



T.C.  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
DERS ÇERK FORMU



Ders Adı	Kodu	Kredi	Yarıyıl	AKTS	T + U
ZEKİ İMALAT SİSTEMLERİ	2334240309	2.0	3. Yarıyıl	2.0	2 + 0

Önkoşullar	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencilere zeki imalat sistemlerinin temel prensiplerini, teknolojilerini ve uygulama yöntemlerini öğretmektir. Bu ders, öğrencilere endüstri 4.0 çerçevesinde zeki üretim sistemlerinin nasıl tasarlandığını, uygulandığını ve yönetildiğini kapsamlı bir şekilde tanıtır. Öğrenciler, zeki imalat sistemlerinde kullanılan otomasyon, robotik, sensörler, veri analitiği ve yapay zeka gibi teknolojileri öğrenirler. Ayrıca, bu sistemlerin üretim süreçlerinde verimlilik, kalite ve esneklik üzerindeki etkilerini değerlendirirler. Dersin amacı, öğrencilere zeki imalat sistemlerinin tasarımı ve uygulamasında gerekli olan teorik bilgi ve pratik becerileri kazandırarak, bu sistemlerin modern üretim ortamlarında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gereken yetkinlikleri geliştirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"><li>Farklı imalat sistemlerini tanıır.</li><li>Zeki imalat kavramını, zeki imalat sistemini, bu sistemin özellikleri bilir.</li><li>Zeki imalat sisteminin çeşitli amaçlarında kullanılan “zeki imalat sistemi” sistemleri tanıır.</li><li>Güncel teknolojilerle desteklenen imalat sistemlerini tanıyarak, güncel sorunlara farklı çözüm önerileri getirebilme becerisi gelişir.</li></ol>
Dersin İçeriği	Yapay zeka ve makine öğrenmesi sistemleri gözden geçirilecektir. Zeki imalat sistemi oluşturma konusunda kavramsal bir model anlatılacaktır. Zeki imalat sistemlerinin temel bileşenleri, bu bileşenlerin birbirleriyle etkileşimi, farklı imalat sistemlerinin bütününe dâhil edilmesi gibi konular öğretilmektedir. Bir imalat sistemlerinde hangi operasyonların zeki imalat sistemine dâhil edilebileceği, zeki sistemlerin çalışmasının izlenmesi ve performansının raporlanması, Zeki sistemler tarafından yapılacak olan öneri ve uyarı sistemleri gibi konular anlatılacaktır. MES sistemleri ile zeki imalat sistemleri arasındaki ilişki açıklanacak ve ilgili arayüzler hakkında bilgiler verilecektir.



T.C.  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
DERS ÇERK FORMU



Genel Yeterlilikler	Ö rencilere zeki üretim sistemlerinin tasarımı, uygulaması ve yönetimi konusunda derinlemesine bilgi ve beceriler kazandırmayı hedefler. Ö renciler, zeki imalat sistemlerinde kullanılan modern teknolojiler, otomasyon araçları, robotik sistemler, sensörler ve veri analiti i teknikleri hakkında kapsamlı bilgi edinirler. Ayrıca, bu sistemlerin üretim süreçlerine entegrasyonu, verimlilik ve kalite üzerindeki etkileri ile sistem optimizasyonu konularında yetkinlik kazanırlar. Ö renciler, zeki imalat sistemlerinin stratejik planlama, uygulama ve bakım süreçlerini etkin bir eilde yönetebilme becerisine sahip olurlar. Ders, ö rencilere endüstri 4.0 ba lamında akıllı üretim sistemlerinin uygulamalarını de erlendirme ve bu sistemleri optimize etme yetene i kazandırarak, modern üretim ortamlarında ba arılı bir eilde rol alabilecek nitelikli profesyoneller yeti tirmeyi amaçlar.
Kaynaklar	Zeki imalat ve Otomasyon Teknolojileri, Yapay Zeka ve Akıllı Üretim Sistemleri.
De erlendirme Sistemi	Ders ile ilgili de erlendirme sistemi dönem ba ında ders izlence formunda belirtilecektir.
<b>Konular</b>	<b>Haftalar</b>
1	malat sistemlerinin geli imi: Geleneksel imalat sistemleri, yalın imalat, bilgisayar bütünlü ik imalat ve esnek imalat sistemleri
2	Zeki imalat sistemlerine giri . malat sistemleri açısından zeka, yapay zeka ve makine ö renmesi kavramları
3	Zeki imalat sistemlerinin temel bile enleri
4	Zeki imalat sistemlerinin özellikleri
5	Zeki tasarım
6	Zeki süreç planlama
7	Zeki imalat planlama
8	Zeki kalite sistemleri
9	Zeki veya otomatik ta ıma sistemleri
10	Bütünlü ik imalat sistemleri
11	Zeki bütünlü ik imalat sistemleri
12	Zeki bütünlü ik imalat sistemleri tasarlamak ve olu rturmak için kullanılabilecek bir referans modelin tanıtımı
13	malat Yürütme Sistemi (MES), Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Süreç Kontrol Sistemi (PCS)'nin zeki imalat sistemlerinde kullanımı



T.C.  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
DERS ÇERÇEVE FORMU



14	Zeki imalat sistemlerinde MES'in, faaliyetleri izleme, fırsat ve risk tahminleri ve imalat süreçleri optimizasyonu gibi i levleri
<b>Etkinlik Adı</b>	<b>Sayısı x Süresi (Saat) = Toplam      Yükü</b>
Ders Süresi (hafta sayısı* haftalık toplam ders saati)	14 x 2 = 28
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön Çalışma, Pekiştirme)	0 x 0 = 0
Ödev	0 x 0 = 0
Proje (Hazırlık ve varsa sunum süresi dahil)	0 x 0 = 0
Sunum (Hazırlık süresi dahil)	0 x 0 = 0
Arasınava	1 x 1 = 1
Arasınava Hazırlık	1 x 10 = 10
Final	1 x 1 = 1
Final Hazırlık	1 x 10 = 10
<b>Toplam      Yükü / 30</b>	<b>2 AKTS</b>

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ01	PÇ02	PÇ03	PÇ04	PÇ05	PÇ06	PÇ07	PÇ08	PÇ09	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ01	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
ÖÇ02	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
ÖÇ03	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
ÖÇ04	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0

	PÇ13	PÇ14	PÇ15
ÖÇ01	0	0	0
ÖÇ02	0	0	0
ÖÇ03	0	0	0
ÖÇ04	0	0	0



T.C.  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
DERS ÇERK FORMU



ÖÇ: Ö renme Çıktıları

PÇ: Program Çıktıları

Katkı Düzeyi	1 Çok Dük	2 Dük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
--------------	-----------	-------	--------	----------	--------------

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İikisi**

**ZEK MALAT SSTEMLER**

PÇ01	PÇ02	PÇ03	PÇ04	PÇ05	PÇ06	PÇ07	PÇ08	PÇ09	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PÇ14	PÇ15
0.0	0.0