**MOBİLYA İSKELETİ VE DÖŞEMESİ KALFALIK DERS ÇİZELGESİ**

**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK DERSLERİ** | [MESLEKİ GELİŞİM](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/mesleki_gelisim.html) |
| [MOBİLYA YAPIM TEKNİKLERİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/mobilya_yapim_teknikleri.html) |
| [MOBİLYA TEKNİK RESMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/mobilya_tek_resmi.html) |
| [BİLGİSAYAR DESTEKLİ MOBİLYA ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilg_destekli_mobilya_cizimi.html) |
| **DAL DERSLERİ** | [MOBİLYA İSKELETİ VE DÖŞEME TEKNİKLERİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/mobilya_iskeleti_d%C3%B6seme_teknikleri.html) |
| [BİLGİSAYAR DESTEKLİ İSKELET VE DÖŞEME TASARIMI](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html) |
| [BİLGİSAYAR DESTEKLİ İSKELET RESMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_destekli_iskelet_resmi.html) |
| [BİLGİSAYAR KONTROLLÜ MAKİNELERDE ÜRETİM (CNC)](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html) |
| [ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/ust_yuzey_islemleri.html) |

**MOBİLYA YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ**  
Mobilya Yapım Teknikleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [AHŞAPTA ELDE RENDELEME VE KESME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_mon_haz)
2. [AHŞAPTA DELME İŞLEMLERİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_bak_on_haz)
3. [AHŞAPTA ELDE BİRLEŞTİRME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_ray)
4. [AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE RENDELEME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_kat_kap)
5. [AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE KESME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_tah_sis)
6. [AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE BİRLEŞTİRME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_kab_kar_a)
7. [AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE YÜZEY VE KENAR ŞEKİLLENDİRME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/oto_dosemeciligi/mobilya_yapim_teknikleri.html#as_h_reg)

**1- AHŞAPTA ELDE RENDELEME VE KESME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak mobilya yapımında kullanılan el aletlerinden rende ve testereyle markalamaya uygun kesim yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. El Takımları ile Rendeleme
2. El Takımları ile Kesme

**Tekniğine ve kurallarına uygun şekilde elde rendeleme ve kesme uygulamalarını iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak yapar.**

**2-AHŞAPTA DELME İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak çalışma kurallarına ve tekniğine uygun el makineleri ve sabit makinelerde delme işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. El Makineleri ile Delme İşlemleri
2. Sabit Makinelerde Delme İşlemleri

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak tekniğine uygun şekilde elde ve makinelerde delme uygulamalarını yapar.**

**3- AHŞAPTA ELDE BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/ öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine ve markalamaya uygun el aletleri kullanıp en ve boy birleştirme yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. El Takımları ile En Birleştirme
2. El Takımları ile Boy Birleştirme

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak tekniğine ve kurallarına uygun şekilde elde birleştirme uygulamaları yapar.**

**4- AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE RENDELEME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/ öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak mobilya iç mekân tasarımı üretim aşamasında çalışma kurallarına ve tekniğine uygun planya ve kalınlık makinelerinde rendeleme yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Planya Makinelerinde Rendeleme
2. Kalınlık Makinesinde Kalınlık Çıkarma
3. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak makinelerde rendeleme uygulamaları yapar.

**5- AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE KESME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/ öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak; çalışma kurallarına ve tekniğine uygun şekilde şerit testere makinesinde biçme ve daire testere makinesinde kesme yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Şerit Testere Makinesinde Kesme
2. Daire Testere Makinesinde Kesme

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak tekniği ve kurallarına uygun şekilde makinelerde kesme uygulamaları yapar.**

**6- AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE BİRLEŞTİRME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine uygun şekilde makinelerde birleştirmeye hazırlık ve birleştirme uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Makinelerde Birleştirmeye Hazırlık Yapma
2. Makinelerde Birleştirme Uygulamaları Yapma
3. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak makinelerde birleştirme uygulamaları yapar.

**7- AHŞAP ÜRÜNLERİNİ MAKİNELERDE YÜZEY VE KENAR ŞEKİLLENDİRME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/ öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak yatay ve dikey freze makinelerinde çalışma kuralarına ve tekniğine uygun ahşap malzemeye yüzey ve kenar şekillendirme işlemleri ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Yatay Freze Makinesinde Şekillendirme
2. Dikey Freze Makinesinde Şekillendirme

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına, tekniğine ve kurallarına uygun şekilde makinelerde yüzey ve kenar şekillendirme uygulamaları yapar.**

**MOBİLYA TEKNİK RESMİ DERSİ**  
Mobilya Teknik Resmi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [GEOMETRİK ÇİZİMLER](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/ic_mekan_bobilya/mobilya_tek_resmi.html#as_mon_haz)
2. [GÖRÜNÜŞ ÇIKARMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/ic_mekan_bobilya/mobilya_tek_resmi.html#as_bak_on_haz)
3. [MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ VE ÖLÇÜLENDİRME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/ic_mekan_bobilya/mobilya_tek_resmi.html#as_ray)

**1-GEOMETRİK ÇİZİMLER  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak TS EN ISO standartları ve teknik resim kurallarına uygun şekilde, serbest elle ve çizim takımlarıyla yazı yazma, çizgi çizme ve geometrik şekiller çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Yazılar
2. Çizgiler
3. Geometrik Şekiller

**İş sağlığı ve güvenliği, teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.**

**2- GÖRÜNÜŞ ÇIKARMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak TS EN ISO standartları ve teknik resim kurallarına uygun şekilde serbest elle ve çizim takımlarıyla görünüş çıkarma uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Görünüşler
2. Kesit Görünüşler

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının görünüşlerini ve kesit görünüşlerini çizer.**

**3- MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ VE ÖLÇÜLENDİRME  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak standartlara ve teknik resim tekniğine uygun ölçek ve çizgi kalınlıkları seçimine dikkat edip perspektif ve mobilya birleştirmeleri çizme ve ölçülendirme ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR:**

1. Perspektif
2. Ahşap birleştirmeler
3. Ölçekler
4. Ölçülendirme ve taramalar

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak teknik resim tekniğine uygun şekilde serbest elle ölçülendirme ve mobilya birleştirmeleri çizer.**

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ MOBİLYA ÇİZİMİ DERSİ**  
Bilgisayar Destekli Mobilya Çizimi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [İKİ BOYUTLU ÇİZİM](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilg_destekli_mobilya_cizimi.html#as_mon_haz)
2. [ÖZELLİK VE TANIMLAMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilg_destekli_mobilya_cizimi.html#as_bak_on_haz)
3. [BİLGİSAYARDA MOBİLYA BİLEŞTİRMELERİ GÖRÜNÜŞ ÇİZİMİ VE KÜTÜPHANE](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilg_destekli_mobilya_cizimi.html#as_ray)

**1-İKİ BOYUTLU ÇİZİM**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak, bilgisayarda çizim programında iki boyutlu çizimler yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Çizim Sayfası
2. Çizim Komutları
3. Düzenleme Komutları
4. Görüntü Kontrol Komutları

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD programında oluşturduğu çizim sayfasında çizim komutlarını kullanıp iki boyutlu çizimler yapar.**

**2-ÖZELLİK VE TANIMLAMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak bilgisayarda düzenleme komutlarıyla çizim üzerinde düzenleme yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Resme Yazı Ekleme
2. Resmi Ölçülendirme
3. Özellik ve Sorgulama Komutları
4. Katmanlar, Renkler ve Çizgiler

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda iş parçalarına ait yazıları, ölçüleri ve hesaplamaları çeşitli komutları kullanarak çizim üzerine ekler.**

**3- BİLGİSAYARDA MOBİLYA BİLEŞTİRMELERİ GÖRÜNÜŞ ÇİZİMİ VE KÜTÜPHANE**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun bilgisayarda mobilya birleştirme resimlerini çizerek imalat resimlerini hazırlama ve çizim için gerekli kütüphane oluşturma ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Bilgisayarda Mobilya Birleştirme Resimlerini Çizme
2. Bilgisayarda Çizim Kütüphanesini Oluşturma ve Kullanma

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda tekniğine uygun olarak bilgisayar destekli çizim programında mobilya bileştirmeleri ve görünüş çizer, kütüphane oluşturur ve kullanır.**

**MOBİLYA İSKELETİ VE DÖŞEME TEKNİKLER DERSİ**Mobilya İskeleti ve Döşeme Teknikleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. **MOBİLYA ÜRETİMİNİ PLANLAMA**
2. **AYAK YAPMA**
3. **KAYIT YAPMA**
4. **KOLÇAK YAPMA**
5. **ARKALIK YAPMA**
6. **TELORA YAPMA**
7. **MOBİLYA İSKELETİ İÇİN MONTAJ YAPMA**
8. **YAYSIZ DÖŞEME YAPMA**
9. **YAYLI DÖŞEME YAPMA**

**10.DÖŞEME KILIFI**

**11. ŞİLTE**

**12.** **AMBALAJ VE DEPOLAMA**

**1-** **MOBİLYA ÜRETİMİNİ PLANLAMA****MODÜLÜN AMACI:** **Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, tekniğine ve ergonomik kurallara uygun, kesim planı, maliyet hesabı ve şartname hazırlayarak mobilya üretimine yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Teknik kurallara uygun ölçü alma**

**2. Üretim planlamasında hassasiyetle kesim ve malzeme listesi hazırlama**

**3. Meslek etiğine uygun maliyet hesabı yapma**

**4. Mobilya üretimi için hukuki ve etik temelde şartname hazırlama**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, mobilya üretimine yönelik bilgi ve becerileri kazanır.**

**2-** **AYAK YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, tekniğine ve ergonomik kurallara uygun, iskelet ayağı ile ilgili uygulama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Ayak şablonu ve işleme uygun kalıbı özenle hazırlamak**

**2. Kalıp kullanarak uygun iskelet ayağını yapmak**

**3. Genel ve özel işlem makinelerinde ayak yapmak**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, İskelet ayağı ile ilgili uygulamalar yapar.**

**3-** **KAYIT YAPMA  
MODÜLÜN AMACI:** **Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun, mobilya iskeleti kaydı ile ilgili uygulamalara yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. İskelet üretim tekniğine uygun genel ve özel işlem makinelerinde kayıt yapar.**

**2. İskelet üretim tekniğine göre kayıtta dekoratif işlemleri yapar**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, mobilya iskeleti kaydı ile ilgili uygulamaları yapar.**

**4 -KOLÇAK YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun,** **mobilya iskeleti kolçağı ile ilgili uygulamaları** **yaparak gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. İskelet üretim tekniğine uygun genel ve özel işlem makinelerinde kolçak yapar.**

**2. İskelet üretim tekniğine göre kolçak üzerine dekoratif işlemleri yapar  
İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, mobilya iskeleti kolçağı ile ilgili uygulamaları yapar.**

**5- ARKALIK YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre, iskelet iş resmine uygun olarak arkalık yaparak gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1- İş resmine uygun genel ve özel işlem makinelerinde iskelet arkalığını yapar.**

**2. İskelet arkalığına dekoratif işlemleri yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, iskelet iş resmine uygun olarak arkalık yapar.**

**6-** **TELORA YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun, telora hazırlayarak, bilgi ve becerisini kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1-** **Çerçeve telora yapar.**

**2- Dolu telora yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır,** **telora hazırlar.**

**7- MOBİLYA İSKELETİ İÇİN MONTAJ YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre,** **mobilya iskeletinin tekniğine uygun olarak montajını yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. İskelet ikilemesini yapar.**

**2. İskelet dörtlemesini yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır,** **mobilya iskeletinin tekniğine uygun olarak montajını yapar.**

**8- YAYSIZ DÖŞEME YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, yaysız döşeme üretimi ile ilgili uygulamalar yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Kontrplak üzerine yaysız döşeme yapar.**

**2. Kolan üzerine yaysız döşeme yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, yaysız döşeme üretimi ile ilgili uygulamalar yapar.**

**9- YAYLI DÖŞEME YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına,** **Yaylı döşeme üretimi ile ilgili uygulamalar yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Zikzak yaylı döşeme yapar.**

**2. Helezoni yaylı döşeme yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, yaylı döşeme üretimi ile ilgili uygulamalar yapar.**

**10- DÖŞEME KILIFI**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun, döşeme kılıfı üretimi ile ilgili uygulamalar yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Döşeme yapım tekniğine göre kılıf şablonu hazırlar.**

**2. Yüz gerecini keser.**

**3. Yüz gerecini diker.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, döşeme kılıfı üretimi ile ilgili uygulamalar yapar.**

**11- ŞİLTE**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, döşeme şilte üretimi ile ilgili uygulamalar yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Pamuklu şilte yapar.**

**2. Kauçuklu şilte yapar.**

**3. Kuş tüyü şilte yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, döşeme şilte üretimi ile ilgili uygulamalar yapar.**

**12- AMBALAJ VE DEPOLAMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye / öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde tekniğine uygun olarak ambalaj ve depolama uygulamaları yaparak, bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1. Mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde ambalaj yapar.**

**2. Mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde depolama yapar.**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun gerekli tedbirleri alır, mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde tekniğine uygun olarak ambalaj ve depolama uygulamaları yapar.**

