



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fizikte Diferansiyel Denklemler	FIZ2221	3	4	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Zehra Can
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Zehra Can, Arzu Çilli
------------------	-----------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Fizikte Diferansiyel Denklemler dersinin amacı; diferansiyel denklemlerle ilgili temel kavramlar, teoremler, yöntemler ve konunun uygulamalarına yönelik bilgiler vermektir. Öğrenci bu dersi aldıktan sonra, birinci mertebeden ve yüksek mertebeden diferansiyel denklemleri kolaylıkla çözebilecek ve fizikte karşılaşılabileceği pek çok diferansiyel denklemi tanıyarak çözebilecektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	1. Temel Yöntemler ve Uygulamalar, 2. Tam Çözülebilir Birinci Mertebeden Denklemler, 3. Birinci Mertebe Denklemlerin Uygulamaları, 4. Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Tam Çözüm Yöntemleri, 5. İkinci Mertebeden Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları, 6. Lineer Diferansiyel Denklemlerin Serilerle Çözümü.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olur.
2	Öğrenciler fizik ile ilgili konularda bağımsız olarak ve paydaşlarıyla ortaklaşa çalışmalar yürütebilir ve Soyut- analitik düşünme yeteneğini kullanabilir.
3	Öğrenciler alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilir, yorumlayabilir, değerlendirebilir ve analiz edebilir.
4	Öğrenciler problemlerde karşılaşılan karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilir.
5	Öğrenciler edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilir, fizik ile ilgili yeni konuları öğrenebilir, fizik konularında ders ve seminer verebilir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Temel Yöntemler ve Uygulamalar, Diferansiyel Denklemler ve Çözümleri, Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemlerin Çıkış Yerleri ve Uygulamaları, Başlangıç Değer Problemleri ve Sınır Değer Problemleri ve Çözümlerin Varlığı	Ders Kitabı ( Bölüm 1)
2	Tam Çözülebilir Birinci Mertebeden Denklemler, Tam Diferansiyel Denklemler ve İntegrasyon Çarpanları,	Ders Kitabı ( Bölüm 2)
3	Ayrılabilir Denklemler ve bu Forma İndirgenen Denklemler, Lineer Denklemler	Ders Kitabı ( Bölüm 2)
4	Bernoulli Denklemleri, Özel İntegrasyon Çarpanları ve Dönüşümler	Ders Kitabı ( Bölüm 2)
5	Birinci Mertebe Denklemlerin Uygulamaları, Dik ve Eğik Yörüngeler, Mekanik Problemleri, Değişim Hızı Problemleri	Ders Kitabı ( Bölüm 3)
6	Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Tam Çözüm Yöntemleri, Lineer Diferansiyel Denklemlerin Temel Teorisi,	Ders Kitabı ( Bölüm 4)
7	Sabit Katsayılı Lineer Homojen Denklemler,	Ders Kitabı ( Bölüm 4)
8	Midterm 1	
9	Belirsiz Katsayılar Yöntemi, Parametrelerin Değişimi, Cauchy-Euler Denklemi,	Ders Kitabı ( Bölüm 4)
10	İkinci Mertebeden Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Fiziksel Uygulamaları, Yaya Bağlı Cismin Hareketi, Serbest Sönümsüz Hareket, Serbest Sönümlü Hareket, Zorlanmış Hareket, Rezonans, Elektrik Devre Problemleri	Ders Kitabı ( Bölüm 5)
11	Lineer Diferansiyel Denklemlerin Serilerle Çözümü	Ders Kitabı ( Bölüm 6)
12	Adi Nokta Civarında Seri Çözüm,	Ders Kitabı ( Bölüm 6)
13	Tekil Nokta Civarında Seri Çözüm, Frobenius Yöntemi,	Ders Kitabı ( Bölüm 6)
14	Frobenius Yöntemi	Ders Kitabı ( Bölüm 6)
15	Final	Ders Kitabı ( Bölüm 6)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	10
Ödev	5	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>60</b>
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>40</b>

**TOPLAM**

100

**AKTS İşyükü Tablosu**

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	2	28
Laboratuar			
Uygulama	14	2	28
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	3	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	2	10
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
<b>Toplam İşyükü</b>			130
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.33
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar

Yok