

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Kodu / Course Code                                              | MB-SEQ27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Türü / Course Type                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Seviyesi / Course Level                                         | Bachelor Degree / Bachelor Degree                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                               | 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)           | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)      | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                    | Normal Education / Normal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eğitim Dili / Education Language                                     | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Amacı / Purpose                                                      | Geometrinin amacı, doğada var olan gerçekleri görmek, bunlar arasındaki ilişkileri keşfederek soyut alanda bu ilişkileri gerçek ve yeni ilişkilere götürmektir. Bu dersin amacı ise öğretmen adaylarının temel geometri ve ölçme kavram ve yapılarını anlayarak bu yapılar arasındaki ilişkileri geometri ve ölçme materyalleri yardımıyla ilişkilendirmelerini sağlamak; geometri ve ölçme konularındaki kavram yanlışlarını belirleyerek günlük hayatla ilişkilendirecek becerilerini geliştirmek.                                                                              | The purpose of geometry is to see the facts that exist in nature, to discover the relations between them and to bring these relations to real and new relations in the abstract field.<br>The aim of this course is to enable pre-service teachers to understand the basic concepts and structures of geometry and measurement, and to relate the relationships between these structures with the help of geometry and measurement materials; To develop skills that will relate them to daily life by identifying misconceptions about geometry and measurement.                                                                         |
| İçeriği / Content                                                    | Bu dersin sonunda sınıf eğitimi öğretmen adayları; Van Hiele düşünme düzeyleri, temel geometrik kavramlar, geometrik yapılar, geometrik cisimler, eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi, izdüşüm, örüntü ve süslemeler, fraktallar; Pisagor teoremi; ölçmenin doğası, zaman, uzunluk, alan, hacim ve açı ölçme konularının öğretimi; bu konulara ilişkin öğrenci bilgisi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama; öğrenci zorluklarını, hatalarını, kavram yanlışlarını ve nedenlerini bilme); bu konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisini kavrar. | At the end of this course, classroom education teacher candidates; Van Hiele thinking levels, basic geometric concepts, geometric structures, geometric objects, congruence and similarity, transformation geometry, projection, patterns and ornaments, fractals; Pythagorean theorem; teaching the nature of measurement, measuring time, length, area, volume and angle; student knowledge about these subjects (understanding and interpreting student thinking about concepts; knowing student difficulties, mistakes, misconceptions and reasons); comprehend the relationship of these subjects with daily life and other lessons. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations           | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Staj Durumu / Internship Status                                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | 1- Ağırman-Aydın, T., Küçük Demir, B. (2020) Geometri ve Öğretimi <a href="https://www.pegem.net/kitabevi/445024-Geometri-ve-Ogretimi-kitabi.aspx">https://www.pegem.net/kitabevi/445024-Geometri-ve-Ogretimi-kitabi.aspx</a> Pegem<br>2- MEB (2018). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4. sınıflar). Ankara: MEB Yayınları |  |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Doç. Dr. Huriye KADAKAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>1-Van Hiele düşünme düzeylerini bilir ve farklı düşünme düzeylerini ayırt ederek bunlar arasındaki ilişkileri belirler.</p> <p>2-Temel geometri kavramlarını ve geometrik yapıları kavrar ve bunları birbirinden ayırt eder.</p> <p>3-Geometrik cisimlerin ve ağlarının temel elemanlarını belirler</p> <p>4-Eşlik ve benzerlik ile ilgili problemleri çözer.</p> <p>5-Geometrik dönüşümle meydana gelen bir şeklin görünüşünü ve izdüşümünü yapılandırır.</p> <p>6-Farklı örüntü ve süslemeleri yapılandırarak bunlar arasındaki ilişkileri anlar.</p> <p>7-Farklı fraktal tasarımları yaratır.</p> <p>8-Pisagor teoreminin farklı ispat uygulamalarını geometrik materyaller üzerinde uygular.</p> <p>9-Çeşitli geometri materyalleri kullanarak zaman, uzunluk, alan, hacim ve açı ölçme uygulamaları yapar ve bu uygulamalar sonucunda ortaya çıkabilecek öğrenci kavram yanlışlarını tespit ederek yorumlar.</p> <p>10-Temel geometri ve ölçme konularında çeşitli materyallerin günlük hayat uygulamalarını inşa eder.</p> | <p>Van Hiele knows the levels of thinking and distinguishes different thinking levels and determines the relationships between them. 2- Comprehend the basic concepts of geometry and geometric structures and distinguish them from each other. 3- Identifies the basic elements of geometric objects and their networks. 4- Solves problems related to parity and similarity. 5- Configures the appearance and projection of a shape formed by geometric transformation. 6- Understands the relationships between them by structuring different patterns and ornaments. 7- Creates different fractal designs. 8- Apply different proof applications of the Pythagorean theorem on geometric materials. 9- Makes time, length, area, volume and angle measurement applications by using various geometry materials and identifies and interprets student misconceptions that may arise as a result of these applications. 10- Constructs daily life applications of various materials in basic geometry and measurement subjects.</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 |
|              | 1-Ders içeriğinin ve ders materyallerinin tanıtımı                                                               |          |     |                                                          |                           |
|              | 1-Introducing the course content and course materials.                                                           |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | 2-Temel geometri kavramlarını ve geometrik yapıları kavrar ve bunları birbirinden ayırt eder.                    |          |     |                                                          |                           |
|              | 2-Understanding the basic concepts of geometry and geometric structures and distinguishing them from each other. |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | 3-Geometrinin doğası Geometri öğrenme ve öğretme.                                                                |          |     |                                                          |                           |
|              | 3-The nature of geometry. Learning and teaching geometry                                                         |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | 4-Geometri ve ölçmede ölçme ve değerlendirme                                                                     |          |     |                                                          |                           |
|              | 4-Geometry and measurement and evaluation in measurement                                                         |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | 5-Geometride tanımlar ve önemi                                                                                   |          |     |                                                          |                           |
|              | 5-Definitions and importance in geometry                                                                         |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                         |          |     |                                                          |                           |
|----|---------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 6-Geometrik düşünme düzeyleri                           |          |     |                                                          |                           |
|    | 6-Geometrical thinking levels                           |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 7-Geometrik düşünme düzeylerine göre etkinlikler        |          |     |                                                          |                           |
|    | 7-Activities according to geometric thinking levels     |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 8-Zihnin Geometrik Alışkanlıkları                       |          |     |                                                          |                           |
|    | 8-Geometric Habits of Mind                              |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 9-Temel geometri kavramları ve geometrinin oluşumu      |          |     |                                                          |                           |
|    | 9-Basic geometry concepts and the formation of geometry |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 10-Eşlik ve benzerlik / Boyut                           |          |     |                                                          |                           |
|    | 10-Accompaniment and similarity / Dimension             |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 11-Açı ve Öğretimi                                      |          |     |                                                          |                           |
|    | 11-Aspect and Teaching                                  |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                           |          |     |                                                          |                           |
|----|-----------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 12-Çokgenlerin Öğretimi                                   |          |     |                                                          |                           |
|    | 12-Teaching Polygons                                      |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 13-Çevre ve Alan Öğretimi                                 |          |     |                                                          |                           |
|    | 13-Teaching Environment and Area                          |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | 14-Geometrik Cisimlerin Öğretimi / Geometrik Dönüşümler   |          |     |                                                          |                           |
|    | 14-Teaching Geometric Objects / Geometric Transformations |          |     |                                                          |                           |

