**.......................OKULU İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ DERSİ ...... SINIFI  
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **KAZANIM** | **ARAÇ-GEREÇLER** | **KONU** | **ÖĞRENME YÖNTEMLERİ** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(21-27) | 24 SAAT | Öğrenci, gerekli ortam ve donanım sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yüzey dolgu kaynağı, mil dolgu kaynağı çekebilecektir. Amaçlar Elektrik ark kaynağı ile yüzey dolgu kaynağı yapabilecektir. Öğrenci, gerekli ortam ve donanım sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yüzey dolgu kaynağı, mil dolgu kaynağı çekebilecektir. Amaçlar Elektrik ark kaynağı ile yüzey dolgu kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. DOLGU KAYNAKLARI 1.1. Dolgu Kaynağının Tanımı . 1.2. Yüzey Dolgu Kaynakları 1.2.1. Tek Sıra Yüzey Dolgu Kaynakları 1.2.2. Üst Üste Dolgu Kaynağı 1.2.3. Dolgu Kaynağı Çekilen Yüzeyler 1.2.4. Yüzey Dolgu Kaynağı Yapılırken Dikkat Edilecek Hususlar 1.2.5. Amper Ayarı ve Ark Boyu 1.2.6. Elektrot Hareketi ve İlerleme Hızı 1.2.7. Elektrot Açısı 1.3. Yüzey Dolgu Kaynağında Kullanılan Elektrotlar 1.3.1. Çok Sert Yüzey Elektrotları 1.3.2. Normal Aşınma ve Darbe Elektrotları 1.3.3. Az Sert ve Darbelere Dayanıklı Elektrotlar 1.3.4. Krom Nikelli Elektrotlar 1.3.5. Manganlı Elektrotlar 1.3.6. Çalışma Esnasında Sertleşen Elektrotlar 1.3.7. Isıl İşlemle Sertleşen Elektrotlar 1.3.8. Talaş Kaldırarak İşlenebilen Dolgu Elektrotları1.3.9. Çıplak Elektrotlar | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL-EKİM | 2.HAFTA(28-04) | 24 SAAT | Elektrik ark kaynağı ile mil dolgu kaynağı yapabilecektir. Elektrik ark kaynağı ile mil dolgu kaynağı yapabilecektir. Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir. Yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 2. MİL DOLGU KAYNAĞI 2.1. Millerin Tanımı ve Çeşitleri 2.1.1. Düz Miller 2.1.2. Krank Milleri 2.1.3. Eğilebilen Miller 2.1.4. İçi Boş Miller 2.1.5. Kamalı Miller 2.2. Muylunun Tanımı ve Çeşitleri 2.2.1. Taşıma Muyluları 2.2.2. Dayanma Muyluları 2.3. Mil Dolgu Kaynağı 2.3.1. Mil Dolgu Kaynağı Öncesi Yapılacak İşlemler 2.3.2. Mil Dolgu Kaynağının Yapılmasında Dikkat Edilecek Hususlar 2.3.3. Amper Ayarı ve Ark Boyu 2.3.4. El (Elektrot) Hareketi ve İlerleme Hızı 2.3.5. Kullanılan Elektrot Türleri | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| EKİM | 3.HAFTA(05-11) | 24 SAAT | Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir. Yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir. Yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. POZİSYON KAYNAKLARI 1.1. Yukarıdan Aşağıya Küt Ek Kaynağı 1.2. Uygulama Alanları 1.3. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 1.3.1. Ark Boyu 1.3.2. Elektrot Hareketleri 1.3.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 2. AŞAĞIDAN YUKARIYA KÜT EK KAYNAĞI 2.1. Uygulama Alanları 2.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 2.2.1. Elektrot Hareketleri 2.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 2.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 3. AŞAĞIDAN YUKARIYA -V- KAYNAĞI 3.1. Uygulama Alanları 3.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 3.2.1. Elektrot Hareketleri 3.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 3.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| EKİM | 4.HAFTA(12-18) | 24 SAAT | Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir. Yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 4. AŞAĞIDAN YUKARIYA BİNDİRME KAYNAĞI 4.1. Uygulama Alanları 4.2. Elektrot Hareketleri 4.3. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 4.4. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 5. AŞAĞIDAN YUKARI İÇ KÖŞE KAYNAĞI 5.1. Uygulama Alanları 5.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 5.2.1. Elektrot Hareketleri 5.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 5.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları ÖLÇME | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| EKİM | 5.HAFTA(19-25) | 24 SAAT | Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir.Yukarıdan aşağıya dik küt ek aynağıyapabilecektir.Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yukarıdan aşağıya veaşağıdan yukarıya dik pozisyon kaynaklarını yapabilecektir.Yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 6. YUKARIDAN AŞAĞI İÇ KÖŞE KAYNAĞI 6.1. Uygulama Alanları 6.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 6.2.1. Elektrot Hareketleri 6.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 6.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 7. YUKARIDAN AŞAĞIYA DIŞ KÖŞE KAYNAĞI 7.1. Uygulama Alanları 7.2. Elektrot Hareketleri 7.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| EKİM-KASIM | 6.HAFTA(26-01) | 24 SAAT | Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yan ve tavan pozisyon kaynaklarını yapabilecektir.Yan (duvar) küt-ek kaynağı yapabilecektir. Yan (duvar) bindirme kaynağı yapabilecektirGerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak elektrik ark kaynağı ile yan ve tavan pozisyon kaynaklarını yapabilecektir.Yan (duvar) küt-ek kaynağı yapabilecektir. Yan (duvar) bindirme kaynağı yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARIMODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. YAN (DUVAR) KÜT EK KAYNAĞI 1.1. Uygulama Alanları 1.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 1.2.1. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 1.2.2. Elektrot Hareketleri 1.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 2. YAN (DUVAR) -V- KAYNAĞI 2.1. Uygulama Alanları 2.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 2.2.1. Elektrot Hareketleri 2.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 2.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 3. YAN (DUVAR) BİNDİRME KAYNAĞI 3.1. Uygulama Alanları 3.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 3.2.1. Elektrot Hareketleri 3.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 3.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 4. YAN (DUVAR) İÇ KÖŞE KAYNAĞI 4.1. Uygulama Alanları 4.2. Dikkat Edilecek Hususlar 4.2.1. Elektrot Hareketleri 4.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 4.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları1. YAN (DUVAR) KÜT EK KAYNAĞI 1.1. Uygulama Alanları 1.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 1.2.1. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 1.2.2. Elektrot Hareketleri 1.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 2. YAN (DUVAR) -V- KAYNAĞI 2.1. Uygulama Alanları 2.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 2.2.1. Elektrot Hareketleri 2.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 2.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 3. YAN (DUVAR) BİNDİRME KAYNAĞI 3.1. Uygulama Alanları 3.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 3.2.1. Elektrot Hareketleri 3.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 3.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 4. YAN (DUVAR) İÇ KÖŞE KAYNAĞI 4.1. Uygulama Alanları 4.2. Dikkat Edilecek Hususlar 4.2.1. Elektrot Hareketleri 4.2.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 4.2.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMAANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARIKOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 7.HAFTA(02-08) | 24 SAAT | Tavan yüzey kaynağı yapabilecektir. Tavan yüzey kaynağı yapabilecektir. Tavan -V- birleştirme kaynağı yapabilecektir Tavan İç köşe kaynağı yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 5. TAVAN YÜZEY KAYNAĞI 5.1. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 5.1.1. Elektrot Hareketleri 5.1.2. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 5.1.3. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 6. TAVAN KÜT EK BİRLEŞTİRME KAYNAĞI 6.1. Uygulama Alanları 6.2. Kaynak Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar 6.2.1. Elektrot Hareketleri 6.2.2. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 7. TAVAN -V- KAYNAĞI 7.1. Uygulama Alanları - 7.2. Elektrot Hareketleri 7.3. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 7.4. Elektrot Çeşitleri ve Açıları 8. TAVAN İÇ KÖŞE KAYNAĞI 8.1. Uygulama Alanları 8.2. Elektrot Hareketleri 8.3. Ark Boyu ve Akım Şiddeti 8.4. Elektrot Çeşitleri ve Açıları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 8.HAFTA(09-15) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ortam ve donanım sağlandığında elektrot ve plazma arkı ile metallere kesme yapabilecektir. Karbon (kömür) elektrotlarla kesme yapabilecektir. Metal (örtülü ) elektrotlarla kesme yapabilecektir. Plazma arkı ile kesme yapabilecektir. Plazma arkı ile kesme yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. KÖMÜR ELEKTROD İLE KESME 1.1. Tanımı ve Özellikleri 1.2. Kutup Seçimi, Amper Ayarı 1.3. Kesme Sırasında Hareket ve Açının Belirlenmesi 1.4. Kömür Elektrotlarla Kesme 2. METAL ELEKTROTLARLA KESME 2.1. Kutup Seçimi, Amper Ayarı 2.2. Kesme Sırasında Hareket ve Açının Belirlenmesi 2.3. Metal Elektrotlarla Kesme 2.4. Elektrik Akı ile Kesmenin Avantaj ve Dezavantajları 3. PLAZMA ARKI İLE KESME 3.1. Plazma Kesme Makinesi 3.2. Kesme Beki 3.3. Plazma İle Kesmede Oluşan Kesme Sıcaklıkları 3.4. Plazma ile Kesmede Malzeme Cinsine Göre Kesme Hızları 3.5. Plazma ile Kesmenin Avantajları 3.6. Kesme İçin Gerekli Hava ve Gazlar. 3.7. Plazma Arkı Oluşturma 3.8. Pilot Arkını Oluşturarak Malzeme Cinsine Göre Kesme Hızını Ayarlayabilme ve Kesme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Atatürk Haftası** |
| KASIM | 9.HAFTA(23-29) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak makinesini kaynağa hazırhale getirebilecek ve küt ek kaynağı yapabilecektir.Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak makinesini kaynağa hazırhale getirebilecek ve küt ek kaynağı yapabilecektir.Tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak makinesini kaynak yapmaya hazır hale getirebilecektir.Tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak makinesini kaynak yapmaya hazır hale getirebilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. KORUYUCU GAZ KAYNAKLARI 1.1. Koruyucu Gaz Kaynağının Tanımı 1.1.1. MIG-MAG Kaynağı1.1.2. TIG Kaynağı 1.2. Koruyucu Gaz Türleri 1.2.1. Argon (Ar) 1.2.2. Helyum (He)1.2.3. Karbondioksit (CO2) 1.2.4. Karışımlı Gazlar 1.3. MIG-MAG Kaynağı 1.3.1. MIG-MAG Kaynak Ünitesi 1.3.2. Kaynatma Tekniği 2. MİG-MAG İLE KÜT EK KAYNAĞI 2.1. Küt Ek Kaynağında Tel (Elektrot) Seçimi 2.1.1. Parça Kalınlığına Göre Tel (Elektrot) Seçimi 2.1.2. Malzeme Cinsine Göre Tel (Elektrot) Seçimi2.2. Amper ve Tel Hızı Ayarı2.3. Küt Ek Kaynağında Torca Verilecek Hareketler2.4. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 2.4.1. Temizleme Yöntemleri2.4.2. Kaynak Ağzı Açma 2.5. Küt Ek Kaynağı Yapma 2.6. Kaynak Dikişini Temizleme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Öğretmenler Günü** |
| KASIM-ARALIK | 10.HAFTA(30-06) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uyun olarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile yatayda iç köşe, dış köşe ve flanş kaynağı yapabilecektir. Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uyun olarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile yatayda iç köşe, dış köşe ve flanş kaynağı yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile dış köşe kaynağı yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile flanş kaynağı yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. MIG-MAG KAYNAK YÖNTEMİ İLE İÇ KÖŞE KAYNAĞI 1.1. İç Köşe Kaynağında Tel (Elektrot) Seçimi 1.1.1. Parça Kalınlığına Göre 1.1.2. Malzeme Cinsine Göre 1.2. Amper ve Tel Hız Ayarı 1.3. İç Köşe Kaynağında Torca Verilecek Hareketler 1.4. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 1.4.1. Temizleme Yöntemleri 1.4.2. Kaynak Ağzı Açma 1.5. İç Köşe Kaynağı Yapma 1.6. Kaynak Dikişini Temizleme 2. MIG - MAG YÖNTEMİ İLE DIŞ KÖŞE KAYNAĞI 2.1. Dış Köşe Kaynağında Tel (Elektrot) Seçimi 2.1.1. Parça Kalınlığına Göre Elektrot Seçimi 2.1.2. Malzeme cinsine göre Elektrot seçimi 2.2. Amper ve Tel Hız Ayarı 2.3. Dış Köşe Kaynağında Torca Verilecek Hareketler 2.4. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 2.4.1. Temizleme Yöntemleri 2.4.2. Kaynak ağzı açma 2.5. Dış Köşe Kaynağı Yapma 2.6. Kaynak Dikişini Temizleme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 11.HAFTA(07-13) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ekipman sağlandığında tekniğine uygun olarak MIG-MAG ile yatayda boru ve profil kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 3. MIG – MAG KAYNAK YÖNTEMİ İLE FLANŞ KAYNAĞI 3.1. Flanş Kaynağında Torca Verilecek Hareketler 3.2. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 3.2.1. Temizleme Yöntemleri 3.2.2. Kaynak Ağzı Açma 3.3. Flanş Kaynağı Yapma 3.4. Kaynak Dikişini Temizleme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| ARALIK | 12.HAFTA(14-20) | 24 SAAT | Tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile profil kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. MIG-MAG KAYNAK YÖNTEMİ İLE BORU KÜT EK KAYNAĞI 1.1. Torca Verilecek Hareketler 1.2. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 1.2.1. Boruların Kaynağa Hazırlanması 1.3. Boru Kaynağı Yapma 1.3.1. Boruları Puntalama Yöntemleri 1.3.2. Elektrot Açıları 1.3.3. Kaynak Hızı 1.3.4. Boru Kaynağını Yapma 1.3.5. Boru Kaynaklarında Dikkat Edilecek Hususlar 2. MIG-MAG KAYNAK YÖNTEMİ İLE PROFİL KAYNAĞI 2.1. Profil Kaynağında Torca Verilecek Hareketler 2.2. Kaynak Öncesi Hazırlığın Önemi 2.2.1. Temizleme Yöntemleri 2.2.2. Kaynak Ağzı Açma 2.2.3. Profilleri Puntalama 2.2.4. Profil Kaynağı Yapma 2.2.5. Kaynak Dikişini Temizleme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| ARALIK | 13.HAFTA(21-27) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynağı ile pozisyon kaynağı yapabilecektir.Tekniğine uygun olarak, MIG MAG kaynağı ile yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. MIG-MAG KAYNAĞI İLE POZİSYON KAYNAKLARI 1.1. MIG-MAG Kaynağı ile Pozisyon Kaynağının Endüstrideki Önemi 1.2. MIG-MAG Kaynağı ile Dik Küt Ek Kaynakları 1.2.1. Yukarıdan Aşağıya Dik Küt Ek Kaynağı 1.2.2. Aşağıdan Yukarıya Dik Küt Ek Kaynağı 1.2.3. MIG-MAG Kaynağı ile Pozisyon Kaynakları Yapılırken Dikkat Edilecek Hususlar | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| ARALIK-OCAK | 14.HAFTA(28-03) | 24 SAAT | Bu modül ile gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak MIG-MAG kaynağı ile pozisyon kaynağı yapabilecektir.Tekniğine uygun olarak, MIG MAG kaynağı ile yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 2. MIG-MAG KAYNAĞI İLE DİK KÖŞE KAYNAKLARI 2.1. Yukardan Aşağı Dik İç Köşe Kaynağı 2.2. Aşağıdan Yukarı Dik İç Köşe Kaynağı 2.3. Yukardan Aşağı Dış Köşe Kaynağı 2.4. Aşağıdan Yukarı Dış Köşe Kaynağı | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 15.HAFTA(04-10) | 24 SAAT | Yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarı dış köşe kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 3. MIG-MAG KAYNAĞI İLE YAN (DUVAR) KAYNAKLARI 3.1. Yan Küt Ek Kaynağı 3.2. Bindirme Kaynağı 3.3. Basit Kaynak Makinesi Arızaları Giderme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| OCAK | 16.HAFTA(11-17) | 24 SAAT | Yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarı dış köşe kaynağı yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 3.4. Kaynak Sembolleri 3.4.1. Kaynak Sembollerinin Tanıtımı 3.4.2. Kaynak Sembollerinin Çizilmiş Resim Üzerinde Kullanımı 3.4.3. Kaynaklı Birleştirme Resmi Çizerek Kaynak Sembollerini Kullanma | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| OCAK | 17.HAFTA(18-24) | 24 SAAT | Oksi - Gaz kaynağı ile telli dik küt ek kaynağı yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1.TELLİ DİK KÜT-EK KAYNAĞI 1.1. Parça kalınlığına göre kaynak yönünü belirleme 1.1.1.Aşağıdan yukarıya kaynak 1.1.2.Yukarıdan aşağıya kaynak 1.2. Dik küt ek kaynaklarında üfleç,tel açıları ve hareketleri 1.3. üflece doğru kaynak açısı,üfleç hareketlerini vererek,telli küt ek kaynağını yapmak | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| ŞUBAT | 18.HAFTA(08-14) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile telsiz dış dik köşe kaynağı yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | .TELSİZ DİK DIŞ KÖŞE KAYNAKLARI 2.1 .Dış köşe kaynakları2.1.2.Parça kalınlığına göre kaynak yönünü belirleme 2.1.3.Dik dış köşe kaynağında üflece verilecek açı ve hareketler 3.TELLİ DİK DIŞ KÖŞE KAYNAKLARI 3.1 .Dış köşe kaynakları3.1.2.Parça kalınlığına göre kaynak yönünü belirleme 3.1.3.Dik dış köşe kaynağında üfleç ve tele verilecek açı ve hareketler 4.