**.......................OKULU TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **MODÜL** | **KAZANIM** | **ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ** | **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI** | **KONU** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(21-27) | 8 SAAT | Modül 1: EL İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Mengene başında duruş ve eğeleme pozisyonlarını öğrenir, 2.Eğe çeşitlerini, eğe saplarını ve eğenin kullanılmasını öğrenir, 3.İşin mengeneye bağlanmasını öğrenir, 4.İşin eğelenmesini öğrenir, 5.Düzlem yüzey kontrol aletlerini tanır ve kullanmasını öğrenir, 6.Eğelerin bakımını bilir. Profil yüzeylerin eğelenmesini bilir, 7.Profil yüzeylerin kontrolünü yapabilir. 8. Ölçme Kontrolü Etkileyen Faktörleri bilir | a.Grup Çalışması b.Gerçek yaşantı ortamlarında gözlem yapma c. Gezi d. Deney e. Araştırma f. Görüşme g. Proje hazırlama h. Sunum yapma ı. Uygulama i. Bireysel öğrenme | Bilgisayar, projeksiyon cihazı, temel imalat işlemleri tesviye atölyesi, eğe çeşitleri, ders kitapları, tesviyeci tezgahları, iş parçaları, ölçme, markalama, kontrol ve kesme aletleri Basit bölüntülü ölçü aletleri, üniversal kumpaslar, iş parçaları, iş parçası imalat resimleri. | DÜZLEM YÜZEY EĞELEMEK 1.Mengene Başında Duruş ve Eğeleme Pozisyonu Alma, 2.Eğe Çeşitleri, 3.Eğelerin Saplarının Takılması, 4.Eğelerin Tutulma Biçimi, 5.İşi Mengeneye Bağlama, 6.İşin Eğelenmesi, Geniş Yüzey Eğeleme. Dar Yüzey Eğeleme. Birleşik Dik Yüzeyleri Eğeleme. Uzun Kurslu Eğeleme. Çapraz Eğeleme. | **2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL-EKİM | 2.HAFTA(28-04) | 8 SAAT | Modül 1: EL İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Ölçme ve Kontrol Aletlerini tanır ve kullanır, 2.Ölçme Kontrol İşlemlerinde Dikkat Edilecek Kuralları bilir ve uygular. 3. Düzlem yüzey kontrol aletlerini tanır ve kullanmasını öğrenir. | a.Grup Çalışması b.Gerçek yaşantı ortamlarında gözlem yapma c. Gezi d. Deney e. Araştırma f. Görüşme g. Proje hazırlama h. Sunum yapma ı. Uygulama i. Bireysel öğrenme | Bilgisayar, projeksiyon cihazı, temel imalat işlemleri tesviye atölyesi, eğe çeşitleri, ders kitapları, tesviyeci tezgahları, iş parçaları, ölçme, markalama, kontrol ve kesme aletleri Basit bölüntülü ölçü aletleri, üniversal kumpaslar, iş parçaları, iş parçası imalat resimleri. | 7.Düzlem yüzey kontrol aletleri.(Sabit Açı Gönyeleri, Ayarlanabilen açı gönyeleri )8. Eğe dişlerini temizleme. (Tel Fırça ile Temizleme, Yumuşak Metalle Temizleme, Kimyasal Madde ile Temizleme.) PROFİL YÜZEYLERİ EĞELEME 1.Diğer Eğeleme Yöntemleri. (İç ve Dış Yüzey Eğeleme, Delik ve Kanal Eğeleme, Pah Kırma. 2. Yüzey Kontrol Aletleri |  |
| EKİM | 3.HAFTA(05-11) | 8 SAAT | Modül 1: EL İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Ölçme ve Kontrol Aletlerini tanır ve kullanır, 2.Ölçme Kontrol İşlemlerinde Dikkat Edilecek 3.Kuralları bilir ve uygular. 4. İşleme uygun ölçme aleti seçebilir. 5. Ölçü ve kontrol aletlerinin bakımını yapar. | a.Grup Çalışması b.Gerçek yaşantı ortamlarında gözlem yapma c. Gezi d. Deney e. Araştırma f. Görüşme g. Proje hazırlama h. Sunum yapma ı. Uygulama i. Bireysel öğrenme | Bilgisayar, projeksiyon cihazı, temel imalat işlemleri tesviye atölyesi, eğe çeşitleri, ders kitapları, tesviyeci tezgahları, iş parçaları, ölçme, markalama, kontrol ve kesme aletleri Basit bölüntülü ölçü aletleri, üniversal kumpaslar, iş parçaları, iş parçası imalat resimleri. | ÖLÇME ve KONTROL Ölçme ve Kontrol ve Önemi. Ölçme Kontrolü Etkileyen Faktörler. Ölçme Aletleri.(Basit Bölüntülü Ölçü Aletleri, Şerit Metre, Çelik Cetvel.) Verniyeli Ölçü Aletleri. (1/10 , 1/20 , 1/50 lik Verniyeli Kumpaslar, 1/128 ‘’ , 1/1000 ‘’ Verniyeli Kumpaslar) |  |
