



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fizikte Matematik Yöntemler 2	FIZ3650	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Zeynel Yalçın
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı fizik ve mühendislikte çok sık karşılaşılan matematiksel yöntemleri ele almak ve öğrencilerin matematiksel yöntemleri etkili bir şekilde kullanma becerisini geliştirmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Fourier ve Laplace Dönüşümleri, Frobenius Yöntemi, Legendre Denklemi, Bessel Denklemi, Hermite Denklemi, Kısmi Diferansiyel Denklemler Laplace Denklemi, Difüzyon Denklemi, Dalga Denklemi, Sınır Değer Problemleri, Sturm-Liouville Teorisi, Green Fonksiyonları.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fourier ve Laplace integral dönüşümünlerini yapar ve fizik problemlerinin çözümünde kullanır.
---	---

2	Diferansiyel denklem çözümünde Frobenius yöntemini kullanır.
---	--

3	Laplace, Difüzyon, Dalga denklemi ve Poisson denklemlerini verilen sınır değerleri kullanarak çözer.
---	--

4	Green Fonksiyonlarını kullanarak bazı diferansiyel denklemleri çözer.
---	---

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fourier Serisi. Kompleks Fourier Serisi.	Ders Kitabı Bölüm 5: FOURIER ve LAPLACE DÖNÜŞÜMLERİ (5.1, 5.2, 5.2.1)
2	Fourier Dönüşümü. Parseval Teoremi.	Ders Kitabı Bölüm 5: FOURIER ve LAPLACE DÖNÜŞÜMLERİ ( 5.2.2, 5.2.3)
3	Laplace Dönüşümü. Ters Laplace Dönüşümü.	Ders Kitabı Bölüm 5: FOURIER ve LAPLACE DÖNÜŞÜMLERİ (5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3)

4	Kuvvet Serisi Yöntemi. Tekil Noktalar. Frobenius Yöntemi. Legendre Diferansiyel Denklemi. Legendre Polinomları.	Ders Kitabı Bölüm7: DİFERANSİYEL DENKLEMLER (6.1, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4)
5	Bessel Diferansiyel Denklemi. Hermite Diferansiyel Denklemi.	Ders Kitabı Bölüm 7: DİFERANSİYEL DENKLEMLER (6.1.5, 6.1.6)
6	Kismi Diferansiyel Denklemler. Laplace Denklemi.	Ders Kitabı Bölüm 7: KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER (7.1)
7	Difüzyon Denklemi.	Ders Kitabı Bölüm 7: KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER (7.2)
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı Bölüm 7: KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER (7.3)
9	Dalga Denklemi.	Ders Kitabı Bölüm 7: KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER (7.3)
10	Sınır Değer Problemleri. Lineer Homojen Sınır Değer Problemleri.	Boyce ve DiPrima Bölüm 11: SINIR DEĞER PROBLEMLERİ VE STURM-LIOUVILLE TEORİSİ (11.1, 11.2)
11	Sturm-Liouville Sınır Değer Problemleri. Kendi-adjoint Problemleri.	Boyce ve DiPrima Bölüm 11: SINIR DEĞER PROBLEMLERİ VE STURM-LIOUVILLE TEORİSİ (11.3)
12	Homojen Olmayan Sınır Değer Problemleri. ARA SINAV 2	Boyce ve DiPrima Bölüm 11: SINIR DEĞER PROBLEMLERİ VE STURM-LIOUVILLE TEORİSİ (11.4)
13	Green Fonksiyonları.	Mathews ve Walker Bölüm 9: GREEN FONKSİYONLARI (9.4)
14	Elektrodinamikte Green Fonksiyonları.	Mathews ve Walker Bölüm 9: GREEN FONKSİYONLARI (9.5)
15	Final	
16	Final Haftası	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			147
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.90
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----