

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
MAT103	1			Güz
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Analiz I	3	2	-	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	İnşaat Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	<p>Bu ders öğrencilere</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fonksiyonlar ile modelleme yapma ve çalışma yeteneği,</li><li>- Türev ve integral hesabının temel kavramları ve teknikleri ile ilgili daha derin bir kavrayış,</li><li>- Diziler ve seriler ile çalışma yeteneği,</li><li>- Öğrenilen bilgileri ve dijital teknolojileri, gerçek hayattaki problemlerin çözümünde etkili bir şekilde kullanma yeteneği, kazandırmayı hedeflemektedir.</li></ul> <p>Bilgi &amp; Anlama: 70% Analiz &amp; Metod: 30%</p>			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eşitlikler, Eşitsizlikler, Çözüm Kümesi</li><li>- Koordinat Sistemleri, Doğru, Eğim</li><li>- Fonksiyonlar, Fonksiyon Grafiği</li><li>- Sayı Dizileri, Yakınsaklık</li><li>- Fonksiyonlarda Limit, Süreklilik</li><li>- Fark, Artış/Azalış Hızı, Teğet</li><li>- Diferansiyel, Türev Hesabı, Fonksiyonların Türevi</li><li>- Türev Hesabının Uygulamaları</li><li>- İntegral Hesabı, Belirli ve Belirsiz İntegral</li><li>- Analizin Temel Teoremi</li><li>- İntegral Hesabının Uygulamaları</li><li>- Sonsuz Seriler, Taylor-Serisi, Fourier-Serisi</li></ul>			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	<p>Thomas, George B. , Analysis I. Pearson Deutschland, Hallbergmoos 2013.</p> <p>- Lothar, Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2. Wiesbaden, 2011.</p>			
Diğer Kaynaklar	<p>Single Variable Calculus [Online Kurs]. MIT Open CourseWare, 2010. URL: <a href="http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01sc-single-variable-calculus-fall-">http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01sc-single-variable-calculus-fall-</a></p>			

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

	2010/ [16-03-2020]		
<b>Materyal Paylaşımı</b>			
Dokümanlar	-		
Ödevler	-		
Sınavlar	-		
<b>Dersin Yapısı</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	100		%
Mühendislik Bilimleri			%
Mühendislik Tasarımı			%
Sosyal Bilimler			%
Eğitim Bilimleri			%
Fen Bilimleri			%
Sağlık Bilimleri			%
Alan Bilgisi			%
<b>Değerlendirme Sistemi</b>			
	Sayısı		Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1		40
Kısa Sınav			
Ödev	1		10
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		50
		<b>Toplam</b>	<b>100</b>
<b>AKTS İş Yükü Dağılımı Tablosu</b>			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	62	62
Ödevler	10	3	30
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	3	42
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

<b>Toplam İş Yüğü</b>		<b>168</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>		<b>6</b>
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>		
1	Analizin temel kavramlarını anlar: Türevin “Değişim Oranı” olarak tanımı ve farklar oranının limiti olarak hesaplanması, İntegralin sonsuz “Toplam” olarak tanımı ve Riemann-Toplamlarının bir limiti olarak hesaplanması.	
2	Fonksiyonların özelliklerini ve davranışlarını analiz edebilir ve fonksiyon grafiği çizebilir (asimptotlar, kritik noktalar, eğim ve eğrilik için türev testleri yardımıyla).	
3	Türev hesabını, uygulama alanındaki problemlerin çözümünde kullanabilir (örn. Optimizasyon, bağlantılı oranlar).	
4	İntegral hesabını eğri uzunluğu, hacim ve alan hesaplamada ve uygulama alanındaki diğer problemlerin çözümünde kullanabilir.	
5	Belirli ve belirsiz İntegralleri, çeşitli integrasyon metotları kullanarak çözebilir.	
6	Has olmayan integrallerin yakınsaklık davranışını inceleyebilir, yakınsak olan has olmayan integralleri çözebilir.	
7	Sonsuz serilerin yakınsaklığını/ıraksaklığını tespit edebilir.	
8	Herhangi bir fonksiyonun, bir nokta civarındaki Taylor açılımını hesaplayabilir.	
9		
10		
11		
12		
<b>Ders Konuları</b>		
1	Eşitlikler, Eşitsizlikler, Çözüm Kümesi	
2	Koordinat Sistemleri, Doğru, Eğim	
3	Fonksiyonlar, Fonksiyon Grafiği	
4	Sayı Dizileri, Yakınsaklık	
5	Fonksiyonlarda Limit, Süreklilik	
6	Fark, Artış/Azalış Hızı, Teğet	
7	Diferansiyel, Türev Hesabı, Fonksiyonların Türevi	
8	Türev Hesabının Uygulamaları	
9	<b>Ara Sınav</b>	
10	İntegral Hesabı, Belirli ve Belirsiz İntegral	
11	Analizin Temel Teoremi	
12	İntegral Hesabının Uygulamaları	
13	Sonsuz Seriler, Taylor-Serisi, Fourier-Serisi	
14	Sonsuz Seriler, Taylor-Serisi, Fourier-Serisi	

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

15	Özet, alıştırma						
<b>Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9							
10							
11							
12							
<b>Katkı Oranı:</b> 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
<b>Hazırlayan:</b>							
<b>Güncelleme Tarihi:</b>							