

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre TIG ve MIG-MAG yöntemleri ile kaynak yapma konusu ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. MIG-MAG kaynak makinesini hazırlayıp çelik gereçlere yatayda küt ek kaynağı yapmayı açıklar. 2. MIG-MAG kaynak yöntemi ile çelik gereçlerin yatayda iç ve dış köşe kaynaklarını yapmayı açıklar. 3. MIG-MAG kaynak yöntemi ile boru ve profillere yatayda küt ek kaynağı yapmayı açıklar. 4. MIG-MAG kaynak yöntemi ile çelik gereçlere dik ve yan konumda kaynak yapmayı açıklar. 5. TIG kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklerin, alüminyum ve bakır alaşımlarına küt ek kaynağı yapmayı açıklar. 6. MIG kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklerin, alüminyum ve bakır alaşımlarına küt ek kaynağı yapmayı açıklar. 7. MIG-MAG-TIG kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara alın, flanş, T ve L kaynağı yapmayı açıklar. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Metal teknolojisi alanı sınıfı Donanım: Metal teknolojisi alanı standart donanımları			
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 sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	MIG-MAG ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi	2	8	11,11
	MIG-MAG ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi	3	12	16,67
	MIG-MAG ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi	2	6	8,33
	MIG-MAG ile Pozisyon Kaynakları Yöntemi	3	8	11,11
	TIG Kaynağı Yöntemi	4	16	22,22
	MIG Kaynağı Yöntemi	4	12	16,67
	MIG-MAG-TIG ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi	4	10	13,89
TOPLAM		22	72	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI
MİG-MAG ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG Kaynak Makinesi 2. MİG-MAG ile Küt Ek Kaynağı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG kaynağında kullanılan gazların özelliklerini açıklar. • MİG-MAG Kaynak makinesinde kullanılan tel çapına uygun sürme makaralarının ayarlanmalarını tarif ettirir. • Kullanılan tel çapına uygun koruyucu gaz basıncının ayarını açıklar. • MİG-MAG kaynak makinesini kaynağa hazırlamasını açıklar. 2. MİG-MAG ile küt ek kaynak iş ve işlemleri açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG kaynağı ile küt ek kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • Mig-Mag kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar.
MİG-MAG ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG ile İç Köşe Kaynağı 2. MİG-MAG ile Flanş Kaynağı 3. MİG-MAG ile Dış Köşe Kaynağı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG ile iç köşe kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG ile iç köşe kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile iç köşe kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar. 2. MİG-MAG ile flanş kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG ile flanş kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile flanş kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar. 3. MİG-MAG ile dış köşe kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG ile dış köşe kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile dış köşe kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar.
MİG-MAG ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG ile Boru Küt Ek Kaynağı 2. MİG-MAG ile Profil Kaynağı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG ile boru küt ek kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG ile boru küt ek kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile boru küt ek kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar. 2. MİG-MAG ile profil kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • MİG-MAG ile profil kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile profil kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar.
MİG-MAG ile Pozisyon Kaynakları Yöntemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG ile Dik Küt Ek Kaynağı 2. MİG-MAG ile Dik Köşe Kaynağı 3. MİG-MAG ile Yan (Duvar) Kaynağı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MİG-MAG kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yöntemini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • Dik pozisyonda kaynakların kullanıldığı yerleri sıralar. • MİG-MAG ile dik küt ek kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. • MİG-MAG ile dik küt ek kaynağında dikkat edilecek hususları sıralar. • Sıcak metal düşmelerine karşı alınacak güvenlik önlemlerini ve kişisel koruyucuların önemini açıklar.

		<p>2. MİG-MAG kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yöntemini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> MİG-MAG ile aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya dik iç köşe kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. MİG-MAG ile aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya dik iç köşe kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. Sıcak metal düşmelerine karşı alınacak güvenlik önlemlerini ve kişisel koruyucuların önemini açıklar. <p>3. MİG-MAG kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yöntemini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> MİG-MAG ile yan (duvar) kaynağında kullanılan kaynak parametreleri üzerinde durulur. MİG-MAG ile yan (duvar) kaynağında küt ek ve bindirme pozisyonlarında dikkat edilecek hususları sıralatır. Sıcak metal düşmelerine karşı alınacak güvenlik önlemlerini ve kişisel koruyucuların önemini açıklar.
<p>TİG Kaynağı Yöntemi</p>	<ol style="list-style-type: none"> TİG Kaynak Makinesini Kaynağa Hazırlama TİG İle Alaşımli Çeliklerin Kaynağı TİG ile Alüminyum ve Alaşımlarının Kaynağı TİG ile Bakır ve Alaşımlarının Kaynağı 	<p>1. TİG kaynak makinesini kaynağa hazırlanması yöntemini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> TİG kaynağının endüstrideki yeri ve önemini açıklar. TİG kaynak yönteminin diğer kaynak yöntemlerine göre avantaj ve dezavantajlarını sıralatır. TİG kaynağı için gerekli temel ve yardımcı elemanların özelliklerini açıklar. <p>2. TİG ile alaşımli çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alaşımli çeliklerin özelliklerini açıklar. TİG ile alaşımli çeliklerin kaynağının yapılış yöntemi üzerinde durulur. TİG ile alaşımli çeliklerin kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. <p>3. TİG ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> Alüminyum ve alaşımlarının özelliklerini açıklar. TİG ile Alüminyum ve alaşımlarının kaynağının yöntemi üzerinde durulur. TİG ile Alüminyum ve alaşımlarının kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. <p>4. TİG ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> Bakır ve alaşımlarının özelliklerini açıklar. TİG ile Bakır ve alaşımlarının kaynağının yapılış yöntemi üzerinde durulur. TİG ile Bakır ve alaşımlarının kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. Çinko yanmasına karşı kişisel koruyucuları kullanma gerekliliklerini açıklar.
<p>MİG Kaynağı Yöntemi</p>	<ol style="list-style-type: none"> MİG ile Alaşımli Çeliklerin Kaynağı MİG ile Alüminyum ve Alaşımlarının Kaynağı MİG ile Bakır ve Alaşımlarının Kaynağı Özlü Elektrotla Dolgu Kaynağı 	<p>1. MİG kaynak yöntemi ile alaşımli çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> MİG Kaynağı ile MAG kaynağı arasındaki farkları sıralatır. Mig yöntemi ile kaynatılan paslanmaz çelikleri sınıflandırır. Mig ile Alaşımli çeliklerin kaynağının yapılış yöntemi

