



Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

EMÜ 423		Ağ Akış Analizi				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
7	EMÜ 423	Ağ Akış Analizi	3	0	5	

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Endüstri Mühendisliği

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencilere temel ağ kavramları ile ilgili bilgi kazandırarak ağ akışı problemlerinin modellenmesi ve çözümü için gereken matematiksel yöntemleri uygulama becerisi kazandırmaktır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Endüstri mühendisliğinde ağ akışı problemlerinin yeri, ağ akışı temel kavramları, En kısa yol problemleri- algoritma ve matematiksel çözümleri, En fazla akış problemleri, En az maliyetli ağ akışı problemleri, Ağ simpleks uygulamaları

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Gülçin CANBULUT

Dersin Yardımcıları:

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	
Kaynakları	:	Ahuja, R. K, Magnanti, T. L., Orlin, J. B. (1993), Network Flows: Theory, Algorithms and Applications, Prentice Hall.
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	30	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	70

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ağ akış analizine giriş ve temel kavramlar		
2	MİNİMUM YAYILAN AĞAÇ VE EN KÜÇÜK MALİYETLİ ŞEBEKE AKIŞ PROBLEMLERİ		
3	MİNİMUM YAYILAN AĞAÇ VE EN KÜÇÜK MALİYETLİ ŞEBEKE AKIŞ PROBLEMLERİ		
4	MİNİMUM YAYILAN AĞAÇ VE EN KÜÇÜK MALİYETLİ ŞEBEKE AKIŞ PROBLEMLERİ		
5	MİNİMUM YAYILAN AĞAÇ VE EN KÜÇÜK MALİYETLİ ŞEBEKE AKIŞ PROBLEMLERİ		
6	EN KISA YOL VE MAKSİMUM AKIŞ PROBLEMLERİ		
7	EN KISA YOL VE MAKSİMUM AKIŞ PROBLEMLERİ		
8	Ara sınav		
9	ULAŞTIRMA, AKTARMA ULAŞTIRMA VE ATAMA PROBLEMLERİ		
10	ULAŞTIRMA, AKTARMA ULAŞTIRMA VE ATAMA PROBLEMLERİ		
11	ULAŞTIRMA, AKTARMA ULAŞTIRMA VE ATAMA PROBLEMLERİ		
12	ÖZEL ŞEBEKE PROBLEMLERİ VE SEZGİSEL YÖNTEMLER		
13	ÖZEL ŞEBEKE PROBLEMLERİ VE SEZGİSEL YÖNTEMLER		
14	ÖZEL ŞEBEKE PROBLEMLERİ VE SEZGİSEL YÖNTEMLER		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Ağ akışı problemlerini matematiksel olarak modeller.
Ö02	Ağ akışı problemlerini çözer ve elde ettiği çözümleri yorumlar.
Ö03	Ağ akışı problemlerini şematik olarak modeller.

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 üretmek ve değerlendirerek sistem bakışı ile tasarlayabilmek.
P03	Endüstri Mühendisliği ile ilgili uygulamada karşılaşılan konuları/sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.
P04	Nitel 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 çalışanları 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 karşılaşacağı 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	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	6	5	30
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
Toplam İş Yükü			150
AKTS Kredisi			5

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	P11
Ö1	4	5	4	5	1	3	2	5
Ö2	4	5	4	5	1	3	2	5
Ö3	4	5	4	5	1	3	2	5