli sembolik hesaplama araçlarını doğrulama amacıyla kullanabilir.
PHY 101	Physics I	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, mekanik problemlerinin modellenmesinde yapay zekâ destekli simülasyon araçlarından yararlanarak sonuçları fiziksel ilkelerle karşılaştırabilir.
PHY 103	Physics I Lab	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Hayır**	Öğrenci, deney verilerinin analizinde yapay zekâ destekli veri işleme araçlarını kullanırken ölçüm güvenilirliğini ve tekrarlanabilirliğini sorgulayabilir.
IE 101	Introduction to Industrial Engineering	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, endüstri mühendisliği disiplinine giriş yaparken yapay zekâ destekli araştırma araçlarını sektördeki güncel sürdürülebilirlik uygulamalarını incelemek için kullanabilir.
CENG 101	Algorithms and Programming with Java I	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, temel Java programlarını geliştirirken kod tamamlama ve hata ayıklama amacıyla yapay zekâ destekli araçları sorumlu ve etik biçimde kullanabilir.
HIS 101	Principles of Atatürk and History of Revolutions I	**Z**	Nitelikli Eğitim, Barış Adalet ve Güçlü Kurumlar	**Evet**	Öğrenci, tarihsel metinleri araştırırken yapay zekâ destekli kaynak tarama araçlarını eleştirel bir bakış açısıyla, bilgi güvenilirliğini sorgulayarak kullanabilir.
TUR 101	Turkish I	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, Türkçe yazılı anlatım becerilerini geliştirmek için yapay zekâ destekli dil bilgisi ve metin düzenleme araçlarını etik yazım ilkelerine uygun kullanabilir.
	Open Course I	**S**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, seçtiği açık ders kapsamında ilgili alanın yapay zekâ ve sürdürülebilirlik boyutlarını fark edebilir ve bu doğrultuda araştırma yapabilir.
OHS 102	Occupational Health and Safety II	**Z**	Sağlıklı Bireyler, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Hayır**	Öğrenci, işyerlerinde sürdürülebilir ve sağlıklı çalışma koşullarının sağlanmasında yapay zekâ destekli izleme sistemlerinin rolünü değerlendirebilir.
ENG 102	Academic English II	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, akademik metin üretiminde yapay zekâ destekli yazım ve geri bildirim araçlarını akademik dürüstlük ilkelerine uygun biçimde kullanabilir.
MATH 102	Calculus II	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, çok değişkenli fonksiyonlar ve seriler konusundaki karmaşık problemlerin çözüm sürecini yapay zekâ destekli hesaplama araçlarıyla destekleyip sonuçları yorumlayabilir.
PHY 102	Physics II	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, elektromanyetizma problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli simülasyon ve görselleştirme araçlarını kullanarak kavramsal anlayışını derinleştirebilir.
PHY 104	Physics II Lab	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Hayır**	Öğrenci, elektromanyetik deneylerden elde edilen verilerin analizinde yapay zekâ destekli istatistiksel araçları kullanarak hata kaynaklarını değerlendirebilir.
IE 112	Computer Aided Technical Drawing	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, teknik çizimlerini bilgisayar destekli tasarım ortamında hazırlarken yapay zekâ destekli çizim önerisi ve hata denetimi araçlarını kullanabilir.
CENG 102	Algorithms and Programming with Java II	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, nesne yönelimli Java uygulamaları geliştirirken yapay zekâ destekli kod üretim ve yeniden düzenleme (refactoring) araçlarını verimlilik ve sürdürülebilir yazılım geliştirme ilkeleriyle birlikte kullanabilir.
HIS 102	Principles of Ataturk and History of Revolutions II	**Z**	Nitelikli Eğitim, Barış Adalet ve Güçlü Kurumlar	**Evet**	Öğrenci, Cumhuriyet dönemi inkılaplarını araştırırken yapay zekâ destekli kaynak analiz araçlarını kullanarak tarihsel bilginin güvenilirliğini sorgulayabilir.
TUR 102	Turkish II	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, sözlü ve yazılı Türkçe anlatım çalışmalarında yapay zekâ destekli metin düzenleme araçlarını dil bilincini geliştirecek biçimde kullanabilir.
	Open Course II	**S**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, açık ders kapsamında edindiği bilgileri yapay zekâ destekli araçlarla derinleştirerek disiplinler arası bir bakış açısı kazanabilir.