		<p>üzerinde durulur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MİG ile Alaşımli çeliklerin kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. <p>2. MİG kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alüminyum teller yumşak olduğu için yuvarlak yuvalı makaralar kullanmasının gerekliliklerini sıralatır. • MİG ile Alüminyum alaşımlarının kaynağının yapılış yöntemi üzerinde durulur. • MİG ile Alüminyum alaşımlarının kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. <p>3. MİG kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argon helyum karışımı gaz kullanmasını açıklattırır. • Çinko yanmalarına karşı kişisel koruyucular kullanmasının gerekliliklerini sıralatır. • MİG ile Bakır ve alaşımlarının kaynağının yapılış yöntemi üzerinde durulur. • MİG ile Bakır ve alaşımlarının kaynağında dikkat edilecek hususları sıralatır. <p>4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Özlü tel elektrotların dolgu kaynağında kullanılmasının önemini açıklatır. • Özlü tel çeşitlerini sıralatır. • Özlü tel ile dolgu kaynağının yapılış yöntemi üzerinde durulur.
<p>MİG-MAG-TİG ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Büyük Çaplı Boruların Alın Kaynağı 2. Büyük Çaplı Boruların Flanş Kaynağı 3. Büyük Çaplı Boruların T Kaynağı 4. Büyük Çaplı Boruların L Kaynağı 	<p>1. MİG-MAG-TİG kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Büyük çaplı boruların alın kaynaklarında parçaların alıştırılması hakkında bilgi verir. • Kaynak ağzı açılması gerekliliklerini sıralatır. • Kaynak yönteminin yapılışı üzerinde durulur. • Kaynak yönteminin uygulanışı ve kaynak sonrası yapılacak işlemler hakkında bilgi verir. <p>2. MİG-MAG-TİG kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Büyük çaplı boruların flanş kaynaklarında parçaların alıştırılması hakkında bilgi verir. • Kaynak ağzı açılması gerekliliklerini sıralatır. • Kaynak yönteminin yapılışı üzerinde durulur. • Kaynak yönteminin uygulanışı ve kaynak sonrası yapılacak işlemler hakkında bilgi verir. <p>3. MİG-MAG-TİG kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none"> • T birleştirme yapılacak boruların arakesitleri hakkında bilgi verir. • Büyük çaplı boruların T kaynaklarında parçaların alıştırılması hakkında bilgi verir. • Kaynak ağzı açılması gerekliliklerini sıralatır.

		<ul style="list-style-type: none">• Kaynak yönteminin yapılışı üzerinde durulur.• Kaynak yönteminin uygulanışı ve kaynak sonrası yapılacak işlemler hakkında bilgi verir. <p>4. MİG-MAG-TİG kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yöntemini açıklar</p> <ul style="list-style-type: none">• Büyük çaplı boruların L kaynaklarında parçaların alıştıırılması hakkında bilgi verir.• Kaynak ağızı açılması gerekliliklerini sıralatır.• Kaynak yönteminin yapılışı üzerinde durulur.• Kaynak yönteminin uygulanışı ve kaynak sonrası yapılacak işlemler hakkında bilgi verir.
--	--	--

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak atölye çalışmaları yaptırılmalıdır.
- Kişisel koruyucuları kullanma alışkanlığı kazandırılmalıdır.
- Sınıf veya atölye ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalıdır
- Makine araç gereçlerde bulunan koruyucular ve bu koruyucuları kullanma alışkanlıkları kazandırılmalıdır.
- İş ahlakı ile ilgili tavır ve davranışlar kazandırılmalıdır.
- Yapılacak uygulama faaliyetine ait araç, gereç, donanım ve koşullar sağlanmalıdır.
- Gerekli görülen temrinlerde grup çalışmasına yer verilmelidir.
- Dersin öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.
- Öğrencilere kullandıkları araç gereçlerin işlemleri bittikten sonra temizliği düzeni ve bakımlarının düzenli olarak yapmaları alışkanlığı kazandırılmalıdır.
- Öğrencilere çalışma ortamının temizliği, düzeni, israf etmeme, kişisel temizliğine dikkat etme, yardımlaşma, empati, saygı, sevgi, sabır ahlaki değerlere dikkat etme alışkanlıkları kazandırılmalıdır.