

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Mathematics II / Mathematics II	
Ders Kodu / Course Code	EBLG104	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	-
Amacı / Purpose	Temel Matematik bilgisini vermek ve analitik düşünme becerisini sağlamak.	To provide basic mathematical knowledge and to provide analytical thinking skills.
İçeriği / Content	Ters Türevler, Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu,Integral: Alan ve Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak, Sigma Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri, Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri,Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi, Kalkülüsün Temel Teoremi: Temel Teorem Kısım 1, Temel Teorem Kısım 2, İntegrasyon Teknikleri: Yerine Koyma Tekniği (Değişken Değiştirme), Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik İntegraller, İndirgeme Formülleri,Trigonometrik Değişken Dönüşümleri, Tan ( $\theta/2$ ) Değişken Değiştirme , Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu,Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan, Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı (Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi), Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları,Genelleştirilmiş (Improper ) İntegraller , I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (Improper) integraller	Inverse Derivatives, Indefinite Integral, Integration Table, Integral: Estimating with Area and Finite Sums, Sigma Notation and Limits of Finite Sums, Riemann Sums, Definite Integral, Properties of Definite Integral, Area Under the Graph of a Non-Negative Function, Mean Value of a Continuous Function, Definite Mean Value Theorem for Integrals, Fundamental Theorem of Calculus: Fundamental Theorem Part 1, Fundamental Theorem Part 2, Integration Techniques: Substitution Technique (Variable Replacement), Partial Integration, Trigonometric Integrals, Reduction Formulas, Trigonometric Variable Transformations, Tan ( $\theta / 2$ ) Variable Substitution, Integration of Rational Functions with Partial Fractions, Applications of Definite Integrals: Calculation of Areas of Plane Regions, Area Between Two Curves, Calculation of Volumes of Circular Bodies (Disk Method, Stamp Method, Cylindrical Shell Method), Arc Length, Areas of Revolving Surfaces, Generalized (Improper) Integrals, I. Type and II. Type Generalized (Improper) integrals
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	yok	-
Staj Durumu / Internship Status	yok	-

Kıtabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Thomas Kalkülüs (cilt 1) ,George B. Thomas ,Maurica D. Weir Joel R. Hass , Çeviri Editörü Mustafa Bayram , 2011, Ankara . Salih Çelik ve Sultan Çelik, Matematik Analiz 1, 3. baskı, Birsen Yayınevi, 2010	Thomas Calculus (vol 1), George B. Thomas, Maurica D. Weir Joel R. Hass, Translation Editor Mustafa Bayram, 2011, Ankara. Salih Çelik and Sultan Çelik, Mathematical Analysis 1, 3rd edition, Birsen Publishing House, 2010
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını kullanmayı öğrenecektir.	Students will learn to use the concepts of limit, continuity and derivative in functions of one variable.
2	Öğrenciler fonksiyonların grafiğini, asimptotları, kritik noktaları, azalan/artan özellikleri ve konkavlığını inceleyerek çizmeyi öğrenecektir.	Students will learn to graph functions by examining their asymptotes, critical points, decreasing / increasing properties and concavity.
3	Öğrenciler maksimum minimum problemlerini kurma ve türev kullanarak çözmeyi öğrenecektir	Students will learn to set up and solve maximum and minimum problems using derivatives.
4	Öğrenciler integral Hesabın Esas Teoremini kullanarak belirli integrali hesaplama ve belirli integral yardımıyla alan, hacim ve uzunluk hesaplamayı öğrenecektir.	Students will learn to calculate definite integrals using Fundamental Theorem of Integral Calculus and to calculate area, volume and length with the help of definite integral.
5	Öğrenciler transandant fonksiyonlarla işlem yapma ve integral alma tekniklerini uygulamayı öğrenecektir.	Students will learn to apply the techniques of processing and integrating with transcendent functions.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Transandant fonksiyonlar: Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Özellikleri ve Türevleri, Logaritmik Türev Alma, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Türevleri, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar ve Türevleri				
	Transcendent Functions: Inverse Functions and Their Derivatives, Properties and Derivatives of Exponential and Logarithmic Functions, Logarithmic Differentiation, Inverse Trigonometric Functions and Derivatives, Hyperbolic and Inverse Hyperbolic Functions and Derivatives				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Belirsizlikler ve L'Hopital Kuralı, Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar, Uncertainties and L'Hopital Rule, Extreme values of functions, Critical points,				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Grafiklerin Asimptotları, Eğri çizimi, Ters Türevler, Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu Asymptotes of Graphs, Curve Drawing, Inverse Derivatives, Indefinite Integral, Integration Table				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Integral: Alan ve Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak, Sigma Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri, Riemann Toplamları Integral: Estimating with Area and Finite Sums, Sigma Notation and Limits of Finite Sums, Riemann Sums				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri Definite integral, properties of definite integral, area under the graph of a non-negative function, mean value of a continuous function				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İntegrasyon Teknikleri: Yerine Koyma Tekniği (Değişken Değiştirme), Kısmi İntegrasyon,				
	Integration Techniques: Substitution Technique (Variable Substitution), Partial Integration,				
7	Trigonometrik İntegraller, İndirgeme Formülleri				
	Trigonometric Integrals, Reduction Formulas				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARASINAV				
	MIDTERM				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Trigonometrik Değişken Dönüşümleri,				
	Trigonometric Variable Transformations				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan				
	Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Belirli İntegralin Uygulamaları: İki Eğri Arasındaki Alan, Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı				
	Applications of Definite Integral: Area Between Two Curves, Calculation of Volumes of Rotational Bodies				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı (Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi), Yay Uzunluğu				
	Calculation of Volumes of Rotating Bodies (Disk Method, Stamp Method, Cylindrical Shell Method), Spring Length				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları				
	Arc Length, Areas of Rotational Surfaces				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genelleştirilmiş (Improper ) İntegraller , I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (Improper) integraller				
	Generalized (Improper) Integrals, I. Type and II. Type Generalized (Improper) integrals				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL				
	Final				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	30.00	30.00
Derse Katılım / Attending Lectures	1	14.00	14.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Problem Çözümü / Problem Solving	1	20.00	20.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	1	10.00	10.00
Tartışma / Discussion	1	10.00	10.00
Uygulama/Pratik / Practice	1	20.00	20.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>10</b>	<b>156.00</b>	<b>156.00</b>

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 156.00/25.00 = 6.24 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 156.00 / 25.00 = 6.24 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	
1.Öğrenciler tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını kullanmayı öğrenecektir. / Students will learn to use the concepts of limit, continuity and derivative in functions of one variable.	5											
2.Öğrenciler fonksiyonların grafiğini, asimptotları, kritik noktaları, azalan/artan özellikleri ve konkavlığını inceleyerek çizmeyi öğrenecektir. / Students will learn to graph functions by examining their asymptotes, critical points, decreasing / increasing properties and concavity.												
3.Öğrenciler maksimum minimum problemlerini kurma ve türev kullanarak çözmeyi öğrenecektir / Students will learn to set up and solve maximum and minimum problems using derivatives.												
4.Öğrenciler integral Hesabın Esas Teoremini kullanarak belirli integrali hesaplama ve belirli integral yardımıyla alan, hacim ve uzunluk hesaplamayı öğrenecektir. / Students will learn to calculate definite integrals using Fundamental Theorem of Integral Calculus and to calculate area, volume and length with the help of definite integral.												
5.Öğrenciler transandant fonksiyonlarla işlem yapma ve integral alma tekniklerini uygulamayı öğrenecektir. / Students will learn to apply the techniques of processing and integrating with transcendent functions.												

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high