| EKİM | 4.HAFTA(12-18) | 8 SAAT | Modül 1: EL İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Markalamanın Tanımını ve Amacını, Markalama Aletlerini tanır ve kullanır, 2.Markamla yöntemlerini bilir ve kullanır. 3.Testere Lamasını Testere Koluna Doğru Olarak Bağlamasını bilir, 4.Testere ile Keski ile El makasıyla ve kollu makasla kesmeyi bilir. 5. İş parçalarının merkezlerini markalar. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim. | Markacı boyası, mihengir, cetvel, V yatağı, merkezleme gönyesi, merkezleme çanı, yay ve daire şablonları, metal pergeli, çizecek, nokta, çekiç, iş parçaları, modül kitapları. | MARKALAMAK 1. Markalamanın Tanımı ve Amacı 2. Markalama Aletleri 3. Markalama Yöntemlerini Seçmek KESME İŞLEMLERİ 1. Testere Lamasını Testere Koluna Doğru Olarak Bağlama 2. Testere ile Kesme, 3. Keski ile Kesme, |  |
| EKİM | 5.HAFTA(19-25) | 8 SAAT | Modül 1: EL İŞLEMLERİ (40/32) | Testere Lamasını Testere Koluna Doğru Olarak Bağlamasını bilir, Testere ile Keski ile El makasıyla ve kollu makasla kesmeyi bilir. Testere ile değişik kalınlık ve profildeki parçaları keser. (29 Ekim Cumhuriyet Bayramının önemi ve Atatürk’ün “Cumhuriyetçilik” ilkesinin açıklanması.) | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Testere kolları, testere lamaları, iş parçaları, keski çeşitleri, el makasları, mengeneler. | Keskilerin Açıları ve Bunlara Etki Eden Faktörler. Keski Gereçleri. Keskileme Kuralları. Keskilerin Bakımı. Kazalardan Korunma 4. El Makaslarıyla Kesmek El Makaslarının Çeşitleri. Kullanıldığı Yerler Kesme Etkisi Ve Ağız Açıları. Bakımları. Kazalardan Korunma 5. Kol Makasları ile Kesmek Kol Makaslarının Çeşitleri. Kullanıldığı Yerler. Kesme Etkisi ve Ağız Açıları. Bakımları Kazalardan Korunma. MODÜL DEĞERLENDİRME |  |
| EKİM-KASIM | 6.HAFTA(26-01) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32)MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Çelik standartlarını kullanmayı bilecek. Makine imalatında kullanılan malzeme seçimini yapar.Çelik standartlarını kullanmayı bilecek. Makine imalatında kullanılan malzeme seçimini yapar. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleriGösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Isıl İşlem Frenleri; Malzeme katalogları, standart tablolar, bilgisayar iş resimleri, iş parçaları.Isıl İşlem Frenleri; Malzeme katalogları, standart tablolar, bilgisayar iş resimleri, iş parçaları. | I. MALZEME TANIMI 1. Malzemenin Seçimi ve Önemi Malzemenin Seçimi. Malzeme Temin Edebilme Kolaylığı. Üretim İşlerine Uygunluk. Fiziki, Teknolojik ve Mekanik Özellikleri. Korozyon Direnci. 2. Malzemeler: Demir, Çelik, Dökme DemirI. MALZEME TANIMI 1. Malzemenin Seçimi ve Önemi Malzemenin Seçimi. Malzeme Temin Edebilme Kolaylığı. Üretim İşlerine Uygunluk. Fiziki, Teknolojik ve Mekanik Özellikleri. Korozyon Direnci. 2. Malzemeler: Demir, Çelik, Dökme Demir | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 7.HAFTA(02-08) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Demir filizlerini tanır. Çelik standartlarını kullanmayı bilir. Standart çeşitlerini bilir. Çelik katalogları kullanarak malzeme seçebilir. 10 Kasım Atatürk’ün Ölümünü Anma Haftası. Atatürk`ün “Benim Naciz Vücudum Bir Gün Elbet Toprak Olacaktır. Fakat Türkiye Cumhuriyeti İlelebet Faidar Kalacaktır. ” Veciz sözleri açıklanacaktır. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Isıl İşlem Frenleri; Malzeme katalogları, standart tablolar, bilgisayar iş resimleri, iş parçaları. | II. DEMİR VE ÇELİK 1. Demir Filizleri: (Mağnetit, Hematit, Limonit, Siderit, Pirit Demirin Elde Edilişi; Çeliğin Tanımı ve Çelik Üretimi.) III. ÇELİK STANDARTLARI TSE Standartları, DIN Alman Endüstri Çelik Normları, ISO Uluslar Arası Standartlar SAE Amerikan Normu, MKE Kurumu Çelikleri | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 8.HAFTA(09-15) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Çeliklere ısıl işlem uygulama yapar. Alaşım çeşitlerini tanır. Çelikleri sertleştirme yöntemlerini bilir. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Isıl İşlem Frenleri; Malzeme katalogları, standart tablolar, bilgisayar, iş resimleri, iş parçaları. | ÎV. ALAŞIMLAR Alaşım Tipleri; Tek Fazlı Alaşımlar, Çift Fazlı Alaşımlar. Isıl Eğriler, Katılaşma Eğrileri Ergime Eğrileri, Katı Eriyikler V.ÇELİKLERE UYGULANAN ISIL İŞLEMLER Isıl İşlem, Amacı, Önemi. Çeliklerin Sertleştirilmesi. a)Suda Sertleştirme | **Atatürk Haftası** |
| KASIM | 9.HAFTA(23-29) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Çeliklere ısıl işlem uygulama yapar.. (Bilgi Düzeyini Ölçme) | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Isıl İşlem Frenleri; Malzeme katalogları, standart tablolar, bilgisayar, iş resimleri, iş parçaları. | b) Yağda Sertleştirme, c)Havada Sertleştirme, d)Diğer Yöntemler. Çeliklerin Sertleştirilmesinde Doku Değişiklikleri. Çeliklerin Tavlanması; Normalleştirme Tavı, Yumuşatma Tavı. 1.YAZILI SINAV “24 KASIM ÖĞRETMENLER GÜNÜ” Atatürk’ün “Öğretmenler yeni nesil sizin eseriniz olacaktır” sözü açıklanacak. | **Öğretmenler Günü** |
| KASIM-ARALIK | 10.HAFTA(30-06) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Çeliklere ısıl işlem uygulama yapar. Yüzey sertleştirme yöntemlerini bilir. Katık Elemanların Çeşitleri ve Çelikte Sağladığı Özellikleri bilir. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Tepegöz, bilgisayar, projeksiyon cihazı, temel imalat işlemleri tesviye atölyesi, eğe çeşitleri, ders kitapları, tesviyeci tezgahları, iş parçaları, ölçme, markalama, kontrol ve kesme aletleri. | Gerginlik Giderme Tavı, Menevişleme, Islah Yüzey Sertleştirme Yöntemleri Yüzeyin Kimyasal Yapısını Değiştirerek Yüzey Sertleştirme. Yüzeyin Kimyasal Yapısını Değiştirmeden Yüzey Sertleştirme.  A. Katık Elemanların Çeşitleri ve Çelikte Sağladığı Özellikler Karbon, Silisyum, Manganez, Fosfor, Kükürt Oksijen, Bakır, Krom, Nikel, Volfram Molibden, Vanadyum, Kobalt, Alüminyum. | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 11.HAFTA(07-13) | 8 SAAT | MODÜL 2: MALZEME VE ISIL İŞLEMLER (40/32) | Çeliklere ısıl işlem uygulama yapar. Çeliklerin Haddelenmesini bilir. Toz Metalürjisinin Fayda ve Zararlarını bilir. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | Tepegöz, bilgisayar, projeksiyon cihazı, temel imalat işlemleri tesviye atölyesi, eğe çeşitleri, ders kitapları, tesviyeci tezgahları, iş parçaları, ölçme, markalama, kontrol ve kesme aletleri. | Madensel Maddelerde Biçimlendirme Biçimlendirmenin Önemi. Elastik Biçimlendirme. Soğuk ve Sıcak Biçimlendirme. Çeliklerin Haddelenmesi. Döküm Yöntemiyle Biçimlendirme Toz Metalürjisi Metal Tozlarının Üretimi ve Toz Metalürjisinin Uygulaması. Toz Metalürjisinin Fayda ve Zararları. Toz Metalürjisinin Kulanım Alanları. |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(14-20) | 8 SAAT | MODÜL 3: MALZEME MUAYENESİ (40/32) | Malzemeyi tahribatsız muayene yapar. Malzemeyi tahribatlı muayene yapar. Malzemeye tahribatsız muayene yapabilme Malzemeyi Tahrip ederek muayene yapabilme Mamul Parçaların Muayenesini yapabilme | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | ders kitapları, üniversal aynalar, fırdöndü aynası, iş kalıpları, ayna anahtarları, mikrometreler, mikrometre sehpaları, döner punta, iş parçaları Eğitim öğretim ortamları ise Sınıf ve tesviye atölyesi | A-Malzeme Muayene Yöntemleri Malzemenin tanımı. Malzeme Muayenenin amacı ve önemi. Malzemeyi Tahrip Ederek Yapılan Muayeneler. Penetran Sıvı İle Kontrol. Temizleme. Penetran Sıvı Çeşitleri. Penetran Sıvının Uygulanması. Ara Yıkama. Ultrasonik Kontrol. Ultrasonik Muayene Yöntemi ve kuralları. Ultrasonik Kaynak Üreteci .Osiloskop Ekranını Tanıma. Ultrasonik Muayenede Tekniklerinin Üstünlükleri. Röntgen Işınları İle Kontrol |  |
| ARALIK | 13.HAFTA(21-27) | 8 SAAT | MODÜL 3: MALZEME MUAYENESİ (40/32) | Malzemeyi tahribatlı muayene yapar. Sertlik Ölçme Yöntemlerini bilir. | Gösteri, Soru-Cevap, İkili ve Grup Çalışmaları, slâyt sunumları, malzeme deneyleri | ders kitapları, üniversal aynalar, fırdöndü aynası, iş kalıpları, ayna anahtarları, mikrometreler, mikrometre sehpaları, döner punta, iş parçaları Eğitim öğretim ortamları ise Sınıf ve tesviye atölyesi | Radyografik Yöntemiyle Muayenenin Tanımı. Radyografik Yöntemin Temel Kuralları ve Donanımı. Radyografik Görüntü Oluşumu. Muayene Sonunda Filme Bakarak Kaynak Hatalarını Tespiti. Manyetik Kontrol. Manyetizasyon Türleri. Çatallar ( Sürekli Mıknatıslar). İçinden Akım Geçen Merkezi Sistemler. Basınçla Kontrol. Basınçlı Hava Üreteçleri. Basınçlı Hava Uygulama. Malzemeye Basınçlı Su Verme. Malzemeyi Su Havuzuna Yerleştirme. Malzemeyi Tahrip Ederek Yapılan Muayeneler. Malzeme Muayene Safhaları. |  |
| ARALIK-OCAK | 14.HAFTA(28-03) | 8 SAAT | MODÜL 3: MALZEME MUAYENESİ (40/32) | Sertlik ölçme cihazları ile parçaların sertliklerini ölçebilir. Malzeme özelliklerine göre muayene yöntemini seçebilir. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Bilgisayar, ısıl işlem araç ve gereçleri, tav fırınları, iş resimleri, iş parçaları | B. Sertlik ölçme yöntemleri. Statik Sertlik Ölçme Yöntemleri. Rockwell Sertlik Ölçme. Brinell Sertlik Ölçme Yöntemi. Vickers Sertlik Ölçme Yöntemi. Dinamik Sertlik Ölçme Yöntemi. Shore Sertlik Ölçme Yöntemi. | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 15.HAFTA(04-10) | 8 SAAT | MODÜL 4: DELME VE VİDA İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Öğrenciler İstenilen sürede, düzgün kesme yapabilen matkabı bileyebilecekler,. 2.İşin tekniğine uygun delme ve delik büyütme işlemlerini yapabilecekler. 3. Rayba payı bırakılmış deliklere rayba çekme işlemini yapabilecekler. (Bilgi Düzeyini Ölçme). | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Basit ayaklı zımpara taşı, çeşitli matkap uçları, açı kontrol mastarları, matkap çizelgeleri. | MATKAP BİLEME 1.Basit Ayaklı Zımpara Taşının Özellikleri 2.Zımpara Taşında Çalışırken Kullanılan Koruyucu Aletler 3.Matkap Bilemede Dikkat Edilecek Kurallar 4.Bilenen Matkabın Kontrolü. I1.YAZILI SINAV |  |
| OCAK | 16.HAFTA(11-17) | 8 SAAT | MODÜL 4: DELME VE VİDA İŞLEMLERİ (40/32) | 1.İşin tekniğine uygun delme ve delik büyütme işlemlerini yapabilecekler. 2.Rayba payı bırakılmış deliklere rayba çekme işlemini yapabilecekler. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Matkaplar, matkap tezgâhları, ders kitapları, mandren, iş parçaları, matkap mengenesi, iş kalıbı, El raybası çeşitleri, makine raybaları, konik raybalar, buji kollarlı, iş parçaları, | DELİK DELME 1.Delik Delme İşlerinde Kullanılan Aparat Ve Makineler 2.Matkaplar RAYBA ÇEKMEK 1.İşe Uygun Raybanın Seçimi 2.Rayba Çeşitleri 3.Raybalamada İşlem Sırası 4.Raybalamanın Yapılışı |  |
