

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>MAKİNE ELEMANLARI VE MADEN MAKİNELERİ</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	9. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 2 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makine bağlantı ve hareket aktarma elemanlarını kullanma ve yer altı ve yer üstü madencilikte kullanılan makineleri açıklama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak standart bağlantı elemanlarını çeşitli sistemlerde, makinelerde ve mekanizmalarda kullanır.</li><li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hareket aktarma elemanlarını çeşitli sistem, makine ve mekanizmalarda kullanır.</li><li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yeraltı maden makinelerinin özelliklerini ve çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yerüstü maden makinelerinin özelliklerini ve çalışma prensiplerini 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>Bağlantı Elemanları</b>	3	18	25
	<b>Hareket Aktarma Elemanları</b>	5	18	25
	<b>Yeraltı Maden Makineleri</b>	6	18	25
	<b>Yerüstü Maden Makineleri</b>	5	18	25
<b>TOPLAM</b>		<b>19</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
<b>Bağlantı Elemanları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sökülebilen bağlantı elemanları</li> <li>2. Emniyetli bağlantı elemanları</li> <li>3. Sökülemeyen bağlantı elemanları</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak vida, civata, saplama ve somun ile makine parçalarını birleştirir.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak emniyetli bağlantı elemanlarından pim, perno, kama ve segmanlar ile makine parçalarını birleştirir.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak perçin ve kaynak ile makine parçalarını birleştirir.</li> </ol>
<b>Hareket Aktarma Elemanları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Miller, muylular</li> <li>2. Yataklar</li> <li>3. Kavramalar</li> <li>4. Kayış kasnak sistemleri</li> <li>5. Dişli çarklar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mil ve muylu ile makine parçalarının montajını yapar.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar ile makine parçalarının montajını yapar.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sabit, kaymalı, hareketli ve esnek kavrama makine elemanlarını kullanır.</li> <li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tezgâhlarda kullanılan kam, kasnak ve kayışlar ile hareket aktarma işlemleri yapar.</li> <li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dişli çarkların montaj işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Yeraltı Maden Makineleri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yeraltı kazı makineleri</li> <li>2. Yeraltı yükleme makineleri</li> <li>3. Yeraltı nakliyat makineleri</li> <li>4. Yeraltı maden ocaklarındaki kuyular, vinçler, varageller, kullanılan makine ve yardımcı donanımlar</li> <li>5. Yeraltı sondaj makineleri</li> <li>6. Yeraltı kazı ve yükleme</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı kazı makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı yükleme makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı nakliyat makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li> </ol>

	makineleri	<ol style="list-style-type: none"><li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı maden ocaklarındaki kuyu, vinç, varageller ve kullanılan diğer makine ve yardımcı donanımların çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı sondaj makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer altı kazı ve yükleme makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li></ol>
<b>Yerüstü Maden Makineleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sondaj makineleri</li><li>2. Yerüstü delik delme ve doldurma makineleri</li><li>3. Yer üstü kazı ve yükleme makineleri</li><li>4. Yerüstü kırma ve taşıma makineleri</li><li>5. Yerüstü madenlerde (mermer) kesme makineleri</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer üstü sondaj işlemini ve sondaj makinelerinin özellikleri ile çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer üstü delik delme ve doldurma makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer üstü kazı ve yükleme makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer üstü kırma ve taşıma makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</li><li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yer üstü madenlerde mermer kesme makinelerinin özellikleri ve çalışma prensiplerini açıklar.</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>Bağlantı Elemanları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uygun cıvata, somun ve rondela çeşitlerini kullanarak iş parçalarını bağlama yapma/yapmak.</li><li>2. Pimi yerine yerleştirme/yerleştirmek.</li><li>3. Pernoyu yerine yerleştirme/yerleştirmek.</li><li>4. Kama kanalına kamayı yerleştirme/yerleştirmek.</li><li>5. Segmanı yerine yerleştirme/yerleştirmek.</li><li>6. Emniyet saclarını kullanarak cıvataları emniyete alma/almak</li><li>7. İki veya daha fazla makine parçasını perçinleme yapma/yapmak.</li><li>8. İş parçasına kaynak işlemi yapma/yapmak.</li></ol>
<b>Hareket Aktarma Elemanları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mili yuvasına takma/takmak</li><li>2. Muyluyu yuvasına oturtma/oturtmak</li><li>3. Kaymalı yatağı yuvasına oturtma/oturtmak</li><li>4. Uygun yuvarlamalı yatağı yuvasına oturtma/oturtmak.</li><li>5. Kayış ölçülerini standart çizelgelerden bulur.</li><li>6. Kayış kasnak sisteminin montajını yapma/yapmak</li><li>7. Dişli çark ölçülerini standart çizelgelerden bulma/bulmak</li><li>8. Dişli çark sisteminin montajını yapma/yapmak</li></ol>
<b>Yeraltı Maden Makineleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yeraltı kazı makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li><li>2. Yeraltı yükleme makinelerinin ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>3. Yeraltı nakliyat makinelerinin ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak</li><li>4. Yeraltı maden ocaklarındaki kuyular, vinçler, varageller ve kullanılan makine ve yardımcı donanımları ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>5. Yeraltı sondaj makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>6. Yeraltı kazı ve yükleme makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li></ol>
<b>Yerüstü Maden Makineleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sondaj makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>2. Yerüstü delik delme ve doldurma makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>3. Yer üstü kazı ve yükleme makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>4. Yerüstü kırma ve taşıma makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li><li>5. Mermer kesme makineleri ile ilgili görsel materyaller hazırlama/hazırlamak.</li></ol>

## DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma sorumluluğu ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.