



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Diferansiyel Denklemler	IMO3012	4	6	4	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	İlköğretim Matematik Eğitimi Lisans Programı
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Adem Cevikel
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	Adem Cevikel
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	Muhammet Şahal, Yasin UTKU ALEV, Şevval Gökçen
---------------	--

Dersin Amacı	Matematik, fizik ve mühendislik dallarında ortaya çıkan diferansiyel denklemlerin çözümlerinin elde edilmesi
--------------	--

Dersin İçeriği	Diferansiyel denklem kavramı, diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, başlangıç-değer problemleri, genel çözümler, değişkenlerine ayrılabilen denklemler, homojen denklemler, homojen hale dönüştürülebilen denklemler, tam diferansiyel denklemler, integrasyon çarpanı ve tam diferansiyel denklemlere dönüştürülebilen denklemler, birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Bernoulli ve Riccati tipi diferansiyel denklemler. Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, değişkenlerden birini içermeyen ikinci mertebeden denklemler, ikinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları. Yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve lineer diferansiyel denklemler ve çözümleri.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Bu ders, MEB Ölçme ve Değerlendirme Mesleki Beceri Yeterlikler'nde yer alan şu madde ile doğrudan ilişkilidir: -Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir. TYYÇ'deki Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Bilimleri Temel Alanı'nda yer alan şu maddelerle ilişkilidir: -Ortaöğretimde kazandığı yeterliliklere dayalı olarak; alanıyla ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri kavrar. -Bilimsel bilginin üretimiyle ilgili yöntemleri tartışır.
-------------------------------	--

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler adi diferansiyel denklem-kısmi diferansiyel denklem ayırımını yapabilecekler.
2	Öğrenciler verilen bir diferansiyel denklemin mertebesini ve derecesini bulacaklar.
3	Öğrenciler diferansiyel denklemleri çözme becerisi kazanacaklar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Diferansiyel Denklem tanımı	Ders Kitabı (Bölüm 1)
2	Birinci mertebeden ve birinci dereceden Diferansiyel denklemler. Değişkenleri ayrılabilir denklemler, Tam Diferansiyel denklemler.	Ders Kitabı (Bölüm 1)

3	İntegral Çarpanı. Birinci mertebeden lineer diferensiyel denklemler	Ders Kitabı (Bölüm 1)
4	Homojen Diferensiyel denklem, Bernoulli Diferensiyel Denklemi, Riccati Diferensiyel Denklemi, genel değişken değiştirmeler	Ders Kitabı (Bölüm 1)
5	Birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları	Ders Kitabı (Bölüm 1)
6	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, Türeve göre çözülebilen diferensiyel denklemler. Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen diferensiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferensiyel denklemler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
7	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, Türeve göre çözülebilen diferensiyel denklemler. Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen diferensiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferensiyel denklemler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı (Bölüm 2)
9	Clairaut Diferensiyel denklemi, Lagrange Diferensiyel denklemi	Ders Kitabı (Bölüm 2)
10	n. mertebeden lineer Diferensiyel denklemler teorisi. Tanım ve temel kavramlar, Diferensiyel Operatör, çözümlerle ilgili temel teoremler.	Ders Kitabı (Bölüm 3)
11	n. mertebeden lineer Diferensiyel denklemler teorisi. Tanım ve temel kavramlar, Diferensiyel Operatör, çözümlerle ilgili temel teoremler.	Ders Kitabı (Bölüm 3)
12	Değişken katsayılı lineer diferensiyel denklemler, operatörün çarpanlara ayrılması yöntemi, mertebenin düşürülmesi yöntemi ve Vize	Ders Kitabı (Bölüm 3)
13	Parametrelerin Değişimi yöntemi, Cauchy Euler Diferensiyel Denklemi	Ders Kitabı (Bölüm 3)
14	Yüksek mertebeden lineer olmayan diferensiyel denklemler	Ders Kitabı (Bölüm 3)
15	Final	Ders Kitabı (Bölüm 3)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	16	
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40

TOPLAM

100

**AKTS İşyükü Tablosu**

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	4	52
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	30	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
<b>Toplam İşyükü</b>			166
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.53
<b>AKTS Kredisi</b>			6

Diğer Notlar

Yok