| OCAK | 17.HAFTA(18-24) | 8 SAAT | MODÜL 4: DELME VE VİDA İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Öğrenciler İstenilen sürede diş biçimine uygun kılavuz çekme işlemini yapabilecekler. 2. İstenilen sürede diş biçimine uygun pafta çekme işlemini yapabilecekler. 3.Öğrenciler İstenilen sürede diş biçimine uygun kılavuz çekme işlemini yapabilecekler. 4. İstenilen sürede diş biçimine uygun pafta çekme işlemini yapabilecekler. 5. Pafta çekerken kesme yağı kullanır. | Gösteri, .Soru-Cevap, Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Çeşitli el kılavuzları, makine kılavuzları, mengeneler, buji kolları, iş parçaları. Çeşitli paftalar, pafta kolları, iş parçaları. | ELLE KILAVUZ ÇEKME 1.Vidalar 2.Vida Çekme Araçları ELLE PAFTA ÇEKME 1.Paftalar 2.Pafta Çekmede İşlem Sırası Ve Dikkat Edilecek Hususlar 3.Vidaların Kontrolü. |  |
| ŞUBAT | 18.HAFTA(08-14) | 8 SAAT | MODÜL5: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–1 (40/32) | Torna tezgâhını çalıştırabilir. Tornada devir sayısını ayarlar. Torna tezgâhına aynayı bağlayabilir. Torna tezgâhına kesiciyi bağlayabilir. Torna tezgâhının arabasını hareket ettirebilir. Torna tezgâhlarını tanır, işe göre tezgâh seçer. Torna kalemlerini tanır, işe göre kalemlerini seçer | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna Tezgâhları, soğutma sıvısı, bilenmiş kalem örnekleri, çizelge ve tablolar, iş parçaları. | TORNA TEZGAHLARI Torna Tezgahları. Torna Tezgahı Tanım. Torna Tezgahı Çeşitleri. Üniversal Torna Tezgahı ve Kısımları. İş Parçalarını Bağlama. Bağlama Araçları. Üç ve Dört Ayaklı Üniversal Ayna. Mengeneli Ayna. Delikli Düz Ayna. Fırdöndü Aynası.Kombine Ayna. Mıknatıslı Ayna. Pensler. İş Kalıpları. Aynaları Fener Mili Üzerindeki Yerlerinden Çıkarma. Aynaları Fener Mili Üzerindeki Yerlerine Takma. Aynaların Ters ve Düz Ayaklarını Söküp Takma. Bağlamada Salgı Kontrolü İş Parçalarını Aynalara Bağlama. | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(15-21) | 8 SAAT | MODÜL5: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–1 (40/32) | Torna tezgâhına kesiciyi bağlayabilme. Torna tezgâhının arabasını hareket ettirebilme. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna Tezgâhları, soğutma sıvısı, bilenmiş kalem örnekleri, çizelge ve tablolar, iş parçaları, | TORNA KESİCİLERİ VE BİLENMELERİ Torna Kesicilerinin Sınıflandırılmaları. Malzemelerine Göre. Biçimlerine Göre. İşe Göre Torna Kalemi Seçme, Torna Kalemi Bileme, Kalemleri Bilemede taş Seçimini Yapma, Sağ ve Sol Yan Kalemlerini Bileme, Kalemlerin Gaz ve Yağ Taşları İle Kılağını Alma. TORNA TEZGÂHINA KESİCİLERİ BAĞLAMA Torna Katerleri. Düz Saplı Katerler. Sert Metal Uçlu Katerler. Keski (Kanal) Katerleri. Delik Katerleri Vida Kalemi Katerleri. Özel Katerler. Kalemin Tezgaha Bağlanışı. Kesiciyi Punta Ekseninde Bağlama. Kaleminin Körlenmesine Etki Eden Faktörler: Kesme Sıvısı. Kesmedeki Etkisi |  |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(22-28) | 8 SAAT | MODÜL5: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–1 (40/32) | Üniversal aynaları fener miline bağlama. Üniversal aynaları fener milinden sökme . Ayna ayaklarını sökme ve takma İş parçalarını tekniğine uygun olarak bağlama İşin salgısını kontrol etme İşleme ve işe uygun kalemi bileme. Kalem malzemesine uygun zımpara taşını seçme. Bilenen kalemleri mastara göre kontrol etme. ARAKLI’NIN DÜŞMAN İŞGALİNDEN KURTULUŞUNUN YILDÖNÜMÜ 25 ŞUBAT | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna tezgâhları, ders kitapları, üniversal aynalar, mengeneli aynalar, fırdöndü aynası, pens tertibatı, iş kalıpları, ayna anahtarları, iş parçaları | TORNADA ÖLÇME Kumpaslar. (İç Çap ve Dış Çap Kumpaslar, Verniyeli Kumpaslar: Dış Ölçü, İç Ölçü, Derinlik Ölçüsü) Mikrometreler. (Dış Ölçü, İç Ölçü, Derinlik Ölçüsü, Mikrometrik Tamburların Kullanılması. Ölçmede İş Güvenliği. TORNALAMA İŞLEMLERİ: ALIN TORNALAMA. Kesme Hızı, Devir Sayısı ve İlerlemeyi Ayarlama. İş Parçasının işlenmesi. PUNTA DELİĞİ DELME. Punta Yuvasını Açma. Punta Matkabını Seçme. |  |