2. Sınıf					
IE 241	Engineering Economy	**Z**	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, mühendislik ekonomisi problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli finansal modelleme araçlarını yatırım kararlarının sürdürülebilirlik etkilerini değerlendirerek kullanabilir.
IE 227	Probability Theory	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, olasılık modellerinin kurulmasında yapay zekâ destekli istatistiksel hesaplama araçlarını sonuçların güvenilirliğini sınayarak kullanabilir.
IE 223	Materials Science	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim	**Evet**	Öğrenci, malzeme seçimi ve karakterizasyonunda yapay zekâ destekli veri tabanları ve analiz araçlarını sürdürülebilir malzeme kullanımı ilkeleriyle birlikte kullanabilir.
MATH 213	Linear Algebra	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, diferansiyel denklemlerin ve lineer sistemlerin çözümünde yapay zekâ destekli sembolik hesaplama araçlarını sonuçların mühendislik anlamını yorumlayarak kullanabilir.
MATH 215	Differential Equations	**Z**	Nitelikli Eğitim, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, diferansiyel denklemlerin ve lineer sistemlerin çözümünde yapay zekâ destekli sembolik hesaplama araçlarını sonuçların mühendislik anlamını yorumlayarak kullanabilir.
ENG 201	Academic English III	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, teknik raporların İngilizce yazımında yapay zekâ destekli çeviri ve düzenleme araçlarını akademik etik kurallarına uygun kullanabilir.
	Non-Departmental Elective I	**S**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, seçtiği bölüm dışı derste ilgili disiplinin yapay zekâ uygulamaları ve sürdürülebilirlikle ilişkisi hakkında farkındalık geliştirebilir.
IE 202	Work Study and Ergonomics	**Z**	Sağlıklı Bireyler, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, iş etüdü ve ergonomi analizlerinde yapay zekâ destekli hareket/zaman analizi araçlarını çalışan sağlığı ve verimliliğini birlikte gözeterek kullanabilir.
IE 224	Manufacturing Processes	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim	**Evet**	Öğrenci, imalat süreçlerinin planlanmasında yapay zekâ destekli üretim simülasyonu araçlarını kaynak verimliliğini artıracak biçimde kullanabilir.
IE 228	Engineering Statistics	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, mühendislik istatistiği uygulamalarında yapay zekâ destekli veri analizi araçlarını sonuçların güvenilirliğini sorgulayarak kullanabilir.
IE 232	Operations Research I	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, yöneylem araştırması modellerinin kurulmasında yapay zekâ destekli optimizasyon araçlarını çözüm kalitesini sınayarak kullanabilir.
IE 242	Cost Analysis in Engineering	**Z**	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, mühendislik projelerinin maliyet analizinde yapay zekâ destekli tahminleme araçlarını sürdürülebilir kaynak kullanımı perspektifiyle kullanabilir.
ENG 202	Academic English IV	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, akademik sunum ve yazma çalışmalarında yapay zekâ destekli geri bildirim araçlarını özgünlüğünü koruyarak kullanabilir.
	Non-Departmental Elective II	**S**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, bölüm dışı seçmeli ders kapsamında edindiği bilgiyi yapay zekâ ve sürdürülebilirlik perspektifiyle ilişkilendirebilir.
3. Sınıf					
IE 301	Facilities Planning	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	**Evet**	Öğrenci, tesis yerleşim planlaması yaparken yapay zekâ destekli optimizasyon ve simülasyon araçlarını sürdürülebilir alan ve enerji kullanımı ilkeleriyle birlikte kullanabilir.

IE 333	Operations Research II	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, ileri yöneylem araştırması problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli optimizasyon algoritmalarını çözüm kalitesini karşılaştırarak kullanabilir.
IE 327	System Simulation	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, sistem simülasyon modellerinin geliştirilmesinde yapay zekâ destekli senaryo analizi araçlarını kararların sürdürülebilirlik etkilerini sınamak için kullanabilir.
IE 365	Production Planning and Control I	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim	**Evet**	Öğrenci, üretim planlama ve kontrol problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli tahminleme ve çizelgeleme araçlarını kaynak israfını azaltacak biçimde kullanabilir.
IE 325	Quality Engineering	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim	**Evet**	Öğrenci, kalite mühendisliği uygulamalarında yapay zekâ destekli istatistiksel süreç kontrolü araçlarını sürdürülebilir üretim ilkeleriyle birlikte kullanabilir.
ENG 301	Academic English V	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, mesleki İngilizce iletişiminde yapay zekâ destekli çeviri ve yazım araçlarının doğru ve etik kullanımını değerlendirebilir.
	Non-Departmental Elective III	**S**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, bölüm dışı seçmeli ders kapsamında yapay zekâ ve sürdürülebilirlik temalarını kendi disiplini dışındaki bir bakış açısıyla değerlendirebilir.
IE 324	Project Management	**Z**	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	**Evet**	Öğrenci, proje yönetimi süreçlerinde yapay zekâ destekli zamanlama ve kaynak planlama araçlarını proje risklerini erken tespit etmek için kullanabilir.
IE 366	Production Planning and Control II	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim	**Evet**	Öğrenci, ileri üretim planlama modellerinde yapay zekâ destekli optimizasyon araçlarını sürdürülebilir kapasite kullanımı için kullanabilir.
IE 346	Decision Analysis	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, karar analizi problemlerinin çözümünde yapay zekâ destekli karar destek araçlarını belirsizlik altında sürdürülebilir kararlar almak için kullanabilir.
ENG 302	Academic English VI	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, mezuniyet sonrası mesleki iletişim için yapay zekâ destekli dil araçlarının olanaklarını ve sınırlılıklarını değerlendirebilir.
	Technical Elective I	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği teknik seçmeli ders kapsamında ilgili alt alanın yapay zekâ araçlarıyla nasıl dönüştüğünü ve sürdürülebilirlik etkilerini değerlendirebilir.
	Technical Elective II	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği teknik seçmeli dersin konularını yapay zekâ destekli araçlarla derinleştirerek güncel sürdürülebilirlik tartışmalarıyla ilişkilendirebilir.
	Technical Elective III	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği ileri teknik konuda yapay zekâ destekli araçların sunduğu yeni çözüm yaklaşımlarını değerlendirebilir.
4. Sınıf					
IE 491	Graduation Project I	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, bitirme projesi probleminin tanımlanması ve çözüm önerisinin geliştirilmesinde yapay zekâ destekli araçları etik ve sürdürülebilirlik ilkeleri gözeterek kullanabilir.
IE 489	Seminars in IE Practice	**Z**	Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, sektör seminerlerinde edindiği güncel bilgileri yapay zekâ destekli araştırma araçlarıyla derinleştirerek endüstri mühendisliği uygulamalarındaki sürdürülebilirlik eğilimlerini takip edebilir.
CCE 401	Critical Thinking, Creativity, Entrepreneurship	**Z**	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, girişimcilik fikirlerini geliştirirken üretken yapay zekâ araçlarını fikir üretimi ve iş modeli doğrulamasında sürdürülebilir iş uygulamaları perspektifiyle kullanabilir.
	Technical Elective IV	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği teknik seçmeli ders kapsamında yapay zekâ tabanlı yöntemlerin alana özgü uygulamalarını analiz edebilir.
	Technical Elective V	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, ilgili teknik alanda yapay zekâ destekli araçların sürdürülebilirlik ve verimlilik açısından katkısını tartışabilir.
	Technical Elective VI	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği teknik seçmeli dersin kapsamında yapay zekâ destekli güncel araçları mesleki uygulamalarla ilişkilendirebilir.
	Technical Elective VII	**S**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, seçtiği yedinci teknik seçmeli ders kapsamında yapay zekâ destekli araçları mesleki uzmanlaşma alanına uyarlayabilir.
IE 492	Graduation Project II	**Z**	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Nitelikli Eğitim	**Evet**	Öğrenci, bitirme projesinin uygulanması ve raporlanmasında yapay zekâ destekli geliştirme, test ve yazım araçlarını akademik dürüstlük ile sürdürülebilirlik ilkelerine uygun biçimde kullanabilir.
IE 490	Work Place Training	**Z**	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	**Evet**	Öğrenci, staj sürecinde karşılaştığı gerçek mühendislik problemlerinde yapay zekâ destekli araçların iş yerindeki kullanımını gözlemleyerek etik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilir.