

## DERS BİLGİ FORMU

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                   |                 |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| <b>DERSİN ADI</b>                       | <b>ENDAZE ÇİZİMİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN SINIFI</b>                    | 10. Sınıf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN SÜRESİ</b>                    | Haftalık 6 Ders Saati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN AMACI</b>                     | Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayar destekli endaze çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına göre serbest elle, çizim takımlarıyla ve bilgisayar ortamında iki boyutlu çizim uygulamaları yapar.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda CAD programlarında iki boyutlu düzenleme komutlarını kullanıp çizim ve çıktı uygulamalarını yapar.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına göre serbest elle ve CAD programlarında üç boyutlu çizim yapma, katı model oluşturma ve katı modellerin görünüşlerini çıkarma uygulamalarını yapar.</li> <li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda gemi tipine göre boyutsuz ve boyutlu ofset tablosunu oluşturup şiyer eğrisini çizer.</li> <li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre posta, batok, su hatları ve diyagonal eğrileri çizer.</li> </ol> |                       |                   |                 |
| <b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b> | <b>Ortam:</b> Endaze çizim laboratuvarı.<br><b>Donanım:</b> Etkileşimli tahta / projeksiyon, öğretmen ve öğrenci bilgisayarı, yazıcı / tarayıcı, çizim masaları, CAD tabanlı çizim programları sağlanmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                   |                 |
| <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>           | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                   |                 |
| <b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>   | <b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>KAZANIM SAYISI</b> | <b>DERS SAATİ</b> | <b>ORAN (%)</b> |
|                                         | İki Boyutlu Çizim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                     | 36                | 16,7            |
|                                         | İki Boyutlu Çizim Düzenlemeleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                     | 48                | 22,2            |
|                                         | Üç Boyutlu Çizim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                     | 36                | 16,7            |
|                                         | Ofset Oluşturma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                     | 24                | 11,1            |
|                                         | Bilgisayarda Endaze Çizimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                     | 72                | 33,3            |
| <b>TOPLAM</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>18</b>             | <b>216</b>        | <b>100</b>      |

| ÖĞRENME BİRİMİ                  | KONULAR                                                                                                                                                                                                                          | ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İki Boyutlu Çizim               | <ol style="list-style-type: none"> <li>İki boyutlu yatay ve dikey çizim komutları</li> <li>İki boyutlu açılı çizim komutları</li> <li>İki boyutlu geometrik çizim komutları</li> </ol>                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>İki boyutlu çizim komutlarını uygulayarak yatay ve dikey çizgileri çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>İki boyutlu yatay ve dikey çizgiler çizdirilir.</li> </ul> </li> <li><b>İki boyutlu çizim komutlarını uygulayarak açılı çizgileri çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Farklı koordinatlarda verilen iki boyutlu açılı çizgiler çizdirilir.</li> </ul> </li> <li><b>İki boyutlu çizim komutlarını uygulayarak geometrik şekiller çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çokgen şekilleri çizdirilir.</li> <li>Kare ve dikdörