**DERSİN ADI :BİLGİSAYAR DESTEKLİ MOBİLYA ÇİZİMİ**

**DERSİN SÜRESİ :2 ders saati**

**DERSİN SINIFI :**10.sınıf

**DERSİN AMACI :**Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kuralları, TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak çizim programı ile iki boyutlu çizimler yapma, özellik ve tanımlama komutlarını kullanma, mobilya bileştirmeleri ve görünüş çizme, çizim kütüphanesi oluşturma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak CAD programında oluşturduğu çizim sayfasında çizim komutlarını kullanıp iki boyutlu çizimler yapar.
2. İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda iş parçalarına ait yazıları, ölçüleri ve hesaplamaları çeşitli komutları kullanarak çizim üzerine ekler.
3. İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda tekniğine uygun olarak bilgisayar destekli çizim programında mobilya bileştirmeleri ve görünüş çizer, kütüphane oluşturur ve kullanır.

**DERSİN İÇERİĞİ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BİLGİSAYAR DESTEKLİ MOBİLYA ÇİZİMİ DERSİ** | | | | | |
| MODÜLLER | KONULAR | KAZANIM SAYISI | | SÜRE | |
| Modülün | Dersin | Ders Saati | Ağırlık (%) |
| **İki Boyutlu Çizim** | * Çizim sayfası * Çizim komutları * Düzenleme komutları * Görüntü kontrol komutları | 5 | 1 | 40/28 | 38,88 |
| **Özellik ve Tanımlama** | * Resme yazı ekleme * Resmi ölçülendirme * Özellik ve sorgulama komutları * Katmanlar, renkler ve çizgiler | 5 | 1 | 40/28 | 38,88 |
| **Bilgisayarda Mobilya Bileştirmeleri Görünüş Çizimi ve Kütüphane** | * Bilgisayarda Mobilya Birleştirme Resimlerini Çizme * Bilgisayarda Çizim Kütüphanesini Oluşturmak ve Kullanma | 2 | 1 | 40/16 | 22,24 |
| **TOPLAM** | | **12** | **3** | **120/72** | **100** |

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye/öğrenciye; teknik resim sınıfı, bilgisayar laboratuarı, bilgisayar, projeksiyon cihazı, teknik resim çizim takımları vb. gereklidir. Sınıf ve bilgisayar laboratuarı ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, Dersin öğrenim kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldırarak ders öğretmeni gözetiminde birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalı. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve modüllerdeki öğrenci başarısı ve başarısızlığı değerlendirilmelidir.

Bu dersin işlenişi sırasında sorumluluk bilinci, çevre temizliği, emeğe saygıyı; zamana riayet, paylaşma, emanete sahip çıkma vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi, uygulamalı gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜLADI : İKİ BOYUTLU ÇİZİM**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40/28 ders saati

**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.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. CAD programında çizim öncesi ayarlarını yapar.
2. CAD programında çizim sayfası oluşturur.
3. CAD programında çizim komutları ile iki boyutlu çizimler yapar.
4. CAD programında düzenleme komutları ile yapılan çizimi düzenler.
5. CAD programında görüntü kontrol komutları ile ekran görüntüsünü değiştirir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A+B** | **BİLGİ** | 1. Bilgisayar destekli çizim programının özelliklerini sıralar. |
| 1. Programın bilgisayara kurulma işlemini açıklar. |
| 1. Programın ara yüzündeki kısımların görevlerini açıklar. |
| 1. Komutlara ulaşma yollarını açıklar. |
| 1. Araç çubuklarının yerlerini ve içeriklerini düzenleme yöntemlerini tarif eder. |
| 1. Çizim alanını sınırlama işlemini açıklar. |
| 1. Dosya kayıt işlemini açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Çizim programını bilgisayara kurar. |
| 1. Araç çubuklarının yerlerini isteğe ve ihtiyaca göre değiştirir. |
| 1. Araç çubuklarının içindeki komut simgelerini isteğe ve ihtiyaca göre değiştirir. |
| 1. Komutları farklı yollardan çalıştırır. |
| 1. Çizim sınırlarını belirler. |
| 1. Çizim ayarları diyalog kutusunu kullanarak gerekli belirlemeleri ve ayarları yapar. |
| 1. Yaptığı tüm ayarları dosyaya farklı isim vererek kaydeder. |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Bilgisayarda çizim boyutunu tanımlar. |
| 1. İki boyutlu çizim komutlarını sıralar. |
| 1. Komutların görevlerini açıklar. |
| 1. Komut çalıştırma yollarını örneklerle açıklar. |
| 1. Diyalog kutularının kullanılışını örneklerle açıklar. |
| 1. Çizim yardımcılarının görevini açıklar. |
| 1. Obje seçme yöntemlerini örneklerle açıklar. |
| 1. Objelerin özellikli noktalarını yakalama yöntemlerini açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Doğru çizgi çizer. |
| 1. Objeleri çeşitli yöntemlerle seçer. |
| 1. Objeleri siler. |
| 1. Daire çizer. |
| 1. Dikdörtgen çizer. |
| 1. Çokgen çizer. |
| 1. Elips çizer. |
| 1. Eğri çizer. |
| 1. Çoklu çizgi çizer. |
| 1. Yayçizer. |
| 1. Çizimlere nokta ekler. |
| 1. Çizgileri bölüntüler. |
| 1. Tarama yapar. |
| **D** | **BİLGİ** | 1. Düzenleme işlemini tanımlar |
| 1. Düzenleme komutlarını sınıflandırır |
| 1. Düzenleme komutlarının görevlerini açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Objelerin şeklini değiştirmeyen düzenleme komutlarını kullanır. |
| 1. Objelerin şeklini değiştiren düzenleme komutlarını kullanır. |
| 1. Objelerin özelliklerini değiştirir. |
| **E** | **BİLGİ** | 1. Görüntü kontrol işlemini tanımlar. |
| 1. Görüntü kontrol komutlarının önemini açıklar. |
| 1. Görüntü kontrol komutlarını sınıflandırır. |
| **BECERİ** | 1. Görüntüyü kontrollü olarak istediği yöne kaydırır. |
| 1. Görüntüyü büyütür ve küçültür. |
| 1. Ekran görüntüsünü yeniler. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye/öğrenciye; bilgisayar laboratuvarı, bilgisayar, projeksiyon cihazı, CAD tabanlı çizim programları gereklidir. Sınıf veya bilgisayar laboratuvarı ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.

Bu modülün işlenişi sırasında; sorumluluk bilinci (bilgisayar ve diğer cihazların yıpratılmadan kullanılması) çevre temizliği (sınıf, laboratuvar alanlarının temiz kullanımı) değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI : ÖZELLİK VE TANIMLAMA**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40/28 ders saati

**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.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. CAD programında yazı komutlarını kullanarak çizime yazı ekler.
2. CAD programında ölçülendirme komutları ile çizimi ölçülendirir.
3. CAD programında özellik ve sorgulama komutlarını kullanır.
4. CAD programında katmanları kullanır.
5. CAD programında objelerin renk ve çizgi tiplerini belirler.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Yazı yazma komutunun kullanılma amacını açıklar. |
| 1. Yazıda bulunan özellikleri listeler. |
| 1. Yazı komutlarının görevlerini açıklar. |
| 1. Yazı düzenleme komutunun görevini açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Yazı stili oluşturur. |
| 1. Yazı yazar |
| 1. Yazılarda değişiklik ve düzenleme yapar. |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Ölçülendirme komutlarını sınıflandırır. |
| 1. Ölçülendirme komutlarının görevlerini açıklar. |
| 1. Ölçülendirme elemanlarının özelliklerini açıklar. |
| 1. Ölçülendirme stili diyalog kutusunun kısımlarını açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Ölçülendirme stili oluşturur. |
| 1. Ölçülendirme yapar. |
| 1. Ölçüler üzerinde değişiklik yapar. |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Objelerin özelliklerini tanımlar |
| 1. Özellik ve sorgulama komutlarını sıralar. |
| 1. Özellik ve sorgulama komutlarının kullanılma amacını açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Seçilen objenin özelliklerini görüntüler |
| 1. Objenin yarıçap, açı gibi değerlerini ölçer. |
| 1. Objenin uzunluğunu bulur. |
| 1. Objenin alanını bulur. |
| **D+E** | **BİLGİ** | 1. Çizim programının katman özelliğini tanımlar |
| 1. Katman kullanmanın önemini açıklar. |
| 1. Katmanlarda bulunan özellikleri listeler. |
| 1. Objelere renk vermenin yararını açıklar. |
| 1. Objelerin çizgi tiplerinin farklı olmasının nedenini açıklar. |
| **BECERİ** | * 1. Çizim dosyasına özel katmanlar oluşturur. |
| * 1. Katmanların özelliklerini belirler. |
| * 1. Katmanların özelliklerini değiştirir. |
| * 1. Katmanları yönetir. |
| * 1. Objelerin katmanlarını değiştirir. |
| * 1. Objelerin renklerini değiştirir. |
| * 1. Objelerin çizgi tiplerini değiştirir. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye/öğrenciye; bilgisayar laboratuvarı, bilgisayar, projeksiyon cihazı, CAD tabanlı çizim programları gereklidir. Sınıf veya bilgisayar laboratuarı ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.

Bu modülün işlenişi sırasında;emeğe saygıyı (öğrencilerin yaptıklarını arkadaşlarına sunmalarını), zamana riayet (çizimi zamanında bitirme alışkanlığı kazandırma)değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI** **:BİLGİSAYARDA MOBİLYA BİLEŞTİRMELERİ GÖRÜNÜŞ ÇİZİMİ VE KÜTÜPHANE**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/16 ders saati

**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.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Bilgisayarda uygun çizim programında istenilen mobilya birleştirme resimlerini çizer.
2. Bilgisayarda çizim kütüphanesini standartlara uygun olarak oluşturarak kullanır ve gerekli durumlarda günceller.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Çizim ekranında temel ve yardımcı komutları listeler. |
| 1. Çizim ekranı düzenlemesi ve yardımcılarını sıralar. |
| 1. Çizim ekranında düzenleme komutlarını listeler. |
| 1. Çizim ekranında görüntü komutları açıklar. |
| 1. Komut satırında görüntü komutlarının alt işlemlerini kullanma ilkelerini sıralar. |
| **BECERİ** | 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya en birleştirmelerini çizer. |
| 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya köşe birleştirmelerini çizer. |
| 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya çerçeve köşe birleştirmelerini çizer. |
| 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya ayak kayıt birleştirmelerini çizer. |
| 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya boy birleştirmelerini çizer. |
| 1. İşlem sırasına uygun olarak bilgisayarda mobilya dişli köşe birleştirmelerini çizer. |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Çizim Kütüphanesi (Block) oluşturma ilkelerini sıralar. |
| 1. Çizim kütüphanesinin düzenlenmesini açıklar. |
| 1. Çizim kütüphanesini verimli kullanmayı açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Mesleğe özel çizim kütüphanesini kullanmak üzere oluşturur. |
| 1. Çizimlerin özeliklerine göre oluşturduğu çizim kütüphanesinde düzenlemeler ve güncellemeler yapar. |
| 1. Çizimlerin özeliklerine göre çizim kütüphanesini gerektiğinde kullanır. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN A**Ç**IKLAMALAR:**

Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye/öğrenciye; bilgisayar laboratuvarı, bilgisayar, projeksiyon cihazı, CAD tabanlı çizim programları gereklidir. Sınıf veya bilgisayar laboratuvarı ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.

Bu modülün işlenişi sırasında emanete sahip çıkma (kendisine verilen donanıma sahip çıkma) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.