



T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
DERS ÇERK FORMU



Ders Adı	Kodu	Kredi	Yarıyıl	AKTS	T + U
SİSTEM ENTEGRASYONU	2334240208	2.0	2. Yarıyıl	2.0	2 + 0

Önkoşullar Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencilere farklı sistemlerin ve bileşenlerinin bir araya getirilmesi, entegrasyon süreçlerinin yönetilmesi ve bu sistemlerin uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamak amaçlarıdır. Bu ders, çeşitli donanım ve yazılım bileşenlerinin entegre edilmesi, veri alı-veri iletimi ve iletişim protokollerinin yönetimi konularında bilgi sağlar. Ayrıca, sistem entegrasyonunun planlanması, uygulanması ve test edilmesi süreçlerini öğretir. Öğrenciler, sistemler arasındaki uyumsuzlukları tanımlama, çözme ve entegrasyon projelerini başarılı bir şekilde yürütme konularında pratik beceriler kazanırlar. Dersin amacı, öğrencilere entegrasyon süreçlerinde karşılaşılabilecek zorlukları aşma ve sistemlerin birbirleriyle uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamak amaçlarıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Sistem tümleştirme hakkında bilgi sahibi olur.2. Sistem tümleştirme arayüz geliştirme becerisine sahip olur.3. Farklı sistemlerin haberleşmesini sağlamak becerisine sahip olur.4. Uygun veri entegrasyonu yöntemlerini belirleme becerisine sahip olur.
Dersin İçeriği	Malat Yürütme Sistemi (Manufacturing Execution System - MES) ile işletmelerde çalışan uygulama yazılım ve donanım sistemlerinin bütünleştirilmesi konusu anlatılacak ve MES'in diğer sistem ve platformlarla nasıl entegre edileceği açıklanacaktır. ERP, PLM, SCADA, sensörler, PLC'ler ve bulut hizmetleri gibi farklı kaynaklar ve hedeflerle iletişim kurulabilmesini yöntemleri öğretilecektir. Veri entegrasyonu için API'ler, web hizmetleri, JSON, CSV veya XML gibi uygun yöntem ve formatlar ile veri iletimi, kimlik doğrulama ve doğrulama gibi teknikleri kullanarak verilerin güvenliğini ve bütünlüğünün sağlanması için izlenecek yollar hakkında bilgiler verilecektir.



T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
DERS ÇERK FORMU



Genel Yeterlilikler	Ö rencilere farklı sistemlerin ve bile enlerinin etkin bir ekilde entegrasyonunu gerçekte tirme becerilerini kazandırmayı amaçlar. Bu ba lamda, ö renciler çe itli donanım ve yazılım bile enlerinin entegrasyon süreçlerini yönetme, uyumlu bir sistem tasarımı yapma ve veri alı veri i ile ileti im protokollerini kullanma konularında yetkinlik geli tirme fırsatı bulurlar. Ayrıca, sistem entegrasyonunun planlanması, uygulanması ve test edilmesi a amalarında kar ıla ılabilecek zorlukları analiz etme ve çözme becerisi kazanırlar. Ö renciler, entegrasyon projelerinin ba arıyla tamamlanması için gerekli olan stratejik ve teknik bilgiye sahip olurlar. Sonuç olarak, ö rencilere çe itli sistemlerin entegrasyonunu etkin bir ekilde yönetme ve sistemler arasında uyumlu i leyi i sa lama konularında yüksek düzeyde yetkinlik kazandırılır.
Kaynaklar	Sistem Entegrasyonu ve Yönetimi, Endüstriyel Sistemler ve Entegrasyonu.
De erlendirme Sistemi	Ders ile ilgili de erlendirme sistemi dönem ba ında ders izlence formunda belirtilecektir.
Konular	Haftalar
1	Sistem entegrasyonuna giri : Tanımı, özellikleri ve faydaları
2	Sistem entegrasyon yöntemleri: Dikey Entegrasyon, Noktadan Noktaya Entegrasyon, Yatay Entegrasyon, Yıldız Entegrasyonu
3	Sistem entegrasyonunda kullanılan teknolojiler: ERP, PLM, SCADA, PLC, Bulut Bili im
4	malat Yürütme Sistemi (MES): Tanımı, özellikleri ve faydaları
5	MES sistemi tasarımı
6	MES ile tümle ik üretim yönetimi
7	MES ile ayrıntılı planlama ve denetim
8	MES'in ERP ve PLM gibi sistem ve platformlarla entegrasyonu
9	Yapay zeka, makine ö renmesi, büyük veri analiti i, endüstriyel nesnelerin interneti ve bulut bili imin MES'te kullanımı
10	Veri entegrasyonu kavramı, veri entegrasyonu yakla ımları ve uygulama entegrasyonu
11	Veri entegrasyonu için uygulama programlama arayüzleri (API) ve API entegrasyonu
12	Veri entegrasyonu için web hizmetleri ve uygun yazılım çözümleri
13	Veri güvenli i kavramı



T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
DERS ÇERÇEVE FORMU



14	Veri güvenli i uygulamaları ve çözümleri
Etkinlik Adı	Sayısı x Süresi (Saat) = Toplam Yüğü
Ders Süresi (hafta sayısı* haftalık toplam ders saati)	14 x 2 = 28
Sınıf Dı ı Ders Çalışma Süresi (Ön Çalışma, Peki tirme)	0 x 0 = 0
Ödev	1 x 5 = 5
Proje (Hazırlık ve varsa sunum süresi dahil)	0 x 0 = 0
Sunum (Hazırlık süresi dahil)	0 x 0 = 0
Arasınay	1 x 1 = 1
Arasınay Hazırlık	1 x 10 = 10
Final	1 x 1 = 1
Final Hazırlık	1 x 10 = 10
Toplam Yüğü / 30	2 AKTS

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI LE
DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI LE AKTS TABLOSU

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

	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

SSTEM ENTEGRASYONU

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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0

PÇ14	PÇ15
0.0	0.0