

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TIBBİ CİHAZ ÇİZİMİ			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu ders ile öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak, çizim programı ile iki boyutlu Tıbbi Cihaz çizimleri yapma, özellik ve tanımlama komutlarını kullanma, çizim kütüphanesi oluşturma ve perspektif çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alıp CAD programında oluşturduğu çizim sayfasında çizim komutlarını kullanarak iki boyutlu Tıbbi Cihaz çizimleri yapar.2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alıp iş parçalarına ait yazıları, ölçüleri ve hesaplamaları çeşitli komutları kullanarak Tıbbi Cihaz çizimin üzerine ekler.3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alıp Tıbbi Cihaz çizimlerde sık kullanılan nesnelere blok haline getirerek kütüphane oluşturur.4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alıp CAD programı ile Tıbbi Cihaz perspektif resim çizerek çıktısını alır.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Bilgisayar Laboratuvarı, Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı,tıbbi cihaz örnekleri,Çizim programı			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir.Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	İki Boyutlu Tıbbi Cihaz Çizimi	4	30	41,67
	Özellik ve Tanımlama	4	30	41,67
	Tıbbi Cihaz Perspektif Çizimi ve Kütüphane	3	12	16,66
TOPLAM		11	72	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
İki Boyutlu Tıbbi Cihaz Çizimi	1-Çizim sayfası 2-Çizim komutları 3-Düzenleme komutları 4-Görüntü kontrol komutları	1-Çizim sayfası açar <ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayar destekli çizim programının özelliklerini sıralar.2. Programın ara yüzündeki kısımların görevlerini açıklar.3. Komutlara ulaşma yollarını açıklar.4. Araç çubuklarının yerlerini ve içeriklerini düzenleme yöntemlerini tarif eder.5. Çizim alanını sınırlama işlemini açıklar.6. Dosya kayıt işlemini açıklar.7. Araç çubuklarının içindeki komut simgelerini isteğe ve ihtiyaca göre değiştirir.8. Komutları farklı yollardan çalıştırır.9. Çizim sınırlarını belirler.10. Çizim ayarları diyalog kutusunu kullanarak gerekli belirlemeleri ve ayarları yaptırır.11. Yaptığı tüm ayarları dosyaya farklı isim vererek kaydettirir. 2-Çizim komutlarını kullanır <ol style="list-style-type: none">12. İki boyutlu çizim komutlarını sıralar.13. Komutların görevlerini açıklar.14. Komut çalıştırma yollarını örneklerle açıklar.15. Diyalog kutularının kullanılmasını örneklerle açıklar.16. Çizim yardımcılarının görevini açıklar.17. Obje seçme yöntemlerini örneklerle açıklar.18. Objelerin özellikli noktalarını yakalama yöntemlerini açıklar.19. İki boyutlu çizim komutlarını kullanır.20. İki boyutlu çizim komutlarını kullanarak tıbbi aletler çizer. 3-Düzenleme komutlarını kullanır <ol style="list-style-type: none">1. Düzenleme işlemini tanımlar.2. Düzenleme komutlarını sınıflandırır.3. Düzenleme komutlarının görevlerini açıklar.4. Objelerin şeklini değiştirmeyen düzenleme komutlarını kullanır.5. Objelerin şeklini değiştiren düzenleme komutlarını kullanır.6. Objelerin özelliklerini değiştirir. 4-Görüntü kontrol komutlarını kullanır <ol style="list-style-type: none">1. Görüntü kontrol işlemini tanımlar.2. Görüntü kontrol komutlarının önemini açıklar.3. Görüntü kontrol komutlarını sınıflandırır.4. Görüntüyü kontrollü olarak istediği yöne kaydırır.5. Görüntüyü büyütür ve küçültür.6. Ekran görüntüsünü yeniler.

