



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yapı Mühendisliğinde Nümerik Analiz	INS5619	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Yusuf Ayvaz
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Yusuf Ayvaz, Serkan Bekiroğlu
------------------	-------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilere yapı sistemlerinin çözümünde kullanılan sayısal yöntemlerden bir tanesini ve denklem sistemlerinin çözümünde kullanılan yöntemleri öğretmek.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Matris cebri giriş. Lineer denklem sistemlerinin direkt ve endirekt yöntemlerle çözümü. Sonlu farklar yöntemi ve bu yöntemin birçok inşaat mühendisliği problemine uygulanışı. Özdeğer problemi ve çözümü için yöntemler.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, mühendislik uygulamalarında sıklıkla kullanılan matris cebri kullanabilecektir.
2	Öğrenciler, lineer denklem sistemlerinin çözümünde kullanılan çeşitli yöntemleri kullanabilecektir ve bu yöntemleri birbirleriyle karşılaştırabilecektir.
3	Öğrenciler, yapı sistemlerinin çözümünde kullanılan sayısal yöntemlerden biri olan sonlu farklar yöntemini kullanabilecektir.
4	Öğrenciler, büyük boyutlu matrislerin özdeğer analizinde kullanılan iki yöntemi kullanabilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matris Cebri Giriş	Ders notları (İlgili bölüm)
2	Matris Cebri Giriş	Ders notları (İlgili bölüm)
3	Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri	Ders notları (İlgili bölüm)
4	Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri	Ders notları (İlgili bölüm)
5	Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri	Ders notları (İlgili bölüm)
6	Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri	Ders notları (İlgili bölüm)
7	Sonlu Farklar Yöntemine giriş	Ders notları (İlgili bölüm)
8	Arasınava	
9	Bir boyutlu sonlu fark operatörlerinin elde edilmesi ve uygulamaları.	Ders notları (İlgili bölüm)

10	İki boyutlu sonlu fark operatörlerinin elde edilmesi ve uygulamaları	Ders notları (İlgili bölüm)
11	İki boyutlu sonlu fark operatörlerinin elde edilmesi ve uygulamaları	Ders notları (İlgili bölüm)
12	Eğrisel kenarlarda ve sınır şartları durumlarına bağlı olarak sonlu fark operatörlerinin belirlenmesi	Ders notları (İlgili bölüm)
13	Sistemlerin denklemlerinin sonlu farklar yöntemi ile çözümü (II. Yılıçi Sınavı)	Ders notları (İlgili bölüm)
14	Polar eksen takımı için sonlu fark operatörleri	Ders notları (İlgili bölüm)
15	Özdeğer problemi ve çözüm yöntemleri	Ders notları (İlgili bölüm)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	9	126
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	9	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	7	7
Toplam İşyükü			225
Toplam İşyükü / 30(s)			7.50
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----