

## DERS KATALOG FORMU

<b>Dersin Kodu:</b> IE321				<b>Dersin Adı:</b> Endüstriyel Üretim Sistemleri			
<b>Yarıyılı</b>	<b>D + U + L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Dersin Dili</b>	<b>Dersin Türü</b>	<b>İşleniş Yöntemi</b>	<b>Ön Koşulları</b>
5	3+0+0	3	6	İngilizce	Zorunlu	Ders	Yok
<b>Dersin Amacı</b>				Üretim sistemlerinin planlanması, , üretim hattı tasarımı, kapasite ve maliyet planlama, depolama ve transfer sistemleri tasarım ve analiz yetisi			
<b>Dersin İçeriği</b>				İmalat ve üretim sistemleri temelleri Üretim hızı, kapasitesi Kaynak kullanımı' makine emre amadeliği İşlem altında olan is miktarı, imalat teslim suresi Üretim tipleri; atölye, yığın, seri Hat dengeleme sistemleri İşlem tabanlı ve urun tabanlı yerleşim yaklaşımları Temel gereç yönlendirme dizgesi ve depolama sistemleri tasarımları Temel zaman ve is etüdü prensipleri			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üretim sistemleri sınıflandırma yetisi [2,3]</li> <li>2. İmalat ve üretim destek sistemleri anlayabilme uygun yöntemlerle analiz yetisi [3,5]</li> <li>3. İmalat ve üretim sistemlerini analizine yönelik veri toplama yetisi [5]</li> <li>4. Malzeme sevk/idare ve depolama/çekme için doğru yaklaşım yöntemlerini seçebilme [2,3,5]</li> <li>5. Standard is zamanları oluşturabilme ve iyileştirme için temel is ve zaman etüdü yapabilme yetisi [2,3,5]</li> </ol>			
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b>				52 Mühendislik			
<b>Ders Kitabı</b>				Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (3rd edition); Groover, Prentice Hall Publishing, 2007			
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>				Factory Physics (3rd edition); Spearman and Hopp, McGraw Hill, 2008 Motion and Time Study: Design and Measurement of Work (7 <sup>th</sup> Ed.), Ralph M. Barnes, Wiley, 1980			

### HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuar Konuları
1	Üretim sistemleri tesisleri	
2	İmalat destek sistemleri	
3	Otomasyon prensipleri	
4	İmalat operasyonları ve urun/üretim ilişkileri ve modelleri	
5	Hat dengeleme problemi ve tekli sıra montaj hattı modellemesi	
6	Hat dengeleme problemi ve çözüm yöntemleri	
7	Malzeme idare sistemleri temelleri	
8	Malzeme iletim sistemleri – Otomatize araç sistemleri	
9	Malzeme iletim sistemleri – Konveyör sistemleri	
10	Malzeme depolama sistemleri geleneksel yöntemler ve stratejileri	
11	Malzeme depolama sistemleri – Otomatik depolama ve çekme sistemleri	
12	Malzeme depolama sistemleri – Döner depolama sistemleri	
13	İs Etüdü – Hareket analizi	
14	İs Etüdü – Zaman analizi ve is ornekleme	

### DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
<b>Yarıyıl İçi Çalışmaları</b>	<b>Kısa Sınavlar</b>	3	18
	<b>Dönem Ödevi / Projesi</b>		
	<b>Raporlar</b>		
	<b>Bitirme Tezi/Projesi</b>		
	<b>Seminer</b>		
	<b>Ödevler</b>	7	7
	<b>Sunum</b>		
	<b>Arasınavlar</b>	2	40
	<b>Proje</b>		

	Laboratuvar		
	Diğer		5
<b>YARIYIL SONU SINAVI</b>		1	30
<b>Toplam</b>			100

### DERSİN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

	Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri ve endüstri mühendisliğine yönelik temel bilim bilgisi.			
2	Endüstri Mühendisliği ile ilgili karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini temel bilim bilgisi kullanarak seçme ve uygulama becerisi.			X
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.			X
4	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde faydalanma becerisi.			
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.			
7	Türkçe ve İngilizce olarak sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma becerisi.			
8	Mesleki ve kişisel gelişim için yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi.			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			
10	İş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			

**Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek**

### AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
<b>Ders Süresi</b>	14	3	42
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)</b>	1	20	20
<b>Kısa Sınavlar</b>	3	3	9
<b>Dönem Ödevi / Projesi</b>			
<b>Raporlar</b>			
<b>Bitirme Tezi/Projesi</b>			
<b>Seminer</b>			
<b>Sınıf Dışı Çalışma Süresi</b>	14	2	28
<b>Ödevler</b>	8	3	24
<b>Sunum</b>			
<b>Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)</b>	2	14	28
<b>Proje</b>			
<b>Laboratuvar</b>			
<b>Toplam İş Yüğü</b>			151
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)</b>			6

Revizyon/Tarih 12/4/2015	Koordinatör / HAZIRLAYAN KEMAL SARICA	ONAYLAYAN Bölüm Kurulu
-----------------------------	--	---------------------------