

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>GENEL JEOLJİ</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	9. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 2 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; arz kabuğunun yapısı, magma ve kayaçlar, yer kabuğu hareketleri, mineraller, petrografi ve enerji ham maddelerinin oluşumu ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arz kabuğunun (yerkürenin) yapısını açıklar.</li> <li>2. Magma ve magmanın oluşturduğu kayaçları açıklar.</li> <li>3. Yer kabuğunun hareketleri ile dağ oluşumunu açıklar.</li> <li>4. Minerallerin cinsleri, türleri ve kayaçların asal elemanlarını açıklar.</li> <li>5. Kayaçların analiz yöntemlerini, madenlerin petrografik özelliklerini ve ham madde kaynaklarının özelliklerini açıklar.</li> <li>6. Fosil yakıtlar, jeotermal enerji kaynakları ve radyoaktif kaynakları açıklar.</li> <li>7. Petrol ve doğalgazın fiziksel ve kimyasal özelliklerini ve oluşum süreçlerini açıklar.</li> <li>8. Petrol sistemi ve bu sistemin temel bileşenlerini açıklar.</li> <li>9. Petrol havzaları ve havza çeşitleri, dünya üzerindeki dağılımlarını açıklar. Petrol kapanları ve kapan tiplerini açıklar.</li> <li>10. Petrol arama yöntemleri ve diğer petrol türlerini açıklar.</li> </ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Maden Teknolojisi atölyesi <b>Donanım:</b> Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, görsel ülke, bölge haritaları sağlanmalıdır.			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	<b>Arz Kabuğunun (Yerkürenin) Yapısı</b>	4	10	13,8
	<b>Magma ve Magmanın Oluşturduğu Kayaçlar</b>	3	10	13,8
	<b>Yerkabuğunun Hareketleri</b>	2	8	11,11
	<b>Mineroloji</b>	2	10	13,8
	<b>Petrografi</b>	3	10	13,8
	<b>Enerji Ham Maddelerinin Oluşumu</b>	3	10	13,8

	<b>Petrol ve Doğalgazın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri</b>	3	4	6.00
	<b>Petrol Sistemi ve Bu Sistemin Temel Bileşenleri</b>	3	2	2,77
	<b>Petrol Havzaları ve Havza Çeşitleri</b>	3	2	2,77
	<b>Petrol Kapanları ve Kapan Tipleri</b>	3	2	2,77
	<b>Petrol Arama Yöntemleri ve Diğer Petrol Türleri</b>	3	4	6,0
<b>TOPLAM</b>		<b>17</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KONULAR</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI</b>
<b>Arz Kabuğunun (Yerkürenin) Yapısı</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kayaçların yapısı</li> <li>2. Tektonik deformasyonlar</li> <li>3. Harici kuvvetlerin etkileri</li> <li>4. Hidrojeoloji</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeolojik zamanları ve kayaçların özelliklerini açıklar.</li> <li>2. Tektonik hareketleri ve tektonizma sonucu oluşan yapıyı açıklar.</li> <li>3. Harici kuvvetleri ve oluşan yapıların etkilerini açıklar.</li> <li>4. Hidrojeolojiyi ve hidrojeolojinin etkilerini açıklar.</li> </ol>
<b>Magma ve Magmanın Oluşturduğu Kayaçlar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magmanın fiziksel ve kimyasal özellikleri</li> <li>2. Plutonizma, metamorfizma ve volkanizma kavramları</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magmanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</li> <li>2. Plutonizma, volkanizma ve metamorfizmanın özelliklerini ve oluşumunu açıklar.</li> <li>3. Jeolojik zamanların bölümlerini ve kayaç oluşumundaki rolünü açıklar.</li> </ol>
<b>Yerkabuğunun Hareketleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depremler</li> <li>2. Epirojenik ve orojenik hareketler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depremlerin çeşitlerini ve etkilerini açıklar.</li> <li>2. Epirojenik ve orojenik hareketleri açıklar.</li> </ol>

