

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**

FEN FAKÜLTESİ

İSTATİSTİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Diferansiyel Denklemler II	MAT212	3	2 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Diferansiyel denklemler I dersinin devamı olan bu dersin amacı değişik tipteki denklemleri ve çözüm yöntemlerini incelemektir.				
Ders İçeriği	1- n. Sabit Katsayılı Homojen Lineer Diferansiyel Denklemler, 2- Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Lineer Diferansiyel Denklemler, Belirsiz Katsayılar Yöntemi 3- Ters Operatör Yöntemi 4- Yüksek mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları 5- Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, Operatörün çarpanlara ayrılması 6 Rütbenin düşürülmesi 7- Parametrelerin Değiştirilmesi 8- Ara Sınav, Ders Tekrarı 9- Cauchy Euler Diferansiyel Denklemleri 10- Yüksek mertebeden lineer olmayan diferansiyel denklemler, Outlier Solution Intermediate ve genel integraller 11- Özel denklemler 12- Bozunabilir Diferansiyel Denklemler 13- Ortak nokta ve çevresinde seri çözümler 14- Düzenli bir aykırı değer ve bir düzenli aykırı değer etrafında seri çözümler				
Ders Kaynakları	Adi Diferansiyel Denklemler, Mehmet Çağlayan, Nisa Çelik, Setenay Doğan, Dora Yayıncılık, Diferansiyel Denklemler 1: Teori ve Problem Çözümleri, Mehmet Sezer, Ayşegül Daşcıoğlu, Dora Yayıncılık, Adi Diferansiyel Denklemler Prof. Dr. Mehmet ÇAĞLIYAN Yrd.Doç.Dr. Nisa ÇELİK Yrd.Doç.Dr. Setenay DOĞAN, Differential Equations, Shepley L. Ross, 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inc., 1984				

Hafta	Konu
1	Dersin ve kaynakların tanıtılması
2	Yüksek mertebeden lineer adi diferansiyel denklemler (temel tanım ve teoremler)
3	Sabit katsayılı homojen lineer adi diferansiyel denklemler: türev operatörü, çözüm yöntemi
4	Değişkenlere ayrılabilen diferansiyel denklemler, Tam Diferansiyel denklemler.
5	Sabit katsayılı homojen olmayan diferansiyel denklemler: belirsiz katsayılar yöntemi
6	Sabit katsayılı homojen olmayan diferansiyel denklemler: ters operatör yöntemi
7	Ders tekrarı ve Arasınav
8	Sabit katsayılı homojen olmayan diferansiyel denklemler: parametrelerin değişimi yöntemi
9	Sabit katsayılı homojen olmayan diferansiyel denklemler: genel tekrar
9	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, Türev göre çözülebilen diferansiyel denklemler
10	Aykırı Çözüm, p-diskriminantı, Zarf, C-diskriminantı
11	Yüksek mertebeden değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler: parametrelerin değişimi
12	Sabit katsayılı hale dönüştürülebilen denklemler
13	Bazı pratik ve özel yöntemler
14	Genel tekrar

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	5	16
Ara Sınav 1		1	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		125	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4,90	

Program Çıktıları	
1	İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
3	İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
4	Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
5	Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
6	Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
7	Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
8	Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
9	İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
11	Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
12	Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
13	Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
14	Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
15	Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmaları takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin çözüm metodlarını bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değişken katsayılı denklemler için çözüm metodlarını bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yüksek mertebeden lineer olmayan diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diferansiyel denklemlerin seri çözümlerini yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/407837>