| MART | 21.HAFTA(01-07) | 8 SAAT | MODÜL5: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–1 (40/32) | 1.İş parçasını ayna punta arasına bağlar ve silindirik tornalama işlemini güvenli olarak yapabilir. 2.İş parçasını ayna punta arasına bağlar ve kadameli tornalama işlemini güvenli olarak yapabilir. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | El zımpara taşı, gözlük, koruyucu maske, soğutma sıvısı, bilenmiş kalem örnekleri, çizelge ve tablolar, iş parçaları. | Tornada Punta Matkabı Bağlama Araçlarını Seçme (Mandren, Pens) İşin Alın Yüzeyini Punta Yuvası Açmaya Hazırlama, Punta Matkabı İle Delmede Dikkat Edilecek Hususlar: SİLİNDİRİK TORNALAMA Silindirik Dış Yüzey Tornalama KADEMELİ TORNALAMA Sağ ve Sol Yan Kalemi Hazırlamak. Kademeli Yüzey Tornalamak. Dik Yan Yüzeyleri Tornalamak. Kademelere Pah Kırmak |  |
| MART | 22.HAFTA(08-14) | 8 SAAT | MODÜL 6: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–2 (40/32) | Açılacak kanala uygun kalemi biler. Kanal kalemini tezgâha bağlar. Torna tezgâhını uygun devire ayarlar. Kanal açar. Açılan kanalın ölçme ve kontrolünü yapar. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna tezgâhları, kanal kalemleri, iş parçası, ölçme ve kontrol aletleri, iş resimleri Megep öğretim programı | KANAL AÇMA 1.Parçasını ayna punta arasına bağlama 2.Kanal kalemini bağlama 3.Kanal tornalamak için devir sayısını hesaplama 4.Kanal tornalama 5.Kanal yan yüzeylerini tornalama 6.Çapak alma. | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 23.HAFTA(15-21) | 8 SAAT | MODÜL 6: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–2 (40/32) | 1.Konik tornalama yöntemlerini bilir ve uygular. 2.Tırtıl çekmek için gerekli ayarlamaları bilir ve uygular. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna Tezgâhları, torrna kalemi, Tırtıl çekme aparatı, Megep öğretim programı | KONİK TORNALAMA Tanımı. Konik çeşitleri. Koniğin elemanları ve hesaplanması. Konik Tornalama yöntemleri Sportu çevirerek konik tornalama, Gezer puntayı kaydırarak konik tornalama, Sevk kızaği ile konik tornalama. Koniğin komparatörle kontrolü TIRTIL ÇEKME Tırtıl makaraları. Çeşitleri. 2.Tırtıl çekmek için tezgâhın ayarlanması. | **Şehitler Günü** |
| MART | 24.HAFTA(22-28) | 8 SAAT | MODÜL 6: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–2 (40/32) | 1.Tornada klavuz çekme için deliğin delinmesi havşanın açılması işlemlerini bilir ve klavuzu çeker. 1.Tornada pafta ile vida açma işlemini bilir ve uygular. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Torna tezgâhı, iş parçası, makine kılavuzları, el kılavuz takımları, kılavuz kolu, makine lokmaları, paftalar, pafta kolları ders kitabı. | KILAVUZLA VİDA AÇMAK Parçanın Vida Ölçüsüne Uygun Delinmesi ve Havşalanması. Makine Kılavuzu ve Aparatının Seçilerek Bağlanması. El Kılavuzu ile Vidanın Açılması. Otomatik vida kılavuzları PAFTA İLE VİDA AÇMAK Parçayı Vida Çapından 0,1 – 0,2 Mm Küçük Tornalama. Pafta çeşitleri. Vidaya Uygun Pafta Lokması ve Pafta Çekme Başlığının Seçimi. Başlığın Tornaya Bağlanması. Vida Açmada Uygun Kesme Yağının Kullanılması. Pafta ile Vida Açılması Torna Tezgâhında Otomatik Pafta Çekme İşlemi Açılan Vidanın Kontrol Edilmesi. |  |
