

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
WIN408	4			Bahar
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Montaj Teknolojisi Temelleri	2	2		6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Endüstri Mühendisliği			
Eğitim Türü	Yüz yüze			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X
Dersin Amacı	Montaj teknolojisinin teorik temellerine genel bir bakış sağlar. Ayrıca modül, birleştirme ve taşıma süreçlerinin uygulanması, montaj sistemlerinin örnek uygulamaları ve bunların planlanma prosedürleri için endüstriden çeşitli uygulamaya yönelik örnekler sunar. Modülü başarıyla tamamladıktan sonra, öğrenciler endüstriyel analiz konseptini bir ürün analizinden türetebilir, montaj süreçlerini planlayabilir, Endüstri 4.0 bağlamında otomasyonlarını ve üretim endüstrisi için ilgili etkileri değerlendirebilir ve montaj süreçlerinin ekonomik verimliliğini değerlendirebilirler.			
Dersin İçeriği	Montaj teknolojisinin tanımı, REFA ve diğer yöntemlere göre montaj planlaması, Montaj ve sistem yapısının ürün yapısı, malzeme listesi (BOM), kullanım listesi ile etkileşimi yoluyla montaj odaklı ürün tasarımı, Teknik çizimler, Montaj siparişinin amaç ve sınır koşulları, Montaj faaliyetlerinin zamanlaması, Montaj emirlerinin son tarihleri dikkate alınarak analizi, Kendi ve üçüncü taraf parçaların sürelerine göre elden çıkarılması, Montaj sırasına bağlı olarak montaj yapılarının, aşamalarının ve sistemlerinin tanımı, Katıl ve yönet, Montaj işyerlerinin ergonomik açıdan tasarlanması, İş parçalarını birleştirerek ve bağlayarak bileşenlerin montajı, Endüstri 4.0 ve süreçlerin otomasyonu ve montaj teknolojisine etkileri, Montaj otomasyonu (manuel, hibrit, otomatik işyerleri, besleme teknolojisi, endüstriyel robotlar, kavrama teknolojisi), Montajın ekonomik kriterlere göre değerlendirilmesi. Modül ayrıca parça listesi hazırlama, çeşitli alıştırmalar ve vaka çalışmaları için uygulama yazılımı (Access, OpenBOM, vb.) Üzerine bir dönem projesi içerir ve davet edilen uzmanlar derse gelir. Uzman bir gezi de planlanmaktadır.			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Yaşanur KAYIKCI			
Dersin Yardımcıları	-			
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu				
Diğer Kaynaklar	Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl, Montage in der industriellen Produktion, Springer Vieweg, 2012.			

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

	<p>Peter Konold, Herbert Reger, Angewandte Montagetechnik: Produktgestaltung, Planung, Systeme und Komponenten, Springer-Verlag, 2013.</p> <p>Peter Konold, Herbert Reger, Praxis der Montagetechnik: Produktdesign, Planung, Systemgestaltung, Springer-Verlag, 2013.</p> <p>Alexander Verl, Rolf Dieter Schraft, Ralf Kaun, Automatisierung der Produktion: Erfolgsfaktoren und Vorgehen in der Praxis, Springer-Verlag, 2013.</p> <p>Harald Grundner, Produkt Innovation entwickeln: von klassisch bis agil, BoD – Books on Demand, 2018.</p> <p>Jürgen Wisbacher, Methoden zur rationellen Automatisierung der Montage von Schnellbefestigungselementen, Springer-Verlag, 2013.</p>
--	---

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler		%
Mühendislik Bilimleri	60	%
Mühendislik Tasarımı	30	%
Sosyal Bilimler	10	%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav		
Kısa Sınav	1	20
Ödev		
Devam		
Uygulama	1	10
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
	Toplam	100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler			

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar			
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje	1	34	34
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	34	34
Toplam İş Yüğü			180
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Montaj teknolojisi hakkında temel bilgiler
2	Teknik ürünlerin konsept geliştirilmesi ve tasarımı
3	Montaj siparişlerinin analizi: Montaj süreçlerinin sistematik analizi ve değişim süreçlerinin bütünsel planlaması
4	Endüstri 4.0 ve üretim süreçlerinin otomasyonu
5	Ürün tasarımının uygulamaya yönelik tanıtımı (ürün yapısı, parça listesi, kullanım listesi)

Ders Konuları

1	Giriş
2	Montaj teknolojisinin tanımı
3	Montaj teknolojisinin tanımı, REFA ve diğer yöntemlere göre montaj planlaması
4	Montaj ve sistem yapısının ürün yapısı, malzeme listesi (BOM), kullanım listesi ile etkileşimi yoluyla montaj odaklı ürün tasarımı
5	Teknik çizimler
6	Montaj siparişinin amaç ve sınır koşulları, Montaj faaliyetlerinin zamanlaması
7	Montaj emirlerinin son tarihleri dikkate alarak analizi
8	Kendi ve üçüncü taraf parçaların sürelerle göre elden çıkarılması, Montaj sırasına bağlı olarak montaj yapılarının, aşamalarının ve sistemlerinin tanımı
9	Kısa sınav
10	Proje hazırlama
11	Katıl ve yönet, Montaj işyerlerinin ergonomik açıdan tasarlanması, İş parçalarını birleştirerek ve bağlayarak bileşenlerin montajı
12	Endüstri 4.0 ve süreçlerin otomasyonu ve montaj teknolojisine etkileri, Montaj otomasyonu (manuel, hibrit, otomatik işyerleri, besleme teknolojisi, endüstriyel robotlar, kavrama teknolojisi), Montajın ekonomik kriterlere göre değerlendirilmesi
13	Proje hazırlama
14	Proje hazırlama

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
--	----	----	----	----	----	----	----

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi:

18.03.2020