

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            | MEDICAL GEOLOGY / MEDICAL GEOLOGY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | ADSL-029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ders Türü / Course Type                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ders Seviyesi / Course Level                                                      | Undergraduate / Undergraduate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                                            | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Formal Education / Formal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Amacı / Purpose                                                                   | Öğrencilere, çeşitli minerallerin ve elementlerin eksikliğini, organik bileşenlerin taşınmasını, şekil değiştirmesini ve miktarını, insan, hayvan ve bitki sağlığı üzerinde iyi ve kötü yönde etkilerini incelenerek, doğal jeolojik etmenler ile insan ve hayvan sağlığı arasındaki sorunlar ve bu sorunların coğrafi dağılımındaki olağan çevresel etmenlerin etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. | The problems between natural geological factors and human and animal health and the effects of the usual environmental factors in the geographical distribution of these problems are examined by examining the deficiency of various minerals and elements, the transport, deformation and amount of organic components, their positive and negative effects on human, animal and plant health. aims to research. |
| İçeriği / Content                                                                 | Genel tanımlar, element ve minerallerin insan sağlığı üzerine etkileri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | General definitions, effects of elements and minerals on human health                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Eşref ATABEY; Tıbbi Jeoloji, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Eşref ATABEY; Medical Geology, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Doç. Dr. Güllü KIRAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                            |                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tıbbi jeoloji ile ilgili genel kavramlarını öğrenebilir                                    | Can learn the general concepts of medical geology.                                          |
| 2 | Element ve minerallerin insan sağlığına etkilerini öğrenebilir                             | Can learn the effects of elements and minerals on human health                              |
| 3 | Asit maden drenajından kaynaklanan su kirliliğinin canlılar üzerine etkilerini öğrenebilir | Can learn the the effects of water pollution caused by acid mine drainage on living things. |
| 4 | Bazı minerallerin kirlenmeye etkisini öğrenebilir                                          | Can learn the effect of some minerals on pollution.                                         |
| 5 | Toprak kirliliği ve etkisini öğrenebilir                                                   | Can learn the learns soil pollution and its effect.                                         |

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                            |          |     |                                                          |                           |
|--------------|--------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical               | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Tıbbi jeolojinin tanımı ve tarihçesi       |          |     |                                                          |                           |
|              | Definition and history of medical geology  |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical               | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Element ve minerallerin insan sağlığı      |          |     |                                                          |                           |
|              | Human health of elements and minerals      |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical               | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Elementler ve insan sağlığına etkileri     |          |     |                                                          |                           |
|              | Elements and their effects on human health |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical               | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Alüminyum                                  |          |     |                                                          |                           |
|              | Aluminum                                   |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical               | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Antimuan                                   |          |     |                                                          |                           |
|              | antimony                                   |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                 |          |     |                                                          |                           |
|----|-------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Arsenik                                         |          |     |                                                          |                           |
|    | Arsenic                                         |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Bakır                                           |          |     |                                                          |                           |
|    | Copper                                          |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Berilyum, Civa                                  |          |     |                                                          |                           |
|    | Beryllium, Mercury                              |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Çinko, Demir, Fosfor, İyot                      |          |     |                                                          |                           |
|    | Zinc, Iron, Phosphorus, Iodine                  |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Fluorit                                         |          |     |                                                          |                           |
|    | Fluorite                                        |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Kükürt, Magnezyum, Manganez, Nikel, Potasyum    |          |     |                                                          |                           |
|    | Sulfur, Magnesium, Manganese, Nickel, Potassium |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                       |          |     |                                                          |                           |
|----|-------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Kadmiyum, Kalsiyum, Klor, Kobalt, Krom, Kurşun        |          |     |                                                          |                           |
|    | Cadmium, Calcium, Chlorine, Cobalt, Chromium, Lead    |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Sodyum, Selenyum, Stronsiyum, Talyum, Tellur          |          |     |                                                          |                           |
|    | Sodium, Selenium, Strontium, Thallium, Tellurium      |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mineraller ve sağlığa etkileri, Bor bileşikleri       |          |     |                                                          |                           |
|    | Minerals and their effects on health, Boron compounds |          |     |                                                          |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities                                             | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                 | 1             | 60                                             |
| Quiz / Quiz                                                                                                     | 2             | 40                                             |
| Toplam / Total:                                                                                                 | 3             | 100                                            |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):                                                 |               | 60                                             |
| 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(%):                                                 |               | 40                                             |
| 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(Vize) / Midterm Examination                                                                                                                                              | 4             | 1.00                             | 4.00                                           |
| Final (Dönem Sonu) Sınavı / Final Examination                                                                                                                                      | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Quiz (Kısa Sınav) / Quiz                                                                                                                                                           | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Derse Katılım (Teorik) / Attending Lectures                                                                                                                                        | 14            | 2.00                             | 28.00                                          |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                        | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                        | 1             | 5.00                             | 5.00                                           |
| Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz                                                                                                                             | 1             | 5.00                             | 5.00                                           |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                    | 23            | 16.00                            | 45.00                                          |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 45.00/25.00 = 1.80 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 45.00 / 25.00 = 1.80 ~ |               |                                  |                                                |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes                                                                                                                                                      | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                            | 1.1.1                                | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 | 1.1.12 |
| 1.Tıbbi jeoloji ile ilgili genel kavramlarını öğrenebilir / Can learn the general concepts of medical geology.                                                                             |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 2.Element ve minerallerin insan sağlığına etkilerini öğrenebilir / Can learn the effects of elements and minerals on human health                                                          |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 3.Asit maden drenajından kaynaklanan su kirliliğinin canlılar üzerine etkilerini öğrenebilir / Can learn the the effects of water pollution caused by acid mine drainage on living things. |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 4.Bazı minerallerin kirlenmeye etkisini öğrenebilir / Can learn the effect of some minerals on pollution.                                                                                  |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 5.Toprak kirliliği ve etkisini öğrenebilir / Can learn the learns soil pollution and its effect.                                                                                           |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

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