| MART-NİSAN | 25.HAFTA(29-04) | 8 SAAT | MODÜL 6: TEMEL TORNALAMA İŞLEMLERİ–2 (40/32) | Freze tezgâhını çalıştırabilme Frezede devir sayısını ayarlayabilme Freze tezgâhına iş parçasını bağlayabilme Freze tezgâhına kesiciyi bağlayabilme Freze tezgâhının arabasını hareket ettirebilme Freze tezgâhına kesicileri bağlamayı bilir. Freze çakılarını bağlama ve sökmede emniyet kurallarına uygun davranır. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | Freze tezgâhları, çeşitli malafalar, çeşitli çakılar, pens tertibatı, | FREZE TEZGÂHLARI Tanımı. Freze Tezgâhı Çeşitleri. Üniversal Freze Tezgâhı ve Kısımları I-KESİCİLERİ BAĞLAMA A-Freze Çakılarının Biçimlerine Göre Tanıtılması ve Kullanıldığı Yerler B-Freze Çakılarının Dişlerinin Yapılışına Göre Tanıtılması C-Freze çakılarının Yapıldığı Malzemelere Göre Tanıtılması D- Freze çakılarının Tezgâha Bağlanması E-Başlıklar |  |
| NİSAN | 26.HAFTA(05-11) | 8 SAAT | MODÜL 7: TEMEL FREZELEME İŞLEMLERİ (40/32) | 1.Freze tezgâhına iş parçalarını güvenli ve kurallara uygun olarak bağlamayı bilir ve uygular. 2.Ölçme aletlerini freze tezgâhında kullanmayı bilir. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Freze tezgâhları, malafalar, mengeneler, iş parçaları, bağlama araç ve gereçleri ölçme ve kontrol aletleri, Komparatör saati, komparatör sehpası, divizör ve puntası, iş kalıpları. | II-İŞ PARÇALARINI BAĞLAMA A-Mengenenin Tezgaha Bağlanması B-Mengene İle Bağlama C-Cıvata ve Pabuçlarla bağlama D- Özel Bağlama Kalıp ve Araçları, Sinüs Tablaları ile Bağlama E-Divizörle Bağlama F-Freze Tezgahlarında Kullanılan Fırdöndülerin Tanıtım III-ÖLÇME YAPMA A-Sürmeli Kumpaslar B-Mikrometreler C-Komparatörler D-Komparatörleri Sıfırlamak E-Komparatörle Kontrol Yapmak Uygulama Faaliyeti Ölçme ve Değerlendirme. |  |
| NİSAN | 27.HAFTA(19-25) | 8 SAAT | MODÜL 7: TEMEL FREZELEME İŞLEMLERİ (40/32) | Düzlem yüzey frezeleme becerisini kazanır. Düzlem yüzey frezeleme işlemini kurallara uygun olarak bilir ve uygular. Freze çakılarını freze tezgâhına bağlama İş parçalarını bağlamada kullanılan elemanları freze tablasına bağlar. (Bilgi Düzeyini Ölçme) | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Freze tezgâhı, malafalar, mandrenler, kovanlar, mengeneler, cıvata ve pabuçlar, iş kalıpları. | IV-DÜZLEM YÜZEY FREZELEME A-Düzlem Yüzeyin Durumu ve Büyüklüğüne Göre Freze Çakısı Seçmek B-Freze Çakısı Dönüş Yönüne Göre Tabla İlerleme Yönünün Açıklanması C- İşe Uygun Talaş Derinliği Ve İlerleme Ayarı Uygulama Faaliyeti Ölçme ve Değerlendirme | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 28.HAFTA(26-02) | 8 SAAT | MODÜL 7: TEMEL FREZELEME İŞLEMLERİ (40/32) | Eğik yüzey frezelemeyi bilir. Düşey ve eğik yüzey frezelemede gerekli olan güvenlik önlemlerini bilir ve uygular. 23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMININ ÖNEMİNİ ÖRNEKLERLE AÇIKLAR. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Freze tezgâhları, bağlama aparatları, mengeneler, iş parçaları kontrol aletleri. | EĞİK YÜZEY FREZELEME 1.Düşey yüzeylerini frezelenmesi 2. Eğik yüzeylerin frezelenmesi 3. Düşey ve eğik yüzeylerin frezelenmesinde dikkat edilecek hususlar. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı. | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 29.HAFTA(03-09) | 8 SAAT | MODÜL 7: TEMEL FREZELEME İŞLEMLERİ (40/32) | İş parçalarını sağlam bağlayarak kanal freze çakısı ile kanalları açma ve kontrol etme. Parmak freze çakısını usulüne göre bağlayıp cep açma ve kontrol etme | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Güvenlik uyarı levhaları, freze tezgâhları, malafalar, kanal frezeleri, pens tertibatı, pensler ve parmak frezeler | Bağlantıların Doğruluğunu Kontrol Etme Düşey ve Eğik Yüzeylerin Frezelenmesinde Dikkat Edilecek Kurallar. KANAL VE CEP FREZELEME A-Kanal ve Cep Frezeleme B-Kullanılacak Çakı Seçimi Ve Doğru Bağlama Yöntemleri |  |
