

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
**DERS KATALOG FORMU**

Dersin Adı						
MATEMATİK II						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
MAT 162	2	4	6	4	0	0
Bölüm/A.B.D.	Matematik Bölümü					
Dersin Türü	Zorunlu					
Dersin Önkoşulu	-					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi		
	100	-	-	-		
Dersin İçeriği	Diziler, Seriler, çok değişkenli fonksiyonlar, iki katlı integraller, Genelleştirilmiş İntegraller					
Dersin Amacı	Öğrencilere modern matematiğin temellerini kazandırmak, kritik düşünmeyi ve öğrendikleri temel matematiksel kavramları kendi bölümlerinde kullanma yeteneğini kazandırmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları				Program çıktıları ile ilişkisi
	DÇ1	Dizi ve serilerle ilgili temel kavramları öğrenir, bir serinin toplamını hesaplayabilir ve yakınsaklık, iraksaklık kavramlarını öğrenir.				A
	DÇ 2	Bir serinin yakınsak olup olmadığını tespit eder. Kuvvet serisi yardımıyla bir serinin hangi noktalarda yakınsak olduğunu bulabilir ve bir fonksiyonu istenilen bir noktada Taylor serisine açabilir.				A
	DÇ 3	Çok değişkenli fonksiyonların limitini hesaplar ve verilen bir noktada sürekli olup olmadığını bulabilir.				A
	DÇ 4	Çok değişkenli bir fonksiyonun istenilen bir değişkene göre hangi kural gerekiyorsa onu kullanarak kısmi türevini bulabilir				A

DÇ 5	Çok değişkenli bir fonksiyonu, verilen bir noktada istenilen mertebeden türevlere kadar Taylor serisine açabilir bulabilir.	A
DÇ 6	Çok değişkenli bir fonksiyonun ekstremum noktalarını bulup maksimum ve minimumlarını hesaplayabilir.	A
DÇ 7	Bir kısmi türevin geometrik yorumunu yapabilir ve verilen bir problemi çözebilir	A
DÇ 8	Kısmi türev ve Kısmi integrali kullanarak İntegral işareti altında türev hesaplayabilir	A
DÇ 9	İntegrasyon sırası değiştirerek veya doğrudan iki katlı bir integrali hesaplayabilir	A
DÇ 10	Çözümü güç olan iki katlı integralleri tespit ederek bölge dönüşümü yardımıyla verilen karmaşık bir bölgeyi daha kolay bir bölgeye dönüştürerek integrali hesaplayabilir.	A
DÇ 11	İki katlı integrali kullanarak Alan, Hacim, Kütle merkezi, ağırlık merkezi gibi uygulama yönelik hesaplamalar yapabilir	A
DÇ 12	Verilen bir integralin hangi çeşit genelleştirilmiş integral olduğunu tespit eder ve gerekli metotları kullanarak integrali hesaplayabilir	A

Ders Kitabı	Analiz II, Mustafa BALCI Genel Matematik II, Mustafa BALCI
Diğer Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çözümlü Analiz problemleri II, Mustafa BALCI</li> <li>Çözümlü Genel Matematik problemleri II, Mustafa BALCI</li> </ul>
Ödevler ve Projeler	-
Laboratuvar Uygulamaları	-

Bilgisayar Kullanımı	-		
Diğer Uygulamalar	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)
	Yıl İçi Sınavları	1	%40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi	-	-
	Laboratuvar uygulaması	-	-
	Diğer Uygulamalar	-	-
	Final Sınavı	1	%60
	Toplam		%100

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin çıktıları ile ilişkisi
1	Diziler, Seriler	DÇ1
2	Yakınsaklık testleri, Kuvvet serileri, Taylor ve Maclaurain serileri	DÇ1, DÇ2
3	Çok değişkenli fonksiyonlar (Limit, süreklilik)	DÇ3
4	Çok değişkenli fonksiyonlar (Kısmi türev, zincir kuralı)	DÇ4
5	Çok değişkenli fonksiyonlar (Tam dif., Kapalı fonk. türevi, Yönlü türev)	DÇ4
6	Çok değişkenli fonksiyonlar (Taylor serisi, yerel ekstremum değerleri, Maks. ve min. hesabı)	DÇ4, DÇ5
7	Çok değişkenli fonksiyonlar (Maks. ve min. hesabı, Fonksiyonel bağımlılık, Vektör alanları)	DÇ4, DÇ6
8	Çok değişkenli fonksiyonlar (Kısmi türevin geometrik anlamı, integral işareti altında türev)	DÇ4, DÇ7, DÇ8
9	<b>Problem Çözümleri (ARASINAV)</b>	
10	İki katlı integraller	DÇ9
11	İki katlı integraller (bölge dönüşümleri)	DÇ9, DÇ10
12	İki katlı integrallerin uygulamaları (Alan ve hacim hesabı)	DÇ9, DÇ10, DÇ11
13	İki katlı integrallerin uygulamaları (Kütle ve ağırlık merkezi hes.)	DÇ9, DÇ10, DÇ11
14	Genelleştirilmiş İntegraller ( <b>MAZERET SINAVI</b> )	DÇ12
15	<b>GENEL SINAVLAR</b>	

Dersin ..... Programıyla İlişkisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ..... Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları		Katkı Seviyesi	
		Tam	Kısmi
A	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulama becerisi.	•	
B	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		
C	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi		
D	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		
E	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		
F	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		
G	Türkçe yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		
H	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		
I	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		•
J	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		
K	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		

ONAY

Bu ders katalog formu .....Matematik..... Bölümü anabilimdalı başkanlarının görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Dersin Adı : MATEMATİK II  
Dersin Kodu : MAT 162  
Tarih: / /

Matematik Bölüm Başkanı  
Prof. Dr. Mahmut ERGÜT

Prof. Dr. Mahmut ERGÜT

A.B.D Başkanı  
Prof. Dr. Etilaf PENAFİLİ

Prof. Dr. Mikail ET

Prof. Dr. Mehmet BEKTAŞ

Doç. Dr. Hasan BULUT

Doç. Dr. Handan ÖZTEKİN

ONAY

Bu ders katalog formu, ders-program çıktılarını kapsayan öğrenci anketleri ile mezun anketlerinin, Bölüm Eğitim Komisyonu'na incelemesi/değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

Dersin Adı : MATEMATİK II  
Dersin Kodu : MAT 162  
Tarih: / /

Eğitim Komisyonu Başkanı  
Prof. Dr. Mikail ET

Doç. Dr. Hasan BULUT

Doç. Dr. Yavuz ALTIN

Doç. Dr. Hıfı ALTINOK

Doç. Dr. Münevver YILMAZ

Yrd. Doç. Dr. Emrah YILMAZ

Yrd. Doç. Dr. Yavuz UĞURLU