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ İSKELET VE DÖŞEME TASARIMI DERSİ**  
Bilgisayar destekli iskelet ve döşeme tasarımı dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [ÜÇ BOYUTLU MOBİLYA İSKELET ÇİZİMİNE HAZIRLIK](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_mon_haz)
2. [ÜÇ BOYUTLU MOBİLYA İSKELET ELEMANLARI ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_bak_on_haz)
3. [ÜÇ BOYUTLU YAYLI VE YAYSIZ DÖŞEME ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_ray)
4. [BİLGİSAYARDA MOBİLYA İSKELET RESMİ ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_kat_kap)
5. [BİLGİSAYARDA SEHPA TASARIMI](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_tah_sis)
6. [BİLGİSAYARDA SANDALYE TASARIMI](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_kab_kar_a)
7. [BİLGİSAYARDA KOLTUK TASARIMI](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_dest_iskelet_doseme_tasar.html#as_h_reg)

**1-ÜÇ BOYUTLU MOBİLYA İSKELET ÇİZİMİNE HAZIRLIK  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda temel çizim kurallarına uygun bilgisayarda üç boyutlu çizim aşamaları ve çizimleri ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Üç Boyutlu Çizim Ortamına Hazırlık Yapma  
2- Referans Araç Çubuklarını Kullanma**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD ortamında üç boyutlu mobilya iskelet çizimi için hazırlık yapar.**

**2-ÜÇ BOYUTLU MOBİLYA İSKELET ELEMANLARI ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun mobilya iskelet elemanları çizimi ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Üç Boyutlu Düz İskelet Elemanları Çizme  
2- Üç Boyutlu Eğmeçli İskelet Elemanları Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD ortamında üç boyutlu mobilya iskelet elemanları resmi çizer.**

**3- ÜÇ BOYUTLU YAYLI VE YAYSIZ DÖŞEME ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun yaylı ve yaysız döşeme çizimi ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.**

**KONULAR:  
1- Bilgisayarda İskelet Elemanlarının Katı Modelini Tasarlama  
2- Bilgisayarda İskelet Elemanlarını Birleştirme  
3- Bilgisayarda Katı Modelden İskelet Net Resmi Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD ortamında üç boyutlu yaysız ve yaylı döşeme resmi çizer.**

**4-BİLGİSAYARDA MOBİLYA İSKELET RESMİ ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun mobilya iskeleti montaj resmi çizimi ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Üç Boyutlu Mobilya İskeleti Montajı Resmi Çizme  
2- Bilgisayarda Mobilya İskeleti Teknik Resmi Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD ortamında mobilya iskelet resmi çizer.**

**5- BİLGİSAYARDA SEHPA TASARIMI  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun sehpa tasarımı ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Üç Boyutlu Sehpa Tasarlama  
2- Üç Boyutlu Grup Sehpa Tasarlama**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD çizim kurallarına uygun üç boyutlu sehpa tasarlar.**

**6- BİLGİSAYARDA SANDALYE TASARIMI  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun sandalye tasarımı ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Uygun Üç Boyutlu Düz Sandalye Tasarlama  
2- Üç Boyutlu Eğmeçli Sandalye Tasarlama**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD çizim kurallarına uygun olarak üç boyutlu sandalye tasarlar.**

**7- BİLGİSAYARDA KOLTUK TASARIMI  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda üç boyutlu çizim ortamında teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun koltuk tasarımı ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1-  Üç Boyutlu Düz Koltuk Tasarlama  
2- Üç Boyutlu Eğmeçli Koltuk Tasarlama**

**İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD çizim kurallarına uygun olarak üç boyutlu koltuk tasarlar.**

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ İSKELET RESMİ DERSİ**  
Bilgisayar Destekli İskelet Resmidersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [BİLGİSAYARDA SANDALYE ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_destekli_iskelet_resmi.html#as_mon_haz)
2. [BİLGİSAYARDA YAYSIZ DÖŞEME ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_destekli_iskelet_resmi.html#as_bak_on_haz)
3. [BİLGİSAYARDA KOLTUK ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_destekli_iskelet_resmi.html#as_ray)
4. [BİLGİSAYARDA YAYLI DÖŞEME ÇİZİMİ](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_iskeleti_ve_dosemesi/bilgisayar_destekli_iskelet_resmi.html#as_kat_kap)

**1-BİLGİSAYARDA SANDALYE ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda iskelet döşeme teknolojisinde tekniğine uygun bilgisayarda sandalye çizim aşamaları ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- İki Boyutlu Modern Sandalye Çizme  
2- İki Boyutlu Klasik Sandalye Çizme  
İş sağlığı ve güvenliği ile teknik resim kurallarına uygun olarak CAD ortamında sandalye resmi çizer.**

