

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	MESLEK TEKNOLOJİSİ 10			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak taş kömürü ve depolanması, kömürde fiziksel testler ve analizleri, kamaralarda koklaştırma, demir cevheri ve cevherin sintere hazırlanması, sinter imalatı, sıvı maden kanalı yapımı, ham demir üretimi ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Kok kömürü elde etmek için taş kömürünü hazırlanmasını ve kamaralarına şarj işlemini açıklar. 2. Taş kömürünün kalitesini belirleme amacıyla fiziksel testlerin ve çeşitli analizlerin nasıl yapıldığını açıklar. 3. Kamaralarda doldurduğu taş kömüründen kok kömürü elde edilmesini açıklar 4. Ham demir üretiminde demir cevherini zenginleştirme işlemini açıklar. 5. Ham demir üretimi için gerekli olan sinter üretimini açıklar 6. Yüksek fırından alınan sıvı metal için kanal yapımını açıklar. 7. Yüksek fırında sıvı ham demir üretimini açıklar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Atölye Meslek Teknolojisi sınıfı Donanım: Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı sağlanmalıdır.			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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 sağlanır.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Taş kömürü ve depolanması	2	12	30,5
	Kömürde fiziksel testler ve analizleri	2	4	5,5
	Kamaralarda koklaştırma	2	12	16,6
	Demir cevheri ve cevherin sintere hazırlanması	3	8	11,1
	Sinter imalatı	4	10	13,8
	Sıvı maden kanalı yapımı	2	4	5,5
	Ham demir üretimi	5	22	30,5
TOPLAM		20	72	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Taş kömürü ve depolanması	1. Taş Kömürü hazırlama 2. Taş kömürü depolama	1. Kömürü cinslerine göre ayırma, kömürü kırıcılara sevk etme, silolara doldurulmasını açıkla. • Kömürün oluşumunu, önemini, çeşitlerini, özelliklerini ifade edilmesini sağlar. • Karbon elementinin özelliklerinin, kullanım alanlarının, oranının ifade edilmesi sağlar. • Kömür harmanının, bantlarının, silolarının, termokopulun, kantarının, kırıcılarının açıklanması sağlar. 2. Şarj kömürünü silolara, şarj malzemesini kok kamaralarına doldurmayı açıkla • Şarj kömürü, mikserinin, batarya silolarının, bantlarının açıklanması sağlar. • Kok kamaralarının görevinin açıklanması sağlar.
Kömürde fiziksel testler ve analizleri	1. Yığın ve elek analizi 2. Rutubet, kok sertliği ve kükürt tayini	1. Yığın ağırlık cihazını ve elek analiz cihazını tanıtır. • Yığın ağırlığı hesabının yapılması sağlar. • Elek analizi sürecinin, önemini ifade edilmesi sağlar. 2. Rutubet tayini, kok sertlik hesabı ve kükürt tayin deneylerinin aşamalarını açıkla. • Kömür ve kok kömüründe rutubet analizinin tanımının, aşamalarının ifade edilmesi sağlar. • Kok kömürü stabilite testi tanımının, aşamalarının, sertlik hesabının ifade edilmesi sağlar. • Taş kömüründe ve kok kömüründeki kükürt tayini yapma nedenini, kükürtdioksit oluşumunu ifade etmesi sağlar.
Kamaralarda koklaştırma	1. Kamaraların çalıştırılması 2. Koklaşma	1. Kamaraları çalışma şeklini açıkla. • Nozulların ve kullanılan gazların açıklanması sağlar. • Yanma odasının işlevini, ortaya çıkan baca gazlarını açıklaması sağlar. • Kamaraların çalıştırılması aşamalarının açıklanması sağlar. 2. Kamaralarda koklaşma sürecini açıkla. • Koklaşmanın oluşumunun açıklanması sağlar. • Koklaşma sürecinde kullanılan araba çeşitlerinin görevini açıklar.
Demir cevheri ve cevherin sintere hazırlanması	1. Demir cevherinin kırılması 2. Demir cevherinin öğütülmesi 3. Peletleme	1. Demir cevherinin kırılmasını açıkla. • Saf demirin tanımının ifade edilmesi sağlar. • Saf demirin özelliklerinin, çeşitlerinin açıklaması sağlar. • Çubuk eleklerinin özelliklerini açıklaması sağlar. 2. Demir cevherinin öğütülmesini açıkla. • Demir cevherinin öğütülmesinin önemini açıklaması sağlar. • Konveyör bantlarının görevinin açıklaması sağlar. • Öğütmede kullanılan değirmenin açıklaması sağlar. 3. Peletleme yapmayı açıkla. • Peletin tanımını açıklaması sağlar.

