

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            | Analysis 1 / Analysis 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | AE-MT103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ders Türü / Course Type                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ders Seviyesi / Course Level                                                      | Bachelor Degree / Bachelor Degree                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                                            | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                    | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Normal Education / Normal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Amacı / Purpose                                                                   | Bir reel değişkenli ve reel değerli fonksiyonları inceleme ve grafiklerini yorumlayabilme; limit, süreklilik, türev kavramlarını pekiştirerek, bunlarla ilgili uygulama ve yorum yapabilme; fonksiyonların grafiklerini çizibilme; bu derste edinilen bilgileri diğer derslere transfer edebilme; Analiz-II dersi için alt yapı oluşturma. | To be able to examine real-time and real-valued functions and interpret graphs; strengthening the concepts of limit, continuity and derivative; draw the graphs of functions; to be able to transfer the acquired knowledge to other courses; Analysis-II for the course to create the infrastructure. |
| İçeriği / Content                                                                 | Bir reel değişkenli ve reel değerli fonksiyonları inceleme ve grafiklerini yorumlayabilme; limit, süreklilik, türev kavramlarını pekiştirerek, bunlarla ilgili uygulama ve yorum yapabilme; fonksiyonların grafiklerini çizibilme; bu derste edinilen bilgileri diğer derslere transfer edebilme; Analiz-II dersi için alt yapı oluşturma. | To be able to examine real-time and real-valued functions and interpret graphs; strengthening the concepts of limit, continuity and derivative; draw the graphs of functions; to be able to transfer the acquired knowledge to other courses; Analysis-II for the course to create the infrastructure. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Ders notları<br>•Diğer Kaynaklar:<br>•Demir, H. 2008; Teori ve Problemleri ile Analiz I, Pegem, Ankara.<br>•Balci, M. 2008; Matematik Analiz I, Balci Yayınları, Ankara.                                                                                                                                                                   | Ders notları<br>•Diğer Kaynaklar:<br>•Demir, H. 2008; Teori ve Problemleri ile Analiz I, Pegem, Ankara.<br>•Balci, M. 2008; Matematik Analiz I, Balci Yayınları, Ankara.                                                                                                                               |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Prof. Dr. Rabil Ayazoğlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>1.Kümeler ve sayı sistemlerini tanımlayabilecek.</p> <p>2.Tek değerli bir fonksiyonun bir noktadaki limitini tanımlayabilecek.</p> <p>3.Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini tanımlayabilecek.</p> <p>4.Süreksizliği tanımlayabilecek ve farklı süreksizlik çeşitlerini belirleyebilecek.</p> <p>5.Bir fonksiyonun bir noktadaki türevini tanımlayabilecek.</p> <p>6.Bir fonksiyonun ekstremum noktaları ile bu noktadaki türevinin ilişkisini söyleyebilecek.</p> <p>7.Bir fonksiyonun grafiğini çizebilecek.</p> | <p>1. 1. Will be able to define sets and number systems. 2. will be able to define the limit of a single valued function at a point. 3. Will be able to define the continuity of a function at a point. 4. Will be able to define discontinuity and identify different types of discontinuity. 5. Will be able to define the derivative of a function at a point. 6. Will be able to tell the relationship between the extreme points of a function and its derivative at this point. 7. will be able to draw the graph of a function.</p> |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                 |          |     |                                                          |                           |
|--------------|-------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Kümeler ve sayı sistemleri;                     |          |     |                                                          |                           |
|              | Clusters and number systems;                    |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Bağıntı, fonksiyon çeşitleri                    |          |     |                                                          |                           |
|              | Relationship, types of functions                |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Üstel fonksiyonlar ve logaritmik fonksiyonlar   |          |     |                                                          |                           |
|              | Exponential functions and logarithmic functions |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Limit,                                          |          |     |                                                          |                           |
|              | Limit,                                          |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Süreklilik                                      |          |     |                                                          |                           |
|              | Continuity                                      |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                       |          |     |                                                          |                           |
|----|-------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Süreksizlik kavramı ve süreksizlik çeşitleri          |          |     |                                                          |                           |
|    | Concept of discontinuity and types of discontinuity   |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Limit ve süreklilik kavramları ile ilgili uygulamalar |          |     |                                                          |                           |
|    | Limit and continuity concepts                         |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Türev tanımı ve türev alma kuralları                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Definition of derivative and rules of derivative      |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Türev tanımı ve türev alma kuralları                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Definition of derivative and rules of derivative      |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Türevin uygulamaları                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Applications of derivative                            |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Türevin uygulamaları                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Applications of derivative                            |          |     |                                                          |                           |

|    |                                  |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Fonksiyonların grafik çizimleri  |          |     |                                                          |                           |
|    | Graphical drawing of functions   |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Fonksiyonların grafik çizimleri  |          |     |                                                          |                           |
|    | Graphical drawing of functions   |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Dersin genel değerlendirmesi     |          |     |                                                          |                           |
|    | General evaluation of the course |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final Sınavı                     |          |     |                                                          |                           |
|    | final exam                       |          |     |                                                          |                           |

## 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                                           |
| Beyin Fırtınası / Brain Storming                                                                                                                                                             | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Bireysel Çalışma / Self Study                                                                                                                                                                | 10            | 5.00                             | 50.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                             | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems                                                                                                              | 1             | 3.00                             | 3.00                                           |
| Proje Hazırlama / Project Preparation                                                                                                                                                        | 2             | 3.00                             | 6.00                                           |
| Rapor Hazırlama / Report Preparation                                                                                                                                                         | 2             | 3.00                             | 6.00                                           |
| Rol Oynama / Dramatize Etme / Role Play/Dramatization                                                                                                                                        | 2             | 3.00                             | 6.00                                           |
| Soru-Yanıt / Question-Answer                                                                                                                                                                 | 2             | 3.00                             | 6.00                                           |
| Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work                                                                                                                                                       | 2             | 3.00                             | 6.00                                           |
| Tartışma / Discussion                                                                                                                                                                        | 1             | 3.00                             | 3.00                                           |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                              | 25            | 30.00                            | 90.00                                          |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00 |               |                                  |                                                |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.1.1                                | 1.1.2 | 1.1.3 | 2.1.1 | 3.1.1 | 3.2.1 | 3.3.1 | 3.3.2 | 3.4.1 | 3.4.2 |
| <p>1.1.Kümeler ve sayı sistemlerini tanımlayabilecek.</p> <p>2.Tek değerli bir fonksiyonun bir noktadaki limitini tanımlayabilecek.</p> <p>3.Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini tanımlayabilecek.</p> <p>4.Süreksizliği tanımlayabilecek ve farklı süreksizlik çeşitlerini belirleyebilecek.</p> <p>5.Bir fonksiyonun bir noktadaki türevini tanımlayabilecek.</p> <p>6.Bir fonksiyonun ekstremum noktaları ile bu noktadaki türevinin ilişkisini söyleyebilecek.</p> <p>7.Bir fonksiyonun grafiğini çizebilecek. / 1. 1. Will be able to define sets and number systems. 2. will be able to define the limit of a single valued function at a point. 3. Will be able to define the continuity of a function at a point. 4. Will be able to define discontinuity and identify different types of discontinuity. 5. Will be able to define the derivative of a function at a point. 6. Will be able to tell the relationship between the extreme points of a function and its derivative at this point. 7. will be able to draw the graph of a function.</p> |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

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