| MAYIS | 30.HAFTA(10-16) | 8 SAAT | MODÜL 7: TEMEL FREZELEME İŞLEMLERİ (40/32) | Kanal ve cep frezelemek için gerekli olan işlemleri bilir ve uygular. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Güvenlik uyarı levhaları, freze tezgâhları, malafalar, kanal frezeleri, pens tertibatı, pensler ve parmak frezeler. | C-Kanal Açarken Emniyet Tedbirleri Alma D- Açılmış Kanalların Kontrolü E-Parmak Freze İle Cep Açma Uygulama Faaliyeti MODÜL DEĞERLENDİRME |  |
| MAYIS | 31.HAFTA(17-23) | 8 SAAT | MODÜL 8: FREZEDE BÖLME İŞLEMLERİ (40/32) | Basit bölme işlemini yapmak için gerekli olan hesaplamaları bilir ve bölme işlemini yapar. İş parçasını basit bölme aparatına bağlayıp işe uygun freze çakısı ile bölme yapma ve kontrol etme. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Uyarıcı levhalar, freze tezgâhları, basit bölme aparatı, iş parçası, ders kitabı. | BASİT BÖLME İŞLEMLERİ YAPMAK A-Bölme Aygıtları ve Kullanım Yerleri B- Frezede Kullanılan Bölme Usulleri | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 32.HAFTA(24-30) | 8 SAAT | MODÜL 8: FREZEDE BÖLME İŞLEMLERİ (40/32) | Divizörde bölme yapabilmek için gerekli olan hesaplamaları bilir ve bölme işlemini yapar. Atatürk'ün 19 Mayıs 1919'da Samsun'a çıkışı ile, Kurtuluş Savaşının Başlaması, Bağımsızlığın ve Ulusal Birliğin önemini kavrar. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim . | Uyarıcı levhalar, freze tezgâhları, basit bölme aparatı, iş parçası, ders kitabı. | C-Düşey Bölme İşleminin Yapılışı D-Açısal Bölme İşleminin Yapılışı E-Bölme İşlemi Yapılırken Dikkat Edilecek Hususlar. “19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı Haftası” Atatürk’ün “Ben sporcunun zeki, çevik aynı zamanda ahlaklısını severim” veciz sözü açıklanacak. |  |
| MAYIS-HAZİRAN | 33.HAFTA(31-06) | 8 SAAT | MODÜL 8: FREZEDE BÖLME İŞLEMLERİ (40/32) | Divizörde bölme yapabilmek için gerekli olan hesaplamaları bilir ve bölme işlemini yapar. (Bilgi Düzeyini Ölçme | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | İkaz levhalar, emniyetli çalışma kuralları, freze tezgâhları, divizör ve karşılık puntası, iş parçası, freze çakısı, ders kitabı. | DİVİZÖRDE BÖLME İŞLEMLERİ YAPMA A-Delikli Ayna ve Çark Donanımı Hesabı B-Yedirmeli Bölme İşleminin Yapılışı. 2.YAZILI SINAV |  |
| HAZİRAN | 34.HAFTA(07-13) | 8 SAAT | MODÜL 8: FREZEDE BÖLME İŞLEMLERİ (40/32) | Düşey Bölme İşleminin Yapılışını bilir. Bilgi Düzeyini ölçme. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | İkaz levhalar, emniyetli çalışma kuralları, freze tezgâhları, divizör ve karşılık puntası, iş parçası, freze çakısı, ders kitabı. | C-Düşey Bölme İşleminin Yapılışı |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(14-20) | 8 SAAT | MODÜL 8: FREZEDE BÖLME İŞLEMLERİ (40/32) | Divizörde bölme yapabilmek için gerekli olan hesaplamaları bilir ve bölme işlemini yapar. | Gösteri, .Soru-Cevap,.Programlı Öğretim, İkili ve Grup Çalışmaları, Bireyselleştirilmiş Öğretim | İkaz levhalar, emniyetli çalışma kuralları, freze tezgâhları, divizör ve karşılık puntası, iş parçası, freze çakısı, ders kitabı. | D-Açısal Bölme İşleminin Yapılışı E-Bölme İşlemi Yapılırken Dikkat Edilecek Hususlar. MODÜLÜN DEĞERLENDİRİLMESİ | **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.**