



# Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Endüstri Mühendisliği

EMÜ 460		Yalın Üretim			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	EMÜ 460	Yalın Üretim	3	0	5

#### Dersin Dili:

Türkçe

#### Dersin Düzeyi:

Fakülte

#### Dersin Staj Durumu:

Yok

#### Bölümü/Programı:

Endüstri Mühendisliği

#### Dersin Türü:

Seçmeli

#### Dersin Amacı:

Bu derste, üretim sistemlerinde hammaddenin tedarik edilmesi, ürüne dönüştürülmesi ve ürünün sevk edilmesine kadar bütün süreçlerde var olan israfları tanımlayacak, yok edecek ve ürünün akışını hızlandıracak yöntem ve tekniklerin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Rekabet ve Modern Yönetim, Yalındaki İlerleme Adımları, Yalın İmalat. Yalın İmalat: Araçlar, Teknikler ve Onların Kullanılması, Üretim Yönetimi ve Yalın Üretim Yönetimi. "İsrafoloji": İsrafi Hepbirlikte Yok Etme. 5S Yaklaşımı. Değer Akış Haritalama. Kanban, Yük Seviyeleme. SMED, Standart İşlemler. Hepbirlikte Verimli Bakım, Otonom Bakım. Hata Önleme (Poke-Yoke). Jidoka: İnsan Otomasyonu. Görsel Kontrol, Kalite Güvence. Tedarik-Transfer. Kobatsu Kaizen.

#### Ön Koşulları:

#### Dersin Koordinatörü:

#### Dersi Veren:

Doç. Dr. Adem Göleç

#### Dersin Yardımcıları:

#### Dersin Kaynakları

##### Ders Notları

##### Kaynakları

##### Dökümanlar

##### Ödevler

##### Sınavlar

- : Suri, Rajan, Quick Response Manufacturing – A Companywide approach to reducing lead times, Productivity Press, 1998, Tapping, Don et al., Value Stream Management, Productivity Press, 2002., Liker, Jeffery, Becoming Lean – Inside stories of US Manufacturers, Productivity Press, 1998., Dr. Jackson, Thomas L., Implementing a Lean Management System, Productivity Press 1996., Richard J. Schonberger, World Class Manufacturing, Free Press, 2008., Adem Göleç, Yalın İmalat Ders Sunumları., Feld, William. M., Lean Manufacturing, Tools, Techniques, and How to Use Them, St. Lucie Press, 2001., Hiroyuki Hirano, JIT Implementation Manual, The Complete Guide to Just-in-Time Manufacturing, Second Edition, 2009.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 50

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Rekabet ve Modern Yönetim, Yalındaki İlerleme Adımları, Yalın İmalat.		
2	Yalın İmalat: Araçlar, Teknikler ve Onların Kullanılması, Üretim Yönetimi ve Yalın Üretim Yönetimi.		
3	"İsrafoloji": İsrafi Hepbirlikte Yok Etme.		
4	5S Yaklaşımı.		
5	Değer Akış Haritalama.		
6	Kanban, Yük Seviyeleme.		
7	SMED, Standart İşlemler.		
8	Ara sınav.		
9	Hep birlikte Verimli Bakım, Otonom Bakım.		
10	Hata Önleme (Poke-Yoke).		
11	Jidoka: İnsan Otomasyonu.		
12	Görsel Kontrol, Kalite Güvence.		
13	Tedarik-Transfer.		
14	Kobatsu Kaizen.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yalın üretim felsefesini mühendislik bakış açısıyla kavrama ve uygulama becerisini kazanmak.
Ö02	Üretim ortamlarında var olan ve ürünün akışı önündeki engelleri (israfları) belirleme ve tanımlama becerisini kazanmak.
Ö03	Bir yalın üretim sistemini israf oluşturmayacak şekilde tasarlama becerisini kazanmak.
Ö04	Yalın üretim uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme ve kullanma becerisini kazanmak.
Ö05	Belirlenen ve tanımlanan problemlere (fırsatlara) ait verileri ölçme, analiz etme, iyileştirme ve kontrol etme becerisini kazanmak
Ö06	Yalın üretimle ilgili bilgiye erişebilme, geliştirilen teknolojileri öğrenme ve inceleme ve kendini sürekli geliştirme becerisini kazanmak.
Ö07	Yalın imalatla tesbit edilen problemleri çözmek için bir proje mantığında probleme yaklaşım mantığını geliştirme becerisini geliştirmek.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Benzetim, eniyileme, olasılık ve istatistik gibi Endüstri Mühendisliği kavram ve tekniklerini üretim ve hizmet sistemlerinde kullanarak yönetsel karar verme işlemlerini iyileştirmek, kalite bilincini oluşturmak, elde edilen verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek.
P02	Bütünleşik işleri veya sistemleri ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli alternatifler üreterek ve değerlendirerek sistem bakışı ile tasarlayabilmek.
P03	Endüstri Mühendisliği ile ilgili uygulamada karşılaşılan konular/sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.
P04	Nicel analiz ve eleştirel düşünce yöntemlerini kullanarak kaynak aktarımı, üretim planlaması ve çizelgeleme, kalite kontrol ve güvence, finansal analiz ve risk analizi vb. Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda sorunları belirleyebilmek; bu sorunlar için alternatif çözümler üretebilmek ve alternatif çözümler için sistem gereksinimlerine cevap verecek en iyi çözümleri bulmak.
P05	Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve grup üyesi olarak sorumluluk alabilmek, sorumluluğu altında çalışanların veya grup çalışanlarının mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek.
P06	Endüstri Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.

P07	Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek.
P08	Bir yabancı dili kullanarak Endüstri Mühendisliği ilgili bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1).
P09	Endüstri Mühendisliği ile ilgili bilgisayar yazılımlarını kullanabilmek ve uygulamada karşılaşılabilecek bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilecek bilgi ve beceriye sahip olmak ("European Computer Driving License", Advanced Level).
P10	Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilinci kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak.
P11	Endüstri Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak.
P12	Bireysel veya kurumsal iletişim süreçlerinde Türkçeyi etkin kullanmak.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	1	%20
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	6	3	18
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>164</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P10	P11
<b>Ö1</b>	1	5	5	4	2	4	4	3	4
<b>Ö2</b>	1	5	5	3	1	5	4	3	4
<b>Ö3</b>	1	5	5	3	3	4	4	3	4
<b>Ö4</b>	1	5	5	4	2	4	4	3	4
<b>Ö5</b>	1	5	5	4	2	4	4	3	4
<b>Ö6</b>	1	5	5	4	2	4	4	3	4
<b>Ö7</b>	1	5	5	4	2	4	4	3	4