**2- BİLGİSAYARDA YAYSIZ DÖŞEME ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarda CAD çizim kurallarına uygun yaysız döşeme resmi çizim aşamaları ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Yaysız Döşeme Net Resmini Çizme  
2- Yaysız Döşeme Kesit ve Detay Resmini Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği ile teknik resim kurallarına uygun olarak CAD ortamında yaysız döşeme resmi çizer.**

**3- BİLGİSAYARDA KOLTUK ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde CAD çizim kurallarına uygun bilgisayarda koltuk çizim aşamaları ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- İki Boyutlu Modern Koltuk Çizme  
2- İki Boyutlu Klasik Koltuk Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği ile teknik resim kurallarına uygun olarak CAD ortamında koltuk resmi çizer.**

**4- BİLGİSAYARDA YAYLI DÖŞEME ÇİZİMİ  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mobilya iskeleti ve döşemeciliğinde CAD çizim kurallarına uygun bilgisayarda yaylı döşeme çizim aşamaları ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırmaktır.  
KONULAR:  
1- Yaylı Döşeme Net Resmini Çizme  
2- Yaylı Döşeme Kesit ve Detay Resmini Çizme**

**İş sağlığı ve güvenliği ile teknik resim kurallarına uygun olarak CAD ortamında yaylı döşeme resmi çizer.**

**BİLGİSAYAR KONTROLLÜ MAKİNELERDE ÜRETİM (CNC) DERSİ**  
Bilgisayar Kontrollü Makinelerde Üretim (CNC) dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [MOBİLYA ÜRETİMİNDE CAD/CAM](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_mon_haz)
2. [CNC MAKİNELERİNDE EBATLAMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_bak_on_haz)
3. [CNC MAKİNELERİNDE KENAR VE YÜZEY FREZELEME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_ray)
4. [CNC MAKİNELERİNDE DELME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_kat_kap)
5. [CNC MAKİNELERİNDE TORNALAMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_tah_sis)
6. [LAZER MAKİNELERİNDE AHŞAP SÜSLEME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/bilgisayar_kontr_makinelerde_uretim_cnc.html#as_kab_kar_a)

**1- MOBİLYA ÜRETİMİNDE CAD/CAM**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun mobilya üretiminde CAD/CAM programı kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. CAM Programı ile Çizim
2. Çizim Sayfası ve Ekran Kontrol Ayarları
3. İki Boyutlu ve Üç Boyutlu Çizim
4. CAD Çizimlerini CAM Ortamına Aktarma
5. Operasyonlara Göre Kesici Yolları Oluşturma, İşleme Ayarları ve Simülasyon

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak mobilya üretiminde CAD/CAM programını kullanır.**

**2-CNC MAKİNELERİNDE EBATLAMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun CNC makinelerinde ebatlama işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Mobilya Süslemeleri İçin Motif Çoğaltma
2. Mobilya Süslemeleri İçin Motif Aktarma

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak CNC makinelerinde ebatlama işlemi yapar.**

**3- CNC MAKİNELERİNDE KENAR VE YÜZEY FREZELEME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun CNC makinelerinde kenar ve yüzey frezeleme işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. CNC Tezgâhının Kenar ve Yüzey İşlemleri için Kontrol Panelini Kullanma
2. CNC Tezgâhında Frezeleme İşlemi

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak CNC makinelerinde kenar ve yüzey frezeleme yapar.**

**4- CNC MAKİNELERİNDE DELME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun CNC makinelerinde delme işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. CNC Tezgâhında Delme İşlemi için Kontrol Panelini Kullanma
2. CNC Tezgâhında Delme İşlemi

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun olarak CNC makinelerinde delme işlemleri yapar.**

**5- CNC MAKİNELERİNDE TORNALAMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun CNC makinelerinde Tornalama işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. CNC Tezgâhında Tornalama İşlemi İçin Kontrol Panelini Kullanma
2. CNC Tezgâhında Tornalama İşlemi

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak CNC tezgâhlarda tornalama yapar.**

**6- LAZER MAKİNELERİNDE AHŞAP SÜSLEME**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ve tekniğine uygun CNC makinelerinde ahşap süsleme işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:**

1. Lazer Makinelerinde Ahşap Kesme
2. Lazer Makinelerinde Ahşap Oyma
3. Lazer Makinelerinde Ahşap Kakma
4. Lazer Makinelerinde Ahşap Yakma