İÇ KÖŞE KAYNAKLARI 4.1.Telli iç köşe kaynağı 4.2.Parça kalınlığına göre kaynak yönünü belirleme 4.2.1.Aşağıdan yukarı kaynak 4.3.Dik iç köşe kaynağında üfleç ile tele verilecek açı ve hareketler 4.4.Kapalı haznelerde iç köşe kaynağının sakıncaları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(15-21) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile iç köşe kaynakları yapabilme Oksi gaz kaynağı ile flanş kaynakları yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 5.FLANŞ KAYNAĞI 5.1.Üflece doğru kaynak açısı ve hareketlerini vererek kaynağı yapma 5.2.Üfleçteki gaz kaçaklarını n kontrolü 5.3.Dik kaynak uygulaması sırasında damlayan sıcak maden damlacıklarına karşı tedbir alma | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(22-28) | 24 SAAT | Oksi gaz ile yan (duvar)kaynağını yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1.YAN (DUVAR) KÜT EK KAYNAĞI 1.1.Yan (duvar)kaynağında üfleç açıları ve hareketleri 1.2. Yan (duvar)kaynağında tel açısı ve hareketleri 1.3.üflece doğru kaynak açısı ve hareketlerini vererek kaynağı yapma | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MART | 21.HAFTA(01-07) | 24 SAAT | Oksi Gaz kaynağı ile tavan küt ek kaynağı yapabilme  Oksi Gaz kaynağı ile tavan iç köşe kaynağı yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 2.TAVAN KÜT EK KAYNAĞI 2.1.Tavan küt ek kaynağında üfleç açıları ve hareketleri 2.2.Tavan küt ek kaynağında tel açısı ve hareketleri 2.3.Üflece doğru kaynak açısı ve hareketlerini vererek kaynağı yapma 3. TAVAN İÇ KÖŞE KAYNAĞI 3.1. Tavan İç Köşe Kaynağında Üfleç Açıları ve Hareketleri . 3.2. Tavan İç Köşe Kaynağında Tel Açısı ve Hareketleri.. 3.3. Üflece Doğru Kaynak Açısı ve Hareketlerini Vererek Kaynağı yapma 3.3. Üflece Doğru Kaynak Açısı ve Hareketlerini Vererek Kaynağı yapma | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MART | 22.HAFTA(08-14) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile sert lehim yapabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. SERT LEHİMLEME 1.1. Sert Lehimlemenin Tanımı1.2. Sert Lehimlemenin Amacı ve Önemi 1.3. Sert Lehimlemede Birleştirme Türleri 1.4. Sert Lehimlemede Temizliğin Önemi 1.4.1. Lehimleme Öncesi Temizlik 1.4.2. Lehimleme Sırasında Temizlik 1.4.3. Lehimleme Sonrası Temizlik 1.4.4. Parçaların Birbirine Alıştırılması ve Kapiler Yükselme 1.5. Sert Lehimde Kullanılan İlave Teller ve Tel Seçimi 1.5.1. Sert Lehimlemede Kullanılan İlave Tel Çeşitleri 11 1.5.2. Sert Lehimlemede Kullanılan İlave Tel Özellikleri 1.6. Sert Lehimlemede Isıtma Türleri 1.7. Oksi-Gaz Alevi ile Sert Lehimleme 2. FARKLI CİNS METALLERİ SERT LEHİMLEME | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 23.HAFTA(15-21) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile dökme demirleri kaynatabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. OKSİ-GAZ İLE DÖKME DEMİR KAYNAĞI 1.1. Dökme Demirin Tanımı 1.2. Dökme Demirlerin Sınıflandırılması 1.2.1. Beyaz Dökme Demirler 1.2.2. Temper Dökme Demirler 1.2.3. Esmer Dökme Demirler 1.2.4. Küresel Grafitli Dökme Demirler (Yumuşak Dökme Demirler) 1.2.5. Alaşımlı Dökme Demirler. 1.3. Dökme Demirlerin İçerisindeki Bazı Elementlerin Tanıtılması 1.4. Dökme Demirlerin Kaynağı 1.4.1. Döküm Gereçlerin Kaynağa Hazırlığı 1.4.2. Döküm Gereçlerin Kaynağı 1.4.3. Ergiyik Banyosunu Oluşturarak Ve İlave Teli Karıştırarak Kaynak Dikişini Çekme 1.5. Kaynak Sonrası Soğutma İşlemi 1.6. Dökme Demir Kaynağında Meta lurjik Uyum 1.7. Kaynatılamayan Döküm Gereçler | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Şehitler Günü** |
| MART | 24.HAFTA(22-28) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile alüminyum kaynatabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 2. OKSİ-GAZ İLE ALÜMİNYUM VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI 2.1. Alaşım 2.1.1. Element ve Alaşımın Tanımı 2.1.2. Saf Maddenin Sakıncaları 2.1.3. Alaşımın Yararları 2.2.1. Alüminyumun Tanıtılması ve Çeşitleri 2.2. Alüminyumun Kaynağı 2.3. Alüminyumun Kaynağında Kaynak Dikişi Temizliğinin Önemi | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MART-NİSAN | 25.HAFTA(29-04) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile prinç kaynatabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 1. OKSİ-GAZ İLE BAKIR VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI 1.1. Bakırın Tanımı ve Çeşitleri 1.2. Bakır Kaynağı 1.2.1 Bakır Gereçlerin Kaynağa Hazırlığı 1.2.2 Bakır Gereçlerin Kaynağı 2. PİRİNÇ KAYNAĞI 2.1. Pirinç Alaşımı