

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>PETROL TEKNOLOJİSİNDE KONTROL</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	10. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 4 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Üretim Uygulamaları (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde korozyonla mücadele, petrol ve petrol ürünlerinin taşınması ve depolanması, petrol ürünlerinin yüzeyden temizlenmesi ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Korozyonla mücadele eder.</li><li>2. Petrol ve petrol ürünlerinin taşınmasında dolun, boşaltım ile depolama işlemlerini yapar.</li><li>3. Petrol döküntüsü olan alanı kontrol altına alarak yüzeyden temizler.</li></ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Kimya Teknolojisi laboratuvarı,proses ekipman ve sahası <b>Donanım:</b> İnternet, etkileşimli tahta, sınıf veya bölüm kitaplığı, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, Kimya laboratuvarı araç-gereçleri, öğretim materyalleri vb.			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı, çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme, kontrol listeleniri gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları da 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>KOROZYONLA MÜCADELE</b>	2	80/72	50
	<b>PETROL VE PETROL ÜRÜNLERİNİN TAŞINMASI VE DEPOLANMASI</b>	2	80/48	33,33
	<b>PETROL ÜRÜNLERİNİN YÜZEYDEN TEMİZLİĞİ</b>	2	40/24	16,67
<b>TOPLAM</b>		6	200/144	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Korozyonla Mücadele	<ol style="list-style-type: none"> <li>Metallerde Korozyon</li> <li>Petrol Proseslerindeki Korozyondan Korunma Yöntemleri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Metallerde korozyonu tespit eder.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Korozyonu tanımlar, korozyon tiplerini listelenir, genel hatlarıyla korozyonun oluş nedenleri açıklanır.</li> <li>Korozyona etki eden faktörleri sıralanır.</li> <li>Korozyonu önlemenin önemi açıklanır.</li> <li>Galvanik ve Birikinti altı korozyonu açıklanır.</li> <li>Metallerde korozyonu teşhis etmek için kullanılan donanımları sıralanır.</li> </ul> </li> <li><b>Petrol prosesinde korunma yöntemlerini uygular.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Petrol proseslerindeki korozyon türleri sıralanır.</li> <li>Atmosferik ve Elektrolitik korozyonun nedenleri sıralanır.</li> <li>Su buhar çevriminde ve Yüksek sıcaklık korozyonu açıklanır.</li> <li>Erozyon açıklanır.</li> <li>Korozyondan korunma yöntemleri açıklanır.</li> <li>Katodik korunmanın yararları sıralanır.</li> <li>Yüzey temizliğinin önemini izah eder, boya ile korumanın yararları sıralanır.</li> <li>Metalik kaplamanın yararları sıralanır.</li> <li>Korozyondan korunma teknikleri için kullanılan araç gereç ve donanımları sıralanır.</li> </ul> </li> </ol>
Petrol ve Petrol Ürünlerinin Taşınması ve Depolanması	<ol style="list-style-type: none"> <li>Petrol Ve Petrol Ürünlerinin Taşınması</li> <li>Petrol Ve Petrol Ürünlerini Depolanması</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Petrol ürünlerinin taşınmasında dolum / boşaltım yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kara ve Deniz dolum ünitelerinin çalışma prensipleri listelenir.</li> <li>Petrol ve petrol ürünlerinin taşınmasında alınacak güvenlik tedbirleri sıralanır; Petrol ve petrol ürünlerinin taşınmasındaki etkenleri açıklanır.</li> <li>Ham petrolün taşınmasında kullanılan ekipmanları özelliklerine göre listelenir.</li> <li>Tanker tipleri açıklanır.</li> <li>Römorkajhizmetlerini ve Liman hizmetleri açıklanır.</li> <li>Bir arada taşınabilen ve taşınamayan petrol ürünlerini sınıflandırır.</li> </ul> </li> <li><b>Petrol ve petrol ürünlerini depolar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Depolama tankını tanımlar; Depolama tank çeşitlerinin özelliklerini sıralanır, işlevleri açıklanır.</li> <li>Depolama tank dolum koşulları açıklanır.</li> <li>Depolama tank dolum işlem basamakları sıralanır.</li> <li>Dolum sırasında dikkat edilmesi gereken noktaları açıklanır.</li> <li>Tank boşaltım koşullarını açıklanır, boşaltım sırasında dikkat edilmesi gereken kuralları sıralanır.</li> <li>Tanklarda depolanan ara ürünleri diğer ünitelere gönderirken yapılması gereken işlemleri açıklanır.</li> <li>Seviye ölçümünün önemini, seviye ölçüm yöntem ve teknikleri sıralanır.</li> <li>Seviye ölçüm yöntem ve tekniğine göre kullanılan alet ve cihazları sıralanır.</li> <li>Seviye transmitterlerinin çalışma prensipleri açıklanır.</li> <li>Seviye ölçümünde dikkat edilmesi gereken hususlar sıralanır.</li> </ul> </li> </ol>
Petrol Ürünlerinin Yüzeiden Temizliği	<ol style="list-style-type: none"> <li>Petrol Döküntüsü Olan Alanın Kontrol Altına Alınması</li> <li>Petrollü Zeminin Temizliği</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Petrol döküntüsü olan alanı kontrol altına alır.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Petrol ve türevlerinin çevreye vereceği zararları açıklanır.</li> <li>Döküntü alanını kapatarak, yayılmakta olan malzemeyi durdurarak veya bir bölgeye yönlendirerek / hapsederek kontrol altına alma yöntemleri açıklanır.</li> <li>Döküntüyü kontrol altına almada kullanılan donanımının özellikleri açıklanır.</li> </ul> </li> <li><b>Petrollü zeminde temizlik yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Petrolün temizlenme yöntemlerini ve petrolün temizliğinde kullanılan çözücü ve aparatları listelenir.</li> <li>Temizleme işleminden sonra atıkların sahadan uzaklaştırma işlem basamakları açıklanır.</li> </ul> </li> </ol>
<b>UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER</b>		
<p>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.</p>		

<b>Korozyonla Mücadele</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metallerde korozyonu teşhis etmek için kullanılacak donanımı hazırlama.</li><li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine dikkat ederek proseste karşılaştığı galvanik ve birikinti altı korozyonunu tespit etme.</li><li>3. Tekniğine uygun olarak korozyondan korunma tekniklerini uygulama.</li></ol>
<b>Petrol ve Petrol Ürünlerinin Taşınması ve Depolanması</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliğine uygun gerekli tedbirleri aldıktan sonra ham petrolün yüklenmek ve/ya boşaltılma.</li><li>2. Boru hattı ile taşınması esnasında iş sağlığı ve güvenliğine uygun gerekli tedbirleri alma.</li><li>3. Karayolu, deniz yolu ve demir yolu ile taşınması esnasında iş sağlığı ve güvenliğine uygun gerekli tedbirleri almak; dolum ünitesinde dolum ve boşaltım işlemlerini hassasiyetle yapma.</li></ol>
<b>Petrol Ürünlerinin Yüzeyden Temizliği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Döküntü kaynağını dikkatle durdurma.</li><li>2. İnsan, çevre ve tesisin sağlığının korunması hassasiyetiyle gerekli donanımı kullanarak ham petrol veya türevlerinin döküntüsünü kontrol altına alma.</li></ol>

## **DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

1. Öğrencilerin bireysel veya grup olarak uygulama yapması için laboratuvar ortamı ve proses sahası ortamı oluşturulmalıdır.
2. Kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
3. Bu derste, verilen görevi yapma sırasında Araç-gereçlerin bakım ve temizliği, kullanıma hazır kutusunda saklanması, Laboratuvarın genel bakım ve Temizliği, etkili iletişim, verilen görevi yapma, israf etmeme, sabır, sorumluluk bilinci, yardımlaşma ve işbirliği, ahlak vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
4. Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
5. Bu derste verilen araç-gereçlerden okulda mevcut olmayanların uygulamaları için kamu, üniversiteler, araştırma kurumları ve özel sektör kurumlarının olanaklarından yararlanılabilir.