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak lazer makinelerinde kesim, oyma, kakma ve yakma işlemlerini yapar.**

**ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ DERSİ**  
 Üst Yüzey İşlemleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. [AHŞAP YÜZEYİ ONARMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_mon_haz)
2. [AHŞAP YÜZEYLERE BOYAMA YAPMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_bak_on_haz)
3. [AHŞAP YÜZEYLERDE BOYAMA VE VERNİKLEME HATALARINI GİDERME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_ray)
4. [AHŞAP YÜZEYDE DEKORATİF İŞLEMLER](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_kat_kap)
5. [AHŞAP YÜZEYLERE DOLGU VERNİĞİ UYGULAMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_tah_sis)
6. [AHŞAP YÜZEYLERE SON KAT VERNİĞİ UYGULAMA](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_kab_kar_a)
7. [MOBİLYA SERİ ÜRETİMİNDE VERNİKLEME](https://mtegm.meb.gov.tr/kalfalik_ustalik_sinavlari/Dersler/mobilya_susleme/ust_yuzey_islemleri.html#as_h_reg)

**1-AHŞAP YÜZEYİ ONARMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeyleri onarma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Yüzeyi Ahşap ile Onarım
2. Yüzeyi Kaplama ile Onarım

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeyleri onarır.**

**2-AHŞAP YÜZEYLERE BOYAMA YAPMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeyleri boyama yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeylerde Boyamaya Hazırlık
2. Ahşap Yüzeylerde Boyama Çalışması

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeye boyama uygulaması yapar.**

**3- AHŞAP YÜZEYLERDE BOYAMA VE VERNİKLEME HATALARINI GİDERME  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeylerde boyama ve vernikleme hatalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeylerde Yapıştırıcı Lekelerini Çıkarma
2. Ahşap Yüzeylerde Kabarcık ve Akıntı Hatalarını Giderme

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeylerde boyama ve vernikleme hatalarını giderir.**

**4- AHŞAP YÜZEYDE DEKORATİF İŞLEMLER  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeylere dekoratif işlemler yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeylerde Dekoratif İpek ve Yaldızlı Baskı Yapma
2. Ahşap Yüzeylerde Yüzeyi Yakarak Dekoratif İşlemler Yapma
3. Ahşap Yüzeylerde Kimyasallarla Renk Açma

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeylere dekoratif işlemler yapar.**

**5- AHŞAP YÜZEYLERE DOLGU VERNİĞİ UYGULAMA**

**MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeylere dolgu verniği türlerini hazırlayarak uygulama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeylere Selülozik Dolgu Verniği Uygulama
2. Ahşap Yüzeylere Sentetik Dolgu Verniği Uygulama
3. Ahşap Yüzeylere Poliüretan Dolgu Verniği Uygulama
4. Ahşap Yüzeylere Polyester Dolgu Verniği Uygulama
5. Ahşap Yüzeylere Akrilik Dolgu Verniği Uygulama
6. Ahşap Yüzeylere Su Bazlı Dolgu Verniği Uygulama

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeylere dolgu verniği uygulaması yapar.**

**6- AHŞAP YÜZEYLERE SON KAT VERNİĞİ UYGULAMA  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun ahşap yüzeylere son kat verniği türlerini hazırlayarak uygulama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeylere Selülozik Son Kat Verniği Uygulama
2. Ahşap Yüzeylere Sentetik Son Kat Verniği Uygulama
3. Ahşap Yüzeylere Poliüretan Son Kat Verniği Uygulama
4. Ahşap Yüzeylere Polyester Son Kat Verniği Uygulama
5. Ahşap Yüzeylere Akrilik Son Kat Verniği Uygulama
6. Ahşap Yüzeylere Su Bazlı Son Kat Verniği Uygulama

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak ahşap yüzeylere son kat verniği uygulaması yapar.**

**7- MOBİLYA SERİ ÜRETİMİNDE VERNİKLEME  
MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun seri üretimde vernikleme uygulaması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.**

**KONULAR**

1. Ahşap Yüzeyleri CNC Tezgâhlarında Vernikleme
2. Ahşap Yüzeyleri Lak Dökme Makinesinde Vernikleme
3. Ahşap Yüzeyleri Elektrostatikle Vernikleme
4. Ahşap Yüzeyleri Vernikleme Kabininde Vernikleme

**İş sağlığı ve güvenliği kuralları ile tekniğine uygun olarak seri üretimde vernikleme uygulaması yapar.**