<p style="text-align: center;">Özellik ve Tanımlama</p>	<p>1-Resme yazı ekleme 2-Resmi ölçülendirme 3-Özellik ve sorgulama komutları 4-Katmanlar, renkler ve çizgiler</p>	<p>1-Resme yazı ekler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yazı yazma komutunun kullanılma amacını açıklar. 2. Yazıda bulunan özellikleri listeler. 3. Yazı komutlarının görevlerini açıklar. 4. Yazı düzenleme komutunun görevini açıklar. 5. Yazı stili oluşturur. 6. Tıbbi alet çizimlerine yazı yazdırır. 7. Yazılarda değişiklik ve düzenleme yaptırır. <p>2-Resmi ölçülendirir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ölçülendirme komutlarını sınıflandırır. 2. Ölçülendirme komutlarının görevlerini açıklar. 3. Ölçülendirme elemanlarının özelliklerini açıklar. 4. Ölçülendirme stili diyalog kutusunun kısımlarını açıklar. 5. Ölçülendirme stili oluşturur. 6. Tıbbi alet çizimlerine ölçülendirme yaptırır. 7. Ölçüler üzerinde değişiklik yaptırır. <p>3-Özellik ve sorgulama komutları kullanır</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objelerin özelliklerini tanımlar. 2. Özellik ve sorgulama komutlarını sıralar. 3. Özellik ve sorgulama komutlarının kullanılma amacını açıklar. 4. Seçilen objenin özelliklerini görüntületir. 5. Objenin yarıçap, açı gibi değerlerini ölçtürür. 6. Objenin uzunluğunu buldurur. 7. Objenin alanını buldurur. <p>4-Katmanlar, renkler ve çizgileri kullanır</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Çizim programının katman özelliğini tanımlar. 2. Katman kullanmanın önemini açıklar. 3. Katmanlarda bulunan özellikleri listeler. 4. Objelere renk vermenin yararını açıklar. 5. Objelerin çizgi tiplerinin farklı olmasının nedenini açıklar. 6. Çizim dosyasına özel katmanlar oluşturur. 7. Katmanların özelliklerini belirtir. 8. Katmanların özelliklerini değiştirir. 9. Katmanları yönetir. 10. Objelerin katmanlarını değiştirir. 11. Objelerin renklerini değiştirir. 12. Objelerin çizgi tiplerini değiştirir.
<p>Tıbbi Cihaz Perspektif Çizimi ve Kütüphane</p>	<p>1-Çizim kütüphanesi oluşturma 2-Perspektif çizme 3-Çıktı alma</p>	<p>1-Çizim kütüphanesi oluşturur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Çizim programında blok yapma işlemini tanımlar. 2. Çizim kütüphanesi oluşturmanın önemini açıklar. 3. Blok yapma diyalog kutusunun kısımlarını açıklar. 4. Blok yerleştirme diyalog kutusunun kısımlarını açıklar. 5. Objeleri blok haline getirir. 6. Blok halindeki objeleri resme ekletir. 7. Çizim dosyalarını resme blok olarak ekletir. <p>2-Perspektif çizer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İzometrik çizimi tanımlar. 2. İzometrik çizim kurallarını açıklar. 3. İzometrik çizimde kullanılan fonksiyon tuşlarını açıklar. 4. İzometrik daire çizme komutunu açıklar. 5. Eğik ölçülendirme komutunu açıklar. 6. İzometrik doğrusal çizgi çizer.

		<p>7. İzometrik daire çizdirir.</p> <p>8. İzometrik çizimleri ölçülendirir.</p> <p>3-Çıktı alır</p> <p>1. Yazıcı ve çizicileri tanımlar.</p> <p>2. Bilgisayara yazıcı tanıtmayı açıklar.</p> <p>3. Çıktı almak için gerekli donanımın özelliklerini açıklar.</p> <p>4. Yazdırma/çizdirme komutu diyalog kutusunun ayrıntılarını açıklar.</p> <p>5. Yazıcıyı bilgisayara bağlar/tanıtır.</p> <p>6. Yazıcı ayarları yaptırır.</p> <p>7. Tıbbi alet ve implant çizimleri kâğıda aktartır.</p>
--	--	---

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

İki Boyutlu Tıbbi Cihaz Çizimi	<ul style="list-style-type: none"> • CAD programında cerrahi alet çizimi öncesi ayarlarını yapar. • CAD programında çizim sayfası oluşturur. • CAD programında çizim komutları ile iki boyutlu cerrahi alet ve implant çizimleri yapar. • CAD programında düzenleme komutları ile yapılan cerrahi alet ve implant çizimlerini düzenler. • CAD programında görüntü kontrol komutları ile ekran görüntüsünü değiştirir.
Özellik ve Tanımlama	<ul style="list-style-type: none"> • CAD programında yazı komutlarını kullanarak çizime yazı eklemek. • CAD programında ölçülendirme komutları ile çizimi ölçülendirmek. • CAD programında özellik ve sorgulama komutlarını kullanmak. • CAD programında katmanları kullanmak. • CAD programında objelerin renk ve çizgi tiplerini belirlemek..
Tıbbi Cihaz Perspektif Çizimi ve Kütüphane	<ul style="list-style-type: none"> • CAD programında objeleri blok haline getirerek kütüphane oluşturmak. • CAD programında izometrik perspektif çizmek. • Yapılan cerrahi alet ve implant çizimlerinin çıktısını almak.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Bu dersin öğrenme kazanımlarını gerçekleştirebilmek için gerekli araç gereç temin edilmelidir.
2. Bu dersin işlenişinde insan maketi insan iskeleti hazır bulundurulmalıdır.
3. Öğretmen, öğrencilerin kullanacağı ders araç gereçlerini amacına uygun şekilde kullanmalarını sağlamalıdır.

4. Öğrenme kazanımları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine uygun hareket edilmelidir.
5. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarına göre ölçme araçları geliştirilmeli ve öğrenme birimleri öğrenci başarısı ve başarısızlığı değerlendirilmelidir.
6. Bu dersin işlenişi sırasında; verilen görevi yapma, yardımlaşma ve işbirliği, kendini tanıma, kanaatkâr olma ve şükür, emanete sahip çıkma, sözlü ve bedensel iletişim değer tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde grup çalışması, düz anlatım, beyin fırtınası, soru-cevap, örnek olay incelemesi, gösterip- yaptırma, bireysel çalışma, araştırma-inceleme gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.