

**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**DERS KATALOGU**  
**(COURSE CATALOGUE)**

Dersin Adı		Course Name				
Diferansiyel Denklemler		Differential Equations				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MAT203 /MTH215	3	3	5	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği/ Civil Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce (Turkish/English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	%50	%40	%10	-		
Dersin İçeriği  (Course Description)	Diferansiyelin Tanımı, Diferansiyel Denklemlerin Genel Çözümleri, Çeşitli Diferansiyel Çözüm Yöntemleri ve Uygulamaları  Definition of Differential, General Solution of Differential Equations, Solution Methods and Applications of Differentials.					
Dersin Amacı  (Course Objectives)	Öğrencilere diferansiyelin tanımını, diferansiyel denklemlerin genel çözümlerini, çeşitli diferansiyel çözüm yöntemlerini ve uygulamalarını öğretmektir.  To teach definition of differential, general solution of differential equations, solution methods and applications of differentials.					
Dersin Öğrenme Çıktıları  (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan öğrenciler; I. Diferansiyel denklemleri tanırlar ve çözümler yapar. II. Diferansiyel bir denklemin çözüm aşamalarını ve çözümünü yapar. III. Tam diferansiyel denklemi tanırlar ve genel çözümlerini yapar. IV. İntegral çarpanı ile diferansiyel denklem çözümlerini yapar. V. Yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve çözümlerini yapar.  The students who take the course will be able to; I. Define differential equations, know the properties and classify. II. Can perform general solution of a differential equation. III. Know exact differential equations and solve it. IV. Solve differential equations using integral factor. V. Know higher-order differential equations and its applications.					

Ders Kitabı (Textbook)	Diferansiyel Denklemler, Prof.Dr.Mustafa Bayram, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2010 “ Essentials of Ordinary Differential Equations” by R P Agarwal and R Gupta		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Diferensiyel Denklemlerin Temelleri, Prof.Dr.Ogün Doğru, NOBEL Akademik Yayıncılık, Ankara, 2013 Fundamentals of Differential Equations, R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider, Addison Wesley, New York, 1986		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 1		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Yok None		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm)	1	30
	Kısa Sınavlar	1	10
	Ödevler (Homework)	1	10
	Projeler (Projects)	0	0
	Dönem Ödevi/Projesi (Term)	0	0
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	0	0
	Diğer Uygulamalar	0	0
	Final Sınavı (Final	1	50

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Tanışma,Dersin Konuları,İşleniş Yöntemleri Hakkında Bilgilendirme.	-
2	Türev ve Diferansiyelin Tanımı,Türev Yardımıyla Diferansiyelin Hesabı.	I
3	Diferansiyel Denklem Çözümlerinde Kullanılan İntegral Alma Yöntemleri.	I-II
4	Diferansiyel Denklemlerin Mertebe ve Dereceleri,Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması.	I
5	Diferansiyel Bir Denklemin Çözüm Aşamaları ve Çözümü.	II
6	Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemler ve Çözümleri.	II-III
7	Tam Diferansiyel Denklem Alma Koşulları ve Genel Çözümlenmeleri.	III
8	Lineer Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Çözümlemeleri.	IV
9	ARA SINAV	
10	Lineer Diferansiyel Denklemlerin Teknik Problemlerin Çözümünde Kullanılmaları.	IV
11	Homojen ve Homojen Hale Getirilebilen Diferansiyel Denklemler.	II-III-IV
12	Sabit Katsayılı Homojen Diferansiyel Denklemler ve Çözümleri.	II-IV
13	İntegral Çarpanı ile Diferansiyel Denklem Çözümleri.	IV
14	Yüksek Mertebeden Diferansiyel Denklemler ve Çözümlenmeleri.	V
15	Dersin Genel Değerlendirilmesi ve Tartışma.	-
16	FİNAL	
17	FİNAL	

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Giving Information About the Subjects and Methods of Teaching.	-
2	Definition of Derivative and Differential. Appling First Degree General Differential Equations.	I
3	Integral Methods Used in Differential Equations.	I-II
4	Order and Degree of Differential Equations, Classification of Differential Equations.	I
5	Solution Steps and Solution of A Differential Equation.	II
6	Differential Equations and Solutions That Can Be Separated into Their Variables.	II-III
7	Exact Differential Equations and General Solutions.	III
8	Linear Differential Equations and General Solutions.	IV
9	MID-TERM EXAM	
10	Linear Differential Equations and It's Applications.	IV
11	Type of Homogeneous Differential Equations.	II-III-IV
12	Constant Coefficient Homogeneous Differential Equations and Solutions.	II-IV
13	Solutions of Differential Equations with Integral Factor.	IV
14	Solutions of High Order Differential Equations.	V
15	General Evaluation of the Course and Discussion.	-
16	FINAL EXAM	
17	FINAL EXAM	

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)  
Assis. Prof. Dr. Sajedeh Norozpour

Tarih (Date)