## 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                                           |
| Derse Katılım / Attending Lectures                                                                                                                                                   | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                     | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Okuma / Reading                                                                                                                                                                      | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Problem Çözümü / Problem Solving                                                                                                                                                     | 2             | 6.00                             | 12.00                                          |
| Soru-Yanıt / Question-Answer                                                                                                                                                         | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Ev Ödevi / Homework                                                                                                                                                                  | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                          | 8             | 6.00                             | 48.00                                          |
| Beyin Fırtınası / Brain Storming                                                                                                                                                     | 1             | 9.00                             | 9.00                                           |
| Bireysel Çalışma / Self Study                                                                                                                                                        | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                          | 4             | 6.00                             | 24.00                                          |
| Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems                                                                                                      | 3             | 7.00                             | 21.00                                          |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                      | 25            | 43.00                            | 123.00                                         |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 123.00/30.00 = 4.10 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 123.00 / 30.00 = 4.10 ~ |               |                                  |                                                |

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları /<br>Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                          | 1.1.1                                | 1.1.2 | 2.1.1 | 2.1.2 | 2.1.3 | 2.1.4 | 3.1.1 | 3.1.2 | 3.2.1 | 3.2.2 | 3.3.1 | 3.3.2 | 3.4.1 | 3.4.2 |



Apply different proof applications of the Pythagorean theorem on geometric materials. 9- Makes time, length, area, volume and angle measurement applications by using various geometry materials and identifies and interprets student misconceptions that may arise as a result of these applications. 10- Constructs daily life applications of various materials in basic geometry and measurement subjects.

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