

Üretim Sistemleri

1	Ders Adı:	Üretim Sistemleri
2	Ders Kodu:	END5110
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	7.50
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. ERDAL EMEL
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	erdal@uludag.edu.tr Tel: 0224 294 2080 Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Uludağ Üniversitesi, Görükle, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://endustri.uludag.edu.tr
18	Dersin Amacı:	Bu ders, üretim sistemlerinin tasarımında akış modelleme ve bunun matematiksel gösterimi açısından bir mühendislik yaklaşımını öğretmeyi amaç edinmiştir. Akış modelleme açısından yalın üretim sistemleri, matematiksel gösterim açısından da tamsayı programlama modelleri dersin ana materyalini oluşturmaktadır. Ders, teorik anlatım, uygulamalı ödev ve proje çalışmaları ile öğrencilerin sistem modelleme ve en iyileme becerilerini geliştirme amacına yönelik olarak işlenecektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Üretim sistemlerinin temel kavramları, üretim sistem ve stratejilerini tanımla yeteneği
	2	Üretim sistemlerinin firmanın işletme stratejileri içerisindeki rolünü tanımlama yeteneği
	3	Üretim sistem ve stratejilerinin işletme verimliliği üzerine etkisini açıklama yeteneği
	4	İşletme yönetiminin amaçlarına en uygun üretim sistem ve süreçlerini tasarlama konusunda yeterli donanıma sahip olma
	5	İş analizlerine dayalı süreç ve zaman çalışmaları yapma yeteneği
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Üretim Sistemleri, Yalın Düşünce (Değer, Değer Akımı, Akış, Çekme, Mükemmellik)		
2	Tam Zamanında Üretim Sistemi: Üretim Planlama, Çizelgeleme ve Envanter Yönetimi (Kanban Sistemi), Yan Sanayi ilişkileri (Tedarik Zinciri Yönetimi)		
3	Tam Zamanında Üretim Sistemi: Üretim Ön Süreleri, Tezgâh Hazırlık Zamanları, Operasyonların Standardizasyonu, Tezgâh Yerleşimi, Esnek İşgücü, Montaj Hatları		
4	Kısa Sınav 1 Üretim Sistemlerinin Matematiksel Modelleme ve Çözüm Yaklaşımları		
5	Karışık Tamsayılı Programlama Modelleri: Kısıtların Tanımlanması -1		
6	Karışık Tamsayılı Programlama Modelleri: Kısıtların Tanımlanması -2 MPL ile modelleme		
7	Karışık Tamsayılı Programlama Çözüm Algoritmaları - 1		
8	Karışık Tamsayılı Programlama Çözüm Algoritmaları - 2		
9	Kısa Sınav 2 (09:30-11:00) Ödev Sunumu (11:00-12:15)		
10	Üretim Sistemi Tasarımı – Matematiksel Yaklaşım: Tek/çok Aşamalı ve tek/çok ürünlü Çekme ve İtme tipi Sistemlerinin Kontrolü		
11	Üretim Sistemi Tasarımı – Matematiksel Yaklaşım: Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi		
12	Üretim Sistemi Tasarımı – Matematiksel Yaklaşım: Üretim Hatları ve Hücrelerinin Planlanması		
13	Üretim Sistemi Tasarımı – Matematiksel Yaklaşım: Diğer Problemler		
14	Ödev Sunumu		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Yalın Düşünce, J.P.Womack, D. T. Jones, Sistem Yayıncılık, 1998. Design and Analysis of Lean Production Systems, Ronald G. Aksin, Jeffrey B. Goldberg, John Wiley and Sons, 2002. Kanban-Controlled Manufacturing Systems, Georg N. Krieg, Springer-Verlag, 2005. Production Planning by Mixed Integer Programming, Yves Pochet, Laurence A. Wosley, Springer-Verlag, 2006. Model Building in Mathematical Programming, H. Paul Williams, John Wiley and Sons, 2005. Applied Integer Programming: Modeling and Solution, Der-San Chen, R. G. Batson, Y. Dang, John Wiley and Sons, 2010.	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		2	25.00

Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	2	40.00
Yıl Sonu Sınavı	1	35.00
Toplam	5	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı	65.00	
Finalin Başarıya Oranı	35.00	
Toplam	100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	7.00	98.00
Ödevler	2	3.00	6.00
Projeler	2	38.00	76.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlara	2	2.00	4.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			228.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			7.60
Dersin AKTS Kredisi			7.50

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	4	3	0	5	0	0	3	4	0	3	4	5	0	0	0
ÖK2	5	3	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	3	0	0
ÖK3	5	3	4	3	0	0	0	0	4	0	0	5	0	0	0	0
ÖK4	5	4	4	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0
ÖK5	3	4	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	4	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------