<b>Mineroloji</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Minerallerin cins ve türleri</li><li>2. Kayaçların asal elemanları</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Minerallerin cins ve türlerini açıklar.</li><li>2. Kayaçların asal elemanlarını açıklar.</li></ol>
<b>Petrografi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kayaçların analiz yöntemleri</li><li>2. Metalik madenlerin petrografik özellikleri</li><li>3. Endüstriyel hammadde kaynaklarının özellikleri</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kayaçların analiz yöntemlerini açıklar.</li><li>2. Metalik madenlerin oluşum şekillerini ve petrografik özelliklerini açıklar.</li><li>3. Endüstriyel ham madde kaynaklarını ve özelliklerini açıklar.</li></ol>
<b>Enerji Ham Maddelerinin Oluşumu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fosil yakıtlar</li><li>2. Jeotermal enerji kaynakları</li><li>3. Radyoaktif hammadde kaynakları</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fosil yakıtların oluşumunu ve çeşitlerini açıklar.</li><li>2. Jeotermal enerji kaynaklarını ve kullanım alanlarını açıklar.</li><li>3. Radyoaktif ham madde kaynaklarını ve radyoaktif etkilere karşı korunma önlemlerini açıklar.</li></ol>
<b>Petrol ve Doğalgazın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Petrol ve doğalgaz tanımı</li><li>2. Petrol ve doğalgazın fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>3. Petrol ve doğalgazın oluşum süreci</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Petrol ve doğalgazı açıklar.</li><li>2. Petrol ve doğalgazın fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</li><li>3. Petrol ve doğalgazın oluşum sürecini açıklar.</li></ol>
<b>Petrol Sistemi ve Bu Sistemin Temel Bileşenleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Petrol sistemi</li><li>2. Petrolün oluşum mekanizması</li><li>3. Kaynakkaya, rezervuar ve örtü kaya çeşitleri</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bir petrol sistemini açıklar.</li><li>2. Petrolün oluşum mekanizmasını ve türüm-göç ilişkisini açıklar.</li><li>3. Kaynakkaya, rezervuar, örtü kaya ve çeşitlerini açıklar.</li></ol>
<b>Petrol Havzaları ve Havza Çeşitleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Petrol havzaları, havza çeşitleri ve havza oluşumu</li><li>2. Petrol oluşum mekanizması ve havza ilişkisi</li><li>3. Petrol havzalarının dünya üzerindeki dağılımları ve çeşitleri</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Petrol havzaları, havza çeşitleri ile Havza oluşum mekanizmasını açıklar.</li><li>2. Petrol oluşum mekanizması ve havza ilişkisini açıklar.</li><li>3. Petrol havzalarının dünya üzerindeki dağılımları ve çeşitlerini açıklar.</li></ol>

<b>Petrol Kapanları ve Kapan Tipleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol kapanı nedir, açıklar, kapan oluşum mekanizması</li> <li>2. Petrol kapan tiplerini</li> <li>3. Ülkemizde gözlenen petrol tipleri ve bulunduğu bölgeler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Petrol kapanı ve kapan oluşum mekanizmasını açıklar.</b></li> <li>2. <b>Petrol kapan tiplerini anlatır.</b></li> <li>3. <b>Ülkemizdeki petrol tiplerini ve tiplerine göre bulunduğu bölgeleri açıklar.</b></li> </ol>
<b>Petrol Arama Yöntemleri ve Diğer Petrol Türleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol arama yöntemleri</li> <li>2. Petrol aramacılığı yöntemleri</li> <li>3. Gaz hidratlar, oil-shale, tar-sand ve ülkemizde bulunabileceği yerler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Petrol arama yöntemlerini açıklar.</b></li> <li>2. <b>Petrol arama yöntemlerinin sıralama şekillerini açıklar.</b></li> <li>3. <b>Gaz hidratlar, oil-shale, tar-sand açıklayarak, ülkemizde bulunabileceği yerleri sıralar.</b></li> </ol>

### UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

<b>Arz Kabuğunun (Yerkürenin) Yapısı</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Araziden oluşumlarına göre kayaç örnekleri toplama/toplamak</li> <li>2. Kayaçlar ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>3. Tektonizma ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>4. Aşınma ve rüzgar etkisi ile oluşan görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>5. Suyun kimyasal ve mekanik etkileri ile oluşan görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>6. Hidrojeolojinin madencilikteki önemini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>
<b>Magma ve Magmanın Oluşturduğu Kayaçlar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magmanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>2. Plutonizma, metamorfizma ve volkanizmanın özelliklerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>3. Jeolojik zamanların bölümlerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> </ol>
<b>Yerkabuğunun Hareketleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Deprem oluşumunu açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>5. Epirojenik ve orojenik hareketleri açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> </ol>
<b>Mineroloji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minerallerin cins ve türlerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>2. Kayaçların asal elemanlarını açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> </ol>
<b>Petrografi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kayaçların analizindeki yöntemleri açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>2. Metalik madenlerin petrografik özelliklerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>3. Endüstriyel hammadde kaynaklarının özelliklerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> </ol>

<b>Enerji Ham Maddelerinin Oluşumu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fosil yakıt kaynaklarını açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>2. Jeotermal enerji kaynaklarının kullanım yerleri ile ilgili yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>3. Radyoaktif hammadde kaynaklarını açıklayan yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> </ol>
<b>Petrol ve Doğalgazın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol ve doğalgazı açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>2. Petrol ve doğalgazın fiziksel ve kimyasal özellikleriyle ilgili yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>3. Petrol ve doğalgazın oluşum öyküsünü açıklayan yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>
<b>Petrol Sistemi ve Bu Sistemin Temel Bileşenleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol sistemini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>2. Petrolün türüm-göç ilişkisini açıklayan ilgili yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li> <li>3. Kaynakkaya, rezervuar ve örtü kayayı ve çeşitlerini açıklayan yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>
<b>Petrol Havzaları ve Havza Çeşitleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol havzaları, havza çeşitlerini ve havza oluşum mekanizmalarını açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>2. Petrol oluşum mekanizması ve havza ilişkisiyle ilgili yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>3. Petrol havzalarının dünya üzerindeki dağılımlarını ve çeşitlerini açıklayan yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>
<b>Petrol Kapanları ve Kapan Tipleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol kapanı ve kapan oluşum mekanizmasını açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>2. Petrol kapanı ve oluşum mekanizmasıyla ilgili yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>3. Ülkemizde gözlenen petrol tiplerini ve bulunduğu bölgelerle ilgili yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>
<b>Petrol Arama Yöntemleri ve Diğer Petrol Türleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petrol arama yöntemlerini açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>2. Petrol arama yöntemi yöntemlerinin hangi sıralamayla olacağını açıklayan yazılı ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> <li>3. Gaz hidratlar, oil-shale, tar-sand nedir ve ülkemizde bulunabileceği yerleri açıklayan yazılı sözlü ve görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li> </ol>

### **DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

1. Bu becerilerin kazanılabilmesi için maden teknolojisi alanı standart donanımları ve yapılacak faaliyete ait araç, gereç, donanım ve koşullar sağlanmalıdır. Sınıf veya atölye ortamında faaliyete ait bilgiler öğrencilere anlatılmalı, öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla faaliyet yaptırılmalıdır. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve modüllerdeki öğrenci başarısı ve başarısızlığı değerlendirilmelidir.
2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini esas alarak çalışma yapılmalıdır.
3. Bu dersin işleniş sırasında kurallara riayet etme, sözlü ve bedensel iletişim, hedef belirleme, kendine ve çevreye saygı, birlikte iş yapabilme, çevre temizliği, azimli olma, gelişime açıklık, özdeğerlendirme, özdenetim değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi, istasyon, benzetim, maket/model, gösterip-yaptırma, projeksiyon, etkileşimli tahta gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.
4. Anlatımdan ve örnek çalışmalarından sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.