



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal Yöntemler	MAT2312	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Nuran Güzel
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Alp Tekin ERGENÇ, Barbaros BATUR, Selmahan Selim, Nuran Güzel
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencinin hesaplama tekniklerini kullanma becerisini artırmak, Sayısal teknikleri ve verilerin yaklaşık ifadesi ve değerlendirmesini tanıtmak, Sayısal hesaplamalarda bilgisayar kullanımını göstermek, Analitik olarak çözülemeyen diferansiyel denklemlerin, hesaplanamayan türev ve integrallerin çözümünü göstermek, Sistemlerin matematik modellenmesini tanıtmak
--------------	---

Dersin İçeriği	Sayısal yöntemlere giriş, Matematik modelleme ve programlamaya giriş, hata analizi-kesme ve yuvarlatma hataları, Kök bulma yöntemleri, Sayısal lineer cebir-Gauss eleme, LU ayrıştırması, ters matris, Gauss/Siedel, Fonksiyonların yaklaşık ifadesi-en küçük kareler, interpolasyon, Sayısal integral ve türev-yamuk kuralı, Simpson kuralları, Gauss Legendre.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler makine mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgiyi takip edebilecektir.
2	Öğrenciler yaşam boyu (sürekli) öğrenimin önemini algılamış olacaktır.
3	Öğrenciler makine Mühendisliğinin ulusal ve uluslararası boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olacaktır.
4	Öğrenciler makine mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme, çözme ve sunma becerisini kazanacaktır.
5	Öğrenciler teorik yöntemlere ihtiyaç duymadan sayısal yöntemleri hangi probleme uygulayabileceklerini öğrenecektir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş & Modelleme	
2	Yazılım & Hata Analizi	
3	Lineer olmayan denklemlerin köklerinin yaklaşık hesabı	

4	Lineer olmayan denklemlerin köklerinin yaklaşık hesabı	
5	Lineer olmayan denklemlerin köklerinin yaklaşık hesabı	
6	Lineer denklem sistemlerinin sayısal çözümü	
7	Eğri uydurma - en küçük kareler yöntemi	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Enterpolasyon teorisi ve Lagrange polinomu	
10	Enterpolasyon teorisi ve Lagrange polinomu	
11	Bölünmüş farklar ve Hermite enterpolasyonu	
12	Sayısal entegrasyon	
13	Sayısal türev	
14	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri	
15	Sınır değer problemlerinin sayısal çözümleri	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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	14	2	28
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			

Ödev	1	9	9
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			90
Toplam İşyükü / 30(s)			3.00
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----