



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Diferansiyel Denklemler I	MAT211	3	2 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Mühendislikte, Fiziki bilimlerde ve pek çok bilim dalındaki problemleri çözümlenebilmek için gerekli olan matematiksel modellerin sonrasında ortaya çıkan diferansiyel denklemleri tanıtmak ve çözüm yöntemlerini incelemek				
Ders İçeriği	Diferansiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması, Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri, Birinci mertebeden denklemler için Varlık ve Teklik teoremleri, Birinci mertebeden ve birinci dereceden Diferansiyel denklemler, Değişkenlere ayrılabilen denklemler, Tam diferansiyel denklemler, İntegral çarpanı, Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Genel değişken değiştirmeler, Bernoulli diferansiyel denklemleri, Riccati diferansiyel denklemleri, Birinci mertebeden yüksek dereceden diferansiyel denklemler, Türeve göre çözülebilen diferansiyel denklemler, Aykırı Çözüm, p-diskriminantı, Zarf, C-diskriminantı, Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen diferansiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferansiyel denklemler, Clairaut diferansiyel denklemleri, Lagrange denklemleri, n. mertebeden lineer diferansiyel denklemler teorisi. Tanım ve temel kavramlar, Diferansiyel Operatör, n. mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümleri ile ilgili temel teoremler				
Ders Kaynakları	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	Diferansiyel denklemlerin tanımı ve sınıflandırılması
2	Başlangıç ve sınır değer problemleri, Birinci mertebeden denklemler için varlık ve teklik teoremleri, Birinci mertebeden ve birinci dereceden diferansiyel denklemler.
4	Değişkenlere ayrılabilen diferansiyel denklemler, Tam Diferansiyel denklemler.
5	İntegral Çarpanı. Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler
6	Genel değişken deęiřtirmeler, Homojen diferansiyel denklemleri
7	Bernoulli Diferansiyel Denklemleri, Riccati Diferansiyel denklemler
8	Ara sınava hazırlık
9	Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, Türeve göre çözülebilen diferansiyel denklemler
10	Aykırı Çözüm, p-diskriminantı, Zarf, C-diskriminantı
11	Türetme yöntemi, y ye göre çözülebilen Diferansiyel denklemler, x e göre çözülebilen diferansiyel denklemler
12	Clairaut Diferansiyel denklemleri, Lagrange Diferansiyel denklemleri
13	n. mertebeden lineer diferansiyel denklemler teorisi. Tanım ve temel kavramlar, Diferansiyel Operatör.
14	n. mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümleri ile ilgili temel teoremler.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
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, yayılması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Türkçe 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
Diferansiyel denklemleri sınıflandırabilme	1	2	3	2	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2	3
Adi Diferansiyel denklem-kısmi Diferansiyel denklem ayırımı yapabilme;	1	3	3	2	4	1	3	2	3	2	2	3	3	2	2
Birinci mertebeden diferansiyel denklemleri çözebilme	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2
Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemlerin temel varlık ve teklik teoremlerini ve çözüm yöntemlerini ifade edebilme	2	3	4	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2
n. mertebeden lineer diferansiyel denklemler teorisini kavrayabilme	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	2

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/327036>