ve Endüstrideki Kullanım Alanları 2.2. Pirinç Gereçlerin Kaynağa Hazırlığı 2.2.1. Parça Yüzeyindeki Oksidin Temizliği 2.2.2. Kaynak Pastası 2.2.3. İlave Teller 2.2.4. Kaynak İçin Gerekli Beg (Üfleç) Seçimi ve Kaynak Alevi .2.3. Pirinç Gereçlerin Kaynağı 2.4. Kaynak Dikişini Çekme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| NİSAN | 26.HAFTA(05-11) | 24 SAAT | Oksi gaz kaynağı ile bronz kaynatabilme | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 3. BRONZ KAYNAĞI 3.1. Bronz Alaşımı ve Endüstrideki Kullanım Alanları 3.2. Bronz Gereçlerin Kaynağa Hazırlığı 3.2.1. Parça Yüzeylerindeki Oksidin Temizliği 3.2.2. Kaynak Pastası 3.2.3. İlave Teller 3.2.4. Kaynak İçin Gerekli Bek Seçimi ve Kaynak Alevi 1.3. Bronz Gereclerin Kaynağı 4.4. Kaynak Dikişini Çekme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| NİSAN | 27.HAFTA(19-25) | 24 SAAT | 1. Tekniğe uygun olarak penetran sıvı ile kontrol yapabilecektir. 2. Tekniğe uygun olarak ultrasonik kontrol yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | A-MALZEME MUAYENE 1-Malzemenin tanımı 2-Malzeme muayenenin tanımı ve önemi B-MALZEME MUAYENE YÖNTEMLERİ 1-Tahribatsız muayene yöntemleri a- Penetran sıvı ile kontrol 1-Kılcal çatlakların etkisi 2-Ön temizleme a-Kimyasal yol ile temizlik yapma b-Mekaniksel yol ile temizlik yapma 3-Penetran sıvı çeşitleri a-Renkli penetran sıvılar b-Flüoresan penetran sıvılar 4-Penetran sıvının uygulanması 5-Ara yıkama 6-Geliştiriciler a-Kuru geliştiriciler b-Sıvı geliştiriciler 7-Kuru ve sıvı geliştiriciler 8-Hataların değerlendirilmesi 9-Kuru ve sıvı geliştiricileri sürerek kılcal çatların tespitini yapabilme b- Ultrasonik kontrol 1-Ultrasonik muayene yöntemi ve prensipleri a- İletme yansıma yöntemi b- Rezolans metodu 2-Ultrasonik kaynak üreteci a-Osiloskop ekranını tanıma b-Ultrasonik muayenede kullanılan dalga çeşitleri ve özellikleri 3-Osiloskop ekranındaki eko boyuna bakarak hatanın boyunu, ekolar arasındaki mesafeye bakarak hatanın yerini doğru tespit edebilme 4-İletme yansıtma metodunda paralel yüzeyli malzemelerde malzeme kalınlığını tespit edebilmek varsa hatanın yerini de doğru tahmin edebilme 5-Ultrasonik muayene yöntemi ile yapılabilecek ölçümler 6-Ultrasonik muayene tekniklerinin üstünlükleri | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 28.HAFTA(26-02) | 24 SAAT | .Tekniğe uygun olarak rontgen ışınları ile kontrol yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak mağnetik kontrol yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak basınçla kontrol yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | c- Rontgen ışınları ile kontrol 1-Radyografik yöntem ile muayenenin tanımı 2-Radyografik yöntemin temel prensibi ve donanımı 3-Radyografide kullanılan ışınımlar ve ışınım enerjisi 4- X ışınlarının özellikleri ve biyolojik etkileri 5-Radyografik görüntü oluşumu e sonunda filme bakarak kaynak hatalarını tespiti 7-Muayene edilecek kaynaklı parçanın arkasına kurşun plaka yerleştirmek ve radyasyona karşı tedbir alma d- Mağnetik kontrol 1-Mıknatıslanabilen metaller 2-Manyetizasyon işlemi ve yöntemleri 3-Manyetizasyon akımı 4-Manyetik kontrol yönteminde kullanılan toz 7-Malzeme cinsine, şekline boyutuna göre manyetik kontrol yöntemi uygulama8-Tozların kümelenmesinden, sapmasından ve yönünden kaynak dikişindeki hatanın yerini ve boyutunu belirleyebilme e- Basınçla kontrol 1- Basınçlı hava üreteçleri 2- Basınçlı hava ile muayene edilebilen metaller 2- Basınçlı hava uygulama 3- Malzemeye basınçlı su verme 4- Malzemeyi su havuzuna yerleştirme 5-Sızıntı veya çıkan hava boşluğuna göre hatanın yerini ve boyutunu tespit edebilme 2-Tahribatlı kontrol yöntemleri (Sadece tanımı yapılacak) | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 29.HAFTA(03-09) | 24 SAAT | T.S.E 138 Standardına uygun olarak çekme deneyi ile kontrol yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | A-MALZEME MUAYENE 2-Tahribatlı muayene a- Çekme deneyi 1-Tanımı 2-Gerilim çeşitler i3-Malzeme kristal yapısı 4-Elastikiyet modülü 5-Gerilimin (kg/mm) tanımı6-Çekme cihazı ve özellikleri 7-TS standartlatrına göre yuvarlak kesitli malzemeler normu 8-TS standartlatrına göre kalın levhalar ve yassı malzemeler normu | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MAYIS | 30.HAFTA(10-16) | 24 SAAT | T.S.E 138 Standardına uygun olarak çekme deneyi ile kontrol yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak kırma deneyi ile kontrol yapabilecektir. Tekniğe uygun olarak bükme deneyi ile kontrol yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 9- Çekme deneyi yapabilme a- Ekstrüksiyometre okuma b- Gerilim uzama diyagramı oluşturma c- Uzama diyagramından elastikiyet, akma, çekme dayanımı ve kopma noktalarını belirleme d- Yüzde uzama ve yüzde kesit daralması hesabı b- Basma deneyi 1-Tanımı 2-Basma gerilmesi hesabı 3-Kısalma yüzdesi hesabı 4-Kesit büyümesi hesabı 5-Basma deney parçalarının hazırlanması 6-Basma deneyini yapabilme -Malzemenin basma gerilimini hesaplama c-Kırma deneyi 1-Tanımı 2-Kırma gerilmesi hesabı 3-Malzemeden parça alarak test parçası hazırlama d-Eğme deneyi 1-Tanımı 2-Bükme gerilmesi hesabı 3-Parça durumuna göre bükme açıları -90°,120°,180° 4-İç köşe ve dış köşe kaynaklarında kaynağın fiziksel durumunu belirleme 5-Yüzey kaynaklarında dikiş dokusundaki gözenekleri belirleme | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MAYIS | 31.HAFTA(17-23) | 24 SAAT | TSE.139 Standardına uygun olarak Brinell yöntemi ile sertlik ölçme yapabilecektir. TSE.140 Standardına uygun olarak Rockwell yöntemi ile sertlik ölçme yapabilecektir. TSE.207 Standardına uygun olarak Vickers yöntemi ile sertlik ölçme yapabilecektir. Standarda uygun olarak Shore sclereskobu yöntemi ile sertlik ölçme yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | A-SERTLİK VE SERTLİK ÖLÇME YÖNTEMLERİ 1- Sertlik kavramı ve tanımı 2-Sertlik ölçme yöntemleri a- Statik sertlik ölçme yöntemleri 1- Sertlik kavramı ve tanımı 2-Sertlik ölçme yöntemleri a- Statik sertlik ölçme yöntemleri 1- Brinell yöntemi ile sertlik ölçme yöntemi -Brinell yöntemi ile malzemelerin sertliğini ölçmek 2- Rockwell yöntemi ile sertlik ölçme yöntemi - Rockwell yöntemi ile malzemelerin sertliğini ölçmek 3-Vickers yöntemi ile sertlik ölçme yöntemi - Vickers yöntemi ile malzemelerin sertliğini ölçmek b- Dinamik sertlik ölçme yöntemleri 1-Shore sclereskobu yöntemi -Shore sclereskobu ile malzemelerin sertliğini ölçmek 1-Shore sclereskobu yöntemi -Shore sclereskobu ile malzemelerin sertliğini ölçmek | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 32.HAFTA(24-30) | 24 SAAT | Korozyonun tanımını yaparak korozyondan korunma yöntemlarini uygulayabilecektir. Korozyon çeşitlerini bilir. Amacına uygun olarak korozyondan korunma yöntemlerini Uygulayabilecektir. Katodik koruma metodu ve kaplama yoluyla korozyondan korunma yöntemlerini yapabilecektir. Amaca uygun olarak parçaları taşlama yaparak temizleyebilecektir. Amaca uygun olarak parçaları kum püskürtme yöntemi ile temizleyebilecektir Amaca uygun olarak parçaları döner dolaplarda temizleyebilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | A-KOROZYON 1-Korozyonun tanımı ve önemi 2-Korozyon çeşitleri a-Kimyasal korozyon b-Elektro kimyasal korozyon 3-Korozyondan korunma a-Alaşım yaparak b-Korozyona sebep olan cisimleri uzaklaştırarak c-Katodik koruma metodu ile d-Kaplama yoluyla B-METAL YÜZEYLERİ TEMİZLEME 1-Çelik ve alaşımlardan imal edilen araç ve gereçlerin yüzeylerinin temizliği ve boyaya hazırlığı Cumhuriyetçilik ilkesi 2-Metal yüzeyleri temizleme türleri a-Mekaniksel temizleme yöntemleri 1-Kumla 2-Tel fırçalarla 3-Döner dolaplarda 4-Zımpara taşıyla -Sabit taşlarla -Seyyar zımpara taşlarıy la-Zımpara taşlarının motor miline takılışı -Temizlemede kullanılan zımpara taşları | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| MAYIS-HAZİRAN | 33.HAFTA(31-06) | 24 SAAT | Amacına uygun olarak parçaları mekaniksel temizleme yapabilecektir. Amaca uygun olarak parçaları kimyasal yolla temizleyebilecektir. Kimyasal temizlemede uygulama süresini, uygulama sıcaklığını bilir. Yağ eriticilerini uygulama tekniklerini uygulayabilecektir. Kimyasal temizlemede dikkat edilecek hususları bilir. Amacına uygun olarak kimyasal temizleme yapabilecektir. Renklendirmenin tanımını ve önemini bilir. Tekniğe uygun olarak metal yüzeyleri kimyasal yolla renklendirebilecektir. Tekniğine uygun olarak bakır ve bronz parçaları kimyasal yolla renklendirebilecektir. Amacına uygun