



**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
MAT123	ANALİZ II	2	Z	4+2		7	TÜRKÇE

**DERS BİLGİLERİ**

**Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)**

Belirsiz integraller, integral alma yöntemleri. Belirli integraller, alt ve üst Darboux toplamları ve merdiven fonksiyonlarının integralleri, Riemann integralleri, Riemann anlamında integrallenebilen fonksiyon sınıfları, integral hesabın temel teoremleri. Belirli integral yardımıyla bazı özel limitlerin hesabı, belirli integrallerin uygulaması olarak alan, yay uzunluğu, hacim ve dönel yüzeylerin alanlarının hesaplanması. Sonsuz seriler, serilerin yakınsaklığı ve iraksaklığı, pozitif terimli seriler ve yakınsaklık kriterleri, alterne seriler, mutlak ve şartlı yakınsaklık, herhangi terimli seriler ve Abel kısmi toplamı. Sonsuz çarpımların yakınsaklığı ve ilişkin kriterler kavramlarını içerir.

**Dersin Amacı**

Fonksiyonların belirsiz ve belirli integralini hesaplamak, belirli integral yardımıyla alan, hacim ve yay uzunluğu hesaplanması, seriler kavramının temellerinin atılması ve bunların yakınsaklığı, mutlak yakınsaklığı vb. genel kavramlarının incelenmesi hedeflenmektedir.

**Dersin Seviyesi**

Lisans

**Dersin Öğretim Dili**

Türkçe

**Öğretim Yöntemi**

( X ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit

**Dersi Yürüten Öğretim Elemanları**

Dr. Öğr. Üyesi Funda BABAARSLAN

**Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i**

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

1. Belirsiz integral alma yöntemlerini öğrenerek integral hesaplar.
2. Darboux toplamları yardımıyla Riemann İntegralini oluşturabilir ve belirli integralin tanımına ulaşır. Temel teoremleri yorumlar ve ispatlar.
3. Belirli integral yardımıyla alan, hacim ve yay uzunluğu hesaplar.
4. Belirli integral yardımıyla dönel yüzeylerin alanını hesaplar.
5. Seriler ve çeşitlerini kavrayarak yakınsaklık kriterlerini inceler.
6. Sonsuz çarpımların yakınsaklığını ve kriterlerini öğrenir.

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Belirsiz integral tanımı ve özellikleri, değişken değiştirme yöntemi	Konu ile ilgili soru çözümleri
2	Kısmi integrasyon yöntemi ve indirgeme bağıntıları	Konu ile ilgili soru çözümleri
3	Basit kesirlere ayırma yöntemi ve trigonometrik integraller	Konu ile ilgili soru çözümleri
4	İrrasyonel integraller ve Binom integralleri	Konu ile ilgili soru çözümleri
5	Darboux toplamları, Riemann İntegrali ve Belirli İntegral tanım ve teoremleri	Konu ile ilgili soru çözümleri
6	Belirli İntegral uygulamaları: Alan Hesabı	Konu ile ilgili soru çözümleri

7	Hacim Hesabı	Konu ile ilgili soru çözümleri
8	Eğri Uzunluğu Hesabı,	Konu ile ilgili soru çözümleri
9	Dönel Yüzeylerin Alan Hesabı	Konu ile ilgili soru çözümleri
10	Moment ve Ağırlık merkezi Bulunması, Kutupsal Koordinatlar	Konu ile ilgili soru çözümleri
11	Seriler tanım ve teoremler	Konu ile ilgili soru çözümleri
12	Pozitif Terimli Seriler ve Yakınsaklık Testleri	Konu ile ilgili soru çözümleri
13	Alterne Seriler, Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık	Konu ile ilgili soru çözümleri
14	Sonsuz çarpımların yakınsaklığı ve kriterleri	Konu ile ilgili soru çözümleri
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. M.Balci, "Matematik Analiz 1", Palme Yayıncılık, Ankara.
2. M.Bayraktar, " Analiz I", Uludağ Üniv. Fen Fak. Yayınları, No 142, Bursa.
3. G.B. Thomas, M.D. Weir, J.R. Hass, "Calculus", 2016.
4. J. Stewart, Calculus, 2012.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%20
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması	1	%10
Kısa sınav (Quiz)	1	%70
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)	3	%40
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam	4	%100

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	4	56
Uygulama	14	2	28
Forum/ Tartışma Uygulaması	1	2	2
Okuma	10	3	30
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	10	3	30
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	10	3	30
Diğer (Belirtiniz:Ödev)	1	2	2
Toplam İş Yüğü			180
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			7.2
Dersin AKTS Kredisi			≅7

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