		• Peletleme makinesinin önemini açıklaması sağlanır. • Peletleme yöntemini ifade etmesi sağlanır.
Sinter imalatı	1. Sinterlenecek malzemeler 2. Sinter hammaddesi 3. Sinter hammaddesi pişirme 4. Sinterin yüksek fırına sevk	1. Sinterlenecek malzemeleri tanıtır. • Toz cevherin sinterlemedeki öneminin açıklaması sağlanır. • Sinterlenecek malzemeleri hazırlamada kullanılan mikserin tanıtılması sağlanır. • Cevher silolarının özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Artık maddelerin içeriklerini açıklaması sağlanır. 2. Sinter hammaddesi tanıtır. • Sinterlenecek malzemelerin tanıtılması sağlanır. • Hammaddenin topak hale getirilmesinin öneminin açıklanması sağlanır. • Sinter bantlarının özelliklerini tanıtılması sağlanır. 3. Sinter hammaddesi pişirme yöntemini açıklar. • Sinter makinesinin tanıtılması sağlanır. • Döner besleyicinin görevinin açıklaması sağlanır. • Segregasyon plakasının tanıtılması sağlanır. 4. Sinterin yüksek fırına sevkini açıklar. • Sıcak eleğin sinter üretimindeki öneminin açıklanması sağlanır. • Soğutucu fanların görevini ifade edilmesi sağlanır. • Soğuk eleğin sinter üretimindeki önemini açıklanması sağlanır. • Toz silolarının özelliklerini tanıtılması sağlanır.
Sıvı maden kanalı yapma	1. Yüksek fırında ergimiş maden akış kanalı 2. Yüksek fırın akış kanalı sifon yapımı	1. Ergimiş maden akış kanalı yapımını açıklar. • Maden kanalının görevinin açıklanması sağlanır. • Kırıcı tabancanın özelliklerinin tanıtılması sağlanır. • Kanal yapma harçlarının ifade edilmesi sağlanır. • Sıkıştırma tabancasının özelliklerinin tanıtılması sağlanır. • Kok gazının öneminin ifade edilmesi sağlanır. 2. Yüksek fırın akış kanalı sifon yapımını açıklar. • Cüruf kanalının öneminin ifade edilmesi sağlanır. • Sifonun görevinin açıklanması sağlanır.
Ham demir üretimi	1. Yüksek fırının tanıtımı 2. Yüksek fırın çevre sistemleri ve şarj malzemelerinin ertitilmesi 3. Yüksek fırın metal alma ağız açma 4. Yüksek fırın metal alma ağız kapatma 5. Pik üretimi	1. Yüksek fırının tanıtımını yapar. • Yüksek fırını tanıtarak kısımlarının açıklaması sağlanır. • İzabenin tanımlanması sağlanır. • Yüksek fırına yüklenen şarj malzemelerinin ifade edilmesi sağlanır. • Yüksek fırına yüklenen cüruf yapıcılarının açıklanması sağlanır. • Skip kovalarının özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Yüksek fırın sobalarının açıklanması sağlanır. 2. Yüksek fırın çevre sistemlerinin ve torpidonun tanıtımını yapar. • Yüksek fırına şarj malzemelerini yüklemesinin açıklanması sağlanır. • Yüksek fırına hava verilmesinin öneminin açıklanması

		sağlanır. - Sıvı ham demir üretiminde tüyerlerin görevinin açıklanması sağlanır. - Enjeksiyon sistemini ifade etmesi sağlanır. - Ergime sırasında açığa çıkan gazların tanıtılması sağlanır. - Yüksek fırın gazometresinin açıklanması sağlanır. 3. Yüksek fırının akış ağzını matkapla açılmasını açıklar. - Matkabı tanıtarak kısımlarının açıklanması sağlanır. - Pnömatik sistemin önemini ifade edilmesi sağlanır. - Metal alma ağzının görevinin açıklanması sağlanır. 4. Yüksek fırının akış ağzını çamurla kapatılmasını açıklar. - Yüksek fırın metal alma deliğinin temizlenmesin, kapatma çamuruyla kapatılmasının açıklanması sağlanır. - Yüksek fırın metal alma deliği kapatma topunun tanıtılması sağlanır. 5. Pik üretimini açıklar. - Yüksek fırın şarj malzemesini ergitme işleminin açıklanması sağlanır. - Pik üretim makinesinin tanıtılması sağlanır. - Pik kalıbının önemini ifade edilmesi sağlanır. - Pik kavramının açıklanması sağlanır. - Pik üretiminde döner bantların görevinin açıklanması sağlanır. - Pik stok sahasının açıklanması sağlanır.
--	--	---

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.

	--
	--
	--

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tanımı önemi ve amacı açıklanmalıdır. Bununla birlikte 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu incelenmeli ve öğrencilere açıklanmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma, değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Öğrencilere çalışma ortamının temizliği, düzeni, israf etmeme, kişisel temizliğine dikkat etme, yardımlaşma, empati, saygı, sevgi, sabır ahlaki değerlere dikkat etme, çevre bilinci, duyarlılık, ölçüye riayet alışkanlıkları kazandırılmalıdır.
- Bu dersin işleniş sırasında birlikte iş yapma, çevre bilinci ve duyarlılık, ölçüye riayet, sorumluluk bilinci, fedakârlık değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Ders işlenişinde İşlenen konular görsellerle desteklenmeli, beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