olarak kimyasal renklendirme yapabilecektir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 5-Mekaniksel temizleme yapmak b-Kimyasal temizleme yöntemleri 1-Yağ alım banyosu -Yağ alım banyosu kimyasalları Temizleme işlemi uygulama süreleri -Temizleme işlemi uygulama sıcaklığı Kurutulması ve yıkanması 2-Yağ eriticileri -Yağ eriticilerinin tanımı ve çeşitleri -Yağ eriticilerini uygulama teknikleri 3-Dağlama 4-Kimyasal temizlemede dikkat edilecek hususlar | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| HAZİRAN | 34.HAFTA(07-13) | 24 SAAT | Tekniğe uygun olarak metal yüzeyleri ısı emdirerek renklendirebilecektir Parlatmanın gereğini ve önemini bilir. Amacına uygun olarak fırçayı motora bağlayabilir. Parlatma sırasında dikkat edilecek hususları bilir. | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | 5-Kimyasal temizleme yapma A-METALLERİ RENKLENDİRME 1-Renklendirmenin tanımı 2-Renklendirmenin amacı önemi ve endüstrideki yeri B- KİMYASAL RENKLENDİRME 1-Kimyasal renklendirme uygulanan metaller a-Demir ve çelik parçaları renkleme b -Bakır parçaları renkleme c-Bronz ve pirinç parçaları renkleme d-Eloksal 4-Kimyasal renklendirme yapmak | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(14-20) | 24 SAAT | Amacına uygun olarak metal yüzeylere zımparalama işlemi yapabilecektir. Astra boya ve çeşitlerini bilir. Amaca uygun olarak metal yüzeylerine astar boya uygulayabilecektir. Amaca uygun olarak metal yüzeylerine macunlama yapabilecektir. Macun uygulama tekniklerini ve ve macunlamada zımparalamanın önemini bilir. Boya çeşitlerini bilir. Boya incicilerini ve çeşitlerini bilir. Amacına uygun olarak boyaları karıştırarak renk elde edebilecektir. Amaca uygun olarak metal yüzeylerine klasik yöntemle boyama yapabilecektir. Amaca uygun olarak metal yüzeylerine püskürtme yöntemi ile boyama yapabilecektir | MODÜL NOTLARI TEKNOLOJİK ÖĞRETİM MATERYALLERİ İŞLETMENİN İMKANLARI | C- ISI EMDİREREK RENKLENDİRME 1-Isı emdirme ile renklendirilen metaller 2-Isıl işlem uygulama sıcaklıkları 3-Tav ve meneviş renkleri 4-Isı emdirmede kullanılan tav araçları 5-Isı emdirerek renklendirme yapmak D- METAL YÜZEYLERİNİ PARLATMA 1-Gereği ve önemi 2-Parlatma bezeleri ve pastaları 3- Parlatma motoru çeşitleri 4-Fırçayı motora bağlama ve cilalama 5-Parlatma sırasında dikkat edilecek hususlar 6-Malzemeyi istenilen parlaklığa getirme A-ASTAR BOYA VE MACUNLAMA 1-Zımpara a-Zımparanın tanımı ve özellikleri b-Zımpara çeşitleri 1-Astar boya a-Astar boyanın tanımı amacı ve önemi b-Astar boya çeşitleri Laiklik İlkesi c-Astar boya öncesi temizliğin önemi d- Astar boyayı uygulama teknikleri e-Astar boya yapma 2-Macunlama a-Macunun tanımı ve özellikleri b-Macun çeşitleri c-Macunlamada kullanılan takımlar d-Macun uygulama teknikleri e-Macunlamada zımparalamanın önemi f-Macunlama yapma B-BOYA VE İNCELTİCİLER 1-Boya çeşitleri a-Sentetik b-Selülozik c-Toz (elektro statik) boya 2-Boya incelticileri a- Sentetik incelticiler b- Selülozik incelticiler c-Boyanın inceltilmesinin temel sebepleri 3-Boya karıştırma ile renk elde etme a-Renklerin özellikleri b-Renk elde etme yöntemleriC-BOYAMA TEKNİKLERİ 1-Boyamanın amacı ve önemi 2- Klasik yöntemle (fırça ile) boyama a- Fırça çeşitleri ve seçimi b- Fırça uygulama tekniği c- Boya ve fırçaların depolanması ve saklanması d-Fırça ile boya yapma 3-Püskürtme yöntemi (Boya tabancası) ile boyama a-Kompresörler b-Boya tabancaları ve püskürtme çeşitleri -Sprey boyalar -Boya tabancası ayarı -Püskürtme boya yapma tekniği -Boya tabancasının temizliği c-Püskürtme boya tekniğinde dikkat edilecek hususlar d-Püskürtme yöntemi ile boya yapma 4- Elektro-statik(toz) püskürtme ile boyama a- Kuru boya çeşitleri ve özellikleri b- Toz boya uygulama ekipmanı ve özellikleri -Boya deposu, tabancası ve tabanca ayarı -Boya kabini ve özellikleri -Toz (elektro statik) boya fırınları c- Elektrostatik yöntem tekniği -Boya fırını zaman ayarının önemi d-Toz (elektro statik) boyama yapmak | ANLATIM-GÖSTERİ-UYGULAMA | KOORDİNATÖRLÜK ÇALIŞMALARI **Ders Yılının Sona ermesi** |

**Bu yıllık plan T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayınladığı öğretim programı esas alınarak yapılmıstır. Bu yıllık planda toplam eğitim öğretim haftası 35 haftadır.**