



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ**  
**MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
MAT351	DİFERANSİYEL DENKLEMLER I	5	Z	3+0+0		5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Diferansiyel denklemler konusunda temel kavramları ve bilinen çözüm metodlarını vererek, pek çok bilim dalında geniş uygulama alanı olan bu ders sayesinde matematiğin kullanım alanlarından haberdar etmek.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	(X) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Doç. Dr. Yusuf PANDIR
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	Yok
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrenciler matematiksel düşüncüyü geliştirmeyi öğrenecektir.</li><li>• Öğrenciler diferansiyel denklemlerini çözebilme becerisi sağlamayı öğrenecektir.</li><li>• Öğrenciler matematik, Fizik ve mühendislikte karşılaşılan problemleri çözebilmeyi öğrenecektir</li><li>• Öğrenciler bilimsel araştırmalarda kullanılmak üzere bir yöntem kazandırmayı öğrenecektir</li><li>• Öğrenciler birçok matematiksel problemlerin diferansiyel denklem modelini kurarak çözümünü öğrenecektir.</li></ul>

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemin Mertebesi ve Derecesi, Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri: İntegral Eğrisi, Kapalı-Açık Çözüm, Özel Çözüm, Genel Çözüm, Tekil Çözüm, Başlangıç Değer Problemi. Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilişi	
2	Birinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemlere Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler, Homojen Fonksiyonlar, Homojen Diferansiyel Denklemler	
3	Homojen Hale Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler, Tam Diferansiyel Denklemler	
4	Tam Hale Getirilebilen Diferansiyel Denklemler, Tek Değişkeni İçeren İntegrasyon Çarpanları Metodu.	
5	Tam Hale Getirilebilen Diferansiyel Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu	
6	Tam Hale Getirilebilen Diferansiyel Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu, Kısa Sınav-1	
7	Lineer Diferansiyel Denklemler, Kısa Sınav-2	
8	Lineer Diferansiyel Denklemler, Kısa Sınav-3	
9	Bernoulli Diferansiyel Denklemi, Riccati Diferansiyel	

	Denklemleri, Kısa Sınav-4	
10	Bernoulli Diferansiyel Denklemi, Riccati Diferansiyel Denklemi, Kısa Sınav-5	
11	Birinci Mertebe Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler: Clairaut ve Lagrange Denklemleri.	
12	Birinci Mertebe Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler: Clairaut ve Lagrange Denklemleri.	
13	Değişken Değişirme ile Çözüm	
14	Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Differential Equations. Shepley L. Ross, Third Edition, 1984, U.S.A.
2. Diferansiyel Denklemler. Cilt 1. Prof. Yavuz Aksoy . Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü .YTÜ Yayınları. İstanbul
3. Diferansiyel Denklemler. Cilt 2. Prof. Yavuz Aksoy, Yrd. Doç. Dr. E. Mehmet Özkan. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü .YTÜ Yayınları. İstanbul
4. Diferansiyel Denklemler . Prof. Dr. Mustafa Bayram . Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü . 2011. İstanbul

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	5	%40
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam		%100

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	14	4	56
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
Toplam İş Yüğü			128
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,12
Dersin AKTS Kredisi			≅5
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

## PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşım ile uzmanlık gerektiren kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.				X	
2	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri günün koşullarına bağlı olarak yeniler.				X	
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgiler ile verileri yorumlar ve değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir.				X	
4	Matematiksel problemlerin incelenmesi için veri toplar, sonuçları bilimsel yöntem ve tekniklerle analiz eder ve yorumlar.				X	
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümlerine yönelik aşamaları planlar ve yönetir.				X	
6	Farklı disiplin alanlarıyla ilgili karşılaşılan sorunlarda analitik düşünme yeteneği ile çözüme ulaşma sürecinde zamanı etkin kullanarak karar verme sürecinde rol oynar.				X	
7	Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum ile birlikte öğrenmesini yönlendirir.				X	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincinde mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirir.				X	
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek yazılı ve sözlü ifadelerle ilgili kişi ve kurumları bilgilendirir.				X	
10	Alanı ile ilgili uzmanlık düzeyindeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.				X	
11	Bir proje çerçevesinde sorumluluğu altındaki çalışanların gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlar ve yönetir.				X	
12	Alanı ile ilgili sahip olduğu bilgi birikimini toplum yararına kullanır ve etkinlikler düzenler.				X	
13	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarını toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler çerçevesinde gerçekleştirir.				X	
14	Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliğine sahiptir.				X	
15	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahiptir.				X	

Not: 1-En düşük 5- En yüksek