



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İnşaat Mühendisliğinde Sistem Analizi	INS3452	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	İsmail Şahin
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	İsmail Şahin
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İnşaat mühendisliği sistemlerinin analizine ve tasarımına yönelik bütünsel bir yaklaşım geliştirmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Sistem tanımı ve inşaat mühendisliği sistemleri / Problem çözme/karar verme süreci ve sistem yaklaşımı / Mühendislik yapılarının planlama-tasarım-yapım-işletme süreçlerine sistem yaklaşımı / Matematik model kurma ve model bileşenleri / Klasik optimizasyon ve doğrusal programlama / Doğrusal programlama modelinin grafik çözümü / Duyarlılık Analizi: Grafik yöntem / Doğrusal programlama modelinin analitik çözümü: simplex yöntemi - I / Doğrusal programlama modelinin analitik çözümü: simplex yöntemi - II / Tamsayılı Programlama / Bazı ağ (şebeke) problemleri ve doğrusal programlama modeli / Ağ problemleri – I: Aktarma Problemi, En kısa yol problemi, en büyük akım problemi ve en küçük açıklık problemi / Ağ problemleri – II: CPM için doğrusal programlama modeli ve PERT.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci, sistem analizi ve sistem yaklaşımının temel aracı olan matematik model kurma ve model çözme konularında bilgi ve beceri kazanır.
2	Öğrenci, doğrusal programlama modelleri kurar, grafik ve analitik yöntemlerle (simplex yöntemi) model çözümünü yapar.
3	Öğrenci, tamsayılı programlama modelleri geliştirir ve çözer.
4	Öğrenci, ağ optimizasyon modelleri kurar ve çözümlerini elde eder.
5	Öğrenci, proje programlamada CPM ve PERT yöntemlerinin işleyişini ve modellemesini öğrenir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sistem tanımı ve ulaştırma mühendisliği sistemleri; Problem çözme/karar verme süreci ve sistem yaklaşımı.	Ders notu (ilgili bölüm)

2	Mühendislik yapılarının planlama-tasarım-yapım-işletme süreçlerine sistem yaklaşımı.	Ders notu (ilgili bölüm)
3	Matematik model kurma ve model bileşenleri; Klasik optimizasyon ve doğrusal programlama.	Ders notu (ilgili bölüm)
4	Doğrusal programlama modelinin grafik çözümü.	Ders notu (ilgili bölüm)
5	Doğrusal programlama modelinin analitik çözümü: simplex yöntemi - I.	Ders notu (ilgili bölüm)
6	Doğrusal programlama modelinin analitik çözümü: simplex yöntemi - II.	Ders notu (ilgili bölüm)
7	Duyarlılık Analizi: Grafik yöntem.	Ders notu (ilgili bölüm)
8	Midterm 1	Ders notu (ilgili bölüm)
9	Tamsayılı Programlama.	Ders notu (ilgili bölüm)
10	Tamsayılı Programlama.	Ders notu (ilgili bölüm)
11	Bazı ağ (şebeke) problemleri ve doğrusal programlama modeli.	Ders notu (ilgili bölüm)
12	Ağ problemleri – I: Aktarma problemi, en kısa yol problemi, en büyük akım problemi ve en küçük açıklık problemi.	Ders notu (ilgili bölüm)
13	Ağ problemleri – I: Aktarma problemi, en kısa yol problemi, en büyük akım problemi ve en küçük açıklık problemi. (İkinci Yarıyıl içi Değerlendirmesi)	Ders notu (ilgili bölüm)
14	Ağ problemleri – II: Kritik yol yöntemi (CPM) için algoritma ve doğrusal programlama modeli. Proje kırma ve proje değerlendirme ve gözden geçirme tekniği (PERT).	Ders notu (ilgili bölüm)
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	24
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	36
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	4	16
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	7	7
<b>Toplam İşyükü</b>			120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.00
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----