

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | GK-SEÇ24                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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)                    | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Normal Education / Normal Education                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                     | None                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Amacı / Purpose                                                                   | Bu dersin amacı öğrencinin mikroskobu çok yönlü kullanmasını sağlaması ve ilkökul düzeyinde herhangi bir ders içeriğinde (canlı ve cansız objeler) etkinlik yapabilmesini sağlamaktır.                                                                  | The aim of this course is to enable the student to use the microscope in a versatile way and to be able to perform activities in any course content (living and inanimate objects) at primary school level.                                                   |
| İçeriği / Content                                                                 | Mikroskobu tanıyıp kullanabilmek için İncelenecek materyallerin preperat haline getirilmesi ve kesit alma çeşitleri yer almaktadır. Canlı veya cansız objelerin incelenme şekilleri. Rapor oluşturma ve sonuçları tartışma. Benzer etkinlikler türetme. | In order to be able to recognize and use the microscope, there are types of preparation and sectioning of the materials to be examined. Ways of examining animate or inanimate objects. Generating reports and discussing results. Derive similar activities. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Fen Laboratuvarı uygulamaları<br>Mikroskop                                                                                                                                                                                                              | Fen Laboratuvarı uygulamaları<br>Mikroskop                                                                                                                                                                                                                    |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman SEFALİ                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                                                      |                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mikroskobu tanıır ve kısımlarını bilir.                                                                              | Recognizes microscope and knows its parts.                                                                                     |
| 2 | Mikroskobu kullanabilir.                                                                                             | Can use the microscope.                                                                                                        |
| 3 | Mikroskopta ışık ayarı, diyafram ve objektifi objeye uygun kullanabilir.                                             | Can use the light adjustment, diaphragm and lens in accordance with the object in the microscope.                              |
| 4 | İncelenecek objenin hangi aşamalarda geçmesi gerektiğini bilir.                                                      | Knows the stages of the object to be examined.                                                                                 |
| 5 | Kesit almayı bilir.                                                                                                  | He knows how to cut.                                                                                                           |
| 6 | Canlı ve cansız objelerden preperat hazırlayabilir.                                                                  | Can prepare preparations from living and inanimate objects.                                                                    |
| 7 | İncelen objenin raporunu hazırlayabilir.                                                                             | Can prepare the report of the examined object.                                                                                 |
| 8 | Laboratuarda değerlendirmenin nasıl yapılacağını açıklar                                                             | Explains how to evaluate in the laboratory                                                                                     |
| 9 | Uygulanan mikroskop etkinliğinin eğitim amaçlarına uygun eğitici bir şekilde uygular ve yeni etkinlikler geliştirir. | Applies the microscope activity in an educational way in accordance with the educational purposes and develops new activities. |

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                                                                               |          |     |                                                          |                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Tanışma, Laboratuar kuralları                                                                                 |          |     |                                                          |                           |
|              | Meet, Lab rules                                                                                               |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Mikroskobu tanıma                                                                                             |          |     |                                                          |                           |
|              | Getting to know the microscope                                                                                |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Mikroskobu kullanma                                                                                           |          |     |                                                          |                           |
|              | Using the microscope                                                                                          |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | En çok merak edilen objelerin seçimi                                                                          |          |     |                                                          |                           |
|              | Selection of the most curious objects                                                                         |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Seçilen objelerin haftalara dağılımı ve inceleme şekillerinin belirlenmesi, raporlanması.                     |          |     |                                                          |                           |
|              | Determination and reporting of the distribution of the selected objects to weeks and the examination methods. |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                              |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Gerçek bir laboratuvar raporu nasıl olmalı?                                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | What should a real lab report look like?                                                     |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                              |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Canlı-Cansız objeler ve raporlanması (Kıl, tüy, polen, tohum, akar, mineral...)              |          |     |                                                          |                           |
|    | Living-Inanimate Objects and their reporting (hair, feather, pollen, seed, mite, mineral...) |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Genel Sınava Hazırlık                                                                        |          |     |                                                          |                           |
|    | General Exam Preparation                                                                     |          |     |                                                          |                           |
| 16 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Genel Sınav                                                                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | General 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                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1             | 19.00                            | 19.00                                          |
| Bireysel Çalışma / Self Study                                               | 11            | 1.00                             | 11.00                                          |
| Derse Katılım / Attending Lectures                                          | 13            | 2.00                             | 26.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                            | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1             | 20.00                            | 20.00                                          |
| Okuma / Reading                                                             | 11            | 1.00                             | 11.00                                          |
| Toplam / Total:                                                             | 39            | 46.00                            | 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 /<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 |
| 1.Mikroskobu tanıır ve kısımlarını bilir. / Recognizes microscope and knows its parts.                                                                                                                                                                  |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2.Mikroskobu kullanabilir. / Can use the microscope.                                                                                                                                                                                                    |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.Mikroskopta ışık ayarı, diyafram ve objektifi objeye uygun kullanabilir. / Can use the light adjustment, diaphragm and lens in accordance with the object in the microscope.                                                                          |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4.İncelenecek objenin hangi aşamalarda geçmesi gerektiğini bilir. / Knows the stages of the object to be examined.                                                                                                                                      |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5.Kesit almayı bilir. / He knows how to cut.                                                                                                                                                                                                            |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.Canlı ve cansız objelerden preperat hazırlayabilir. / Can prepare preparations from living and inanimate objects.                                                                                                                                     |                                      |       | 1     | 2     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7.İncelen objenin raporunu hazırlayabilir. / Can prepare the report of the examined object.                                                                                                                                                             |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8.Laboratuarda değerlendirmenin nasıl yapılacağını açıklar / Explains how to evaluate in the laboratory                                                                                                                                                 |                                      |       | 1     | 2     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9.Uygulanan mikroskop etkinliğinin eğitim amaçlarına uygun eğitici bir şekilde uygular ve yeni etkinlikler geliştirir. / Applies the microscope activity in an educational way in accordance with the educational purposes and develops new activities. |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |

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