



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İnşaat Mühendisliğinde Sistem Analizi	INS3452	3	5	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 / Practice or Review	Ders notu (ilgili bölüm)
9	Tamsayı Programlama.	Ders notu (ilgili bölüm)
10	Tamsayı 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	Ders notu
16	Final Sınavı	

## 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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	10	40
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>			147
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.90
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----