



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislik Matematiği	BLM2551	3	3	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Sırma Yavuz
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Sırma Yavuz
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bilgisayar Mühendisliği öğretiminin gerektirdiği matematiksel modelleri oluşturmak için çeşitli tekniklerin öğretilmesi.
--------------	--

Dersin İçeriği	Matematik model oluşturma ve var olan modellerin işleyişini kavrama tüm mühendislik alanları için önem taşır. Bu dersin içeriği matematiksel model oluşturma teknikleri ve çözüm aşamasında kullanılacak temel yöntemlerini kapsamaktadır.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler ilgili alandaki temel problemleri tanıyabilir
2	Öğrenci mevcut problem için uygun modelleri oluşturmayı bilir
3	Öğrenci seçtiği modele uygun çözüm yöntemlerini belirlemeyi bilir
4	Öğrenciler mevcut araçların kısıtlarını anlayabilir
5	Öğrenciler elde ettikleri sonuçları yorumlamayı bilir

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matlabla programlamaya giriş. Veri tipleri, şartlı dallanma döngüler, fonksiyonlar, çizimler	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
2	Nümerik türev. _leri, geri merkezi fark yaklaşımları, Diferansiyel denklem bize ne anlatır. Genel ve özel çözüm ne demek. Başlangıç değer problemi tanımı	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
3	Diferansiyel denklemin nümerik çözümleri, Euler ve Runge-Kutta-4 metodlarının kodlanması. Bir diferansiyel denklemin analitik, euler ve runge kutta metodlarıyla çözümü ve euler –runge kutta metodlarının analitik çözüme yakınlığının kıyaslanması	önerilen ders kitabının ilgili bölümü

4	İvme-hız-kuvvet şeklinde ifade edilen fiziksel sistemlerin diferansiyel denklemlerini yazıp, hem analitik hem nümerik çözümlerini bulup bunları karşılaştırmak	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
5	Alternatif akım kaynağı, doğru akım kaynağı, Direnç, kondansatör, _nduktans içeren 2-3 örnek devrenin diferansiyel denklemlerini yazıp analitik-nümerik çözüm bulma, devrenin zamanla nasıl davrandığını anlama	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
6	Kütle, yay, sürtünme, sönümleyici amortisör içeren fiziksel sistemlerin diferansiyel denklemlerini yazıp analitik-nümerik çözüm arama. Fiziksel sistemin zamanla nasıl bir davranış sergilediğini bulma	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
7	Ara sınav -1 /midterm Laplace dönüşümü, ters Laplace dönüşümü	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
8	Ara Sınav 1	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
9	Z dönüşümleri ve uygulamaları. Fark denklemlerinin z dönüşümünün bulunması ve z düzleminde problemin çözümü	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
10	Z dönüşümleri ve uygulamaları. Fark denklemlerinin z dönüşümünün bulunması ve z düzleminde problemin çözümü	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
11	Fourier dönüşümü, hızlı Fourier dönüşümü ve uygulama örnekleri	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
12	Fourier dönüşümü, hızlı Fourier dönüşümü ve uygulama örnekleri.	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
13	Optimizasyon, Gradyen düşüm algoritması, Newton algoritması	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
14	Uygulama Örnekleri	önerilen ders kitabının ilgili bölümü
15	Final	önerilen ders kitabının ilgili bölümü

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	50
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		50
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		50
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	16	3	48
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	2	30
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	2	8
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	1	1
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	1	1
<b>Toplam İşyükü</b>			88
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			2.93
<b>AKTS Kredisi</b>			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----