



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Uygulamalı Mühendislik Matematiği	INS5406	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	Zafer Kütüğ
Dersi Veren(ler)	Zafer Kütüğ, İrfan Coşkun, Murat Altekin, Ayşe Erdölen
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Lisansüstü mühendislik öğrencilerine, mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılabilecek ileri matematiksel yöntemlerinin uygulanışını öğretmek
Dersin İçeriği	Lineer cebir, sıradan doğrusal diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları, diferansiyel denklemlerin kuvvet serileriyle çözümü, Fourier serileri, Laplace dönüşümü, kısmi diferansiyel denklemler
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler lisansüstü çalışmalarda daha ileri düzeyde ve daha hızlı ilerleme yeteneğinin elde edebilecektir.
2	Öğrenciler lineer denklem takımına indirgenmiş problemleri çözebilme yeteneği elde edebilecektir.
3	Öğrenciler değişken katsayılı diferansiyel denklemleri çözebilme yeteneğini kazanabilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Matris işlemleri	1. Kaynak (İlgili bölümler)
2	Öz değerler ve öz vektörler	1. Kaynak (İlgili bölümler)
3	Doğrusal cebirsel denklemler, Vektör cebri	1. Kaynak (İlgili bölümler)
4	Sıradan doğrusal diferansiyel denklemler, İkinci mertebeden sıradan doğrusal diferansiyel denklemler	2. Kaynak (İlgili bölüm)
5	Baz, Başlangıç değer problemi, Gerçek kökler, Karmaşık kökler, Karakteristik denklemin çift kökü	2. Kaynak (İlgili bölüm)
6	Serbest titreşimler, Keyfi mertebeden sağ tarafsız sıradan doğrusal diferansiyel denklemler	2. Kaynak (İlgili bölüm)
7	Sağ taraflı doğrusal diferansiyel denklemler, Zorlanmış titreşimler	2. Kaynak (İlgili bölüm)
8	Midterm 1	2. Kaynak (İlgili bölüm)

9	Diferansiyel denklemlerin kuvvet serileriyle çözümü, Kuvvet serilerinin teorik temeli, Legend denklemi	2. Kaynak (İlgili bölüm)
10	Fourier serileri, Periyodik fonksiyonlar, Euler formülleri, Keyfi periyoda sahip fonksiyonlar, Sonlu aralıktaki fonksiyonların açılımları	2. Kaynak (İlgili bölüm)
11	Laplace dönüşümü	2. Kaynak (İlgili bölüm)
12	Laplace dönüşümü	2. Kaynak (İlgili bölüm)
13	(İkinci Ara Sınav) Ödev problemlerinin sözlü ve yazılı sunuşları	
14	Kısmi diferansiyel denklemler	2. Kaynak (İlgili bölüm)
15	Final	2. Kaynak (İlgili bölüm)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	10
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	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	12	12

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			220
Toplam İşyükü / 30(s)			7.33
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		