



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Numerical Methods	AVE3842	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Havacılık Elektronik Bölümü
----------------------------	-----------------------------

Dersin Koordinatörü	Bilal EROL
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Bilal EROL
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı mühendislik problemlerinde karşılaşılan nümerik çözüm gerektiren matematiksel ifadeler için sayısal yöntemlerin kullanılmasını anlatmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Motivasyon, Temel Matematiksel Cebir Araçları, Basit Kestirim. Horner Kuralı, Euler Metodu. Lineer Enterpolasyon. Kök Bulma Metotları 1 (İkiye Bölme Metodu, Newton Metodu). Kök Bulma Metotları 2 (Secant Metodu, Sabit Nokta İterasyonu). Lagrange Interpolasyonu. Newton Interpolasyonu ve Bölünmüş Farklar. Parçalı Sürekli Interpolasyonu ve Splinelara Giriş. En Küçük Kareler Yöntemi ile Kesitirim. Nümerik İntegrasyon. Sıradan Diferansiyel Denklemler için Nümerik Metotlar(Başlangıç Değer Problemi ve Euler Yöntemi). Lineer Denklem Sistemleri ve Gauss Elimination(Gauss Eliminasyonu, LU Faktörizasyon).
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Analitik düşünme yetisi ile mühendislik problemlerini belirler.
2	Öğrenciler veri toplama ve formülize etme özelliklerini geliştirerek verilen problemi çözmeyi öğrenirler.
3	Öğrenciler temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi sahibi olur ve Uygulamaya Aktarabilir.
4	Öğrenciler istenen bir mühendislik deneyini, tasarlama, yapma, sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme yetisine sahip olurlar.
5	Öğrenciler karşılaştıkları bir mühendislik problemlerini, saptama, tanımlama ve çözebilme yetisine sahip olurlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Motivasyon, Temel Matematiksel Cebir Araçları, Basit Kestirim	(REF1) Bölüm 1, (REF2) Bölüm 1-4, (REF3) Bölüm 1
2	Horner Kuralı, Euler Metodu	(REF1) Bölüm 2
3	Doğrusal Enterpolasyon	(REF1) Bölüm 2

4	Kök Bulma Metotları 1 (İkiye Bölme Metodu, Newton Metodu)	(REF1) Bölüm 3, (REF3) Bölüm 5-6, (REF2) Bölüm 5
5	Kök Bulma Metotları 2 (Secant Metodu, Sabit Nokta İterasyonu)	(REF1) Bölüm 3, (REF3) Bölüm 5-6, (REF2) Bölüm 5
6	Kök Bulma Metotları 3 (Kök Bulama ile İlgili Diğer Teknikler)	(REF1) Bölüm 3, (REF3) Bölüm 5-6, (REF2) Bölüm 5
7	Lagrange Enterpolasyonu	(REF1) Bölüm 4
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Newton Enterpolasyonu ve Bölünmüş Farklar	(REF1) Bölüm 4
10	Parçalı Sürekli İnterpolasyonu ve Splinelara Giriş	(REF1) Bölüm 4, (REF2) Bölüm 18
11	En Küçük Kareler Yöntemi ile Kestirim	(REF1) Bölüm 4, (REF2) Bölüm 14
12	Nümerik Entegrasyon	(REF1) Bölüm 5, (REF2) Bölüm 19
13	Sıradan Diferansiyel Denklemler için Nümerik Metotlar (Başlangıç Değer Problemi ve Euler Yöntemi)	(REF1) Bölüm 6, (REF2) Bölüm 21
14	Lineer Denklem Sistemleri ve Gauss Eleminasyonu, LU Faktörizasyon	(REF1) Bölüm 7, (REF2) Bölüm 9-10, (REF3) Bölüm 10
15	Final	
16		

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	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	13	3	39
Laboratuvar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	12	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			150
Toplam İşyükü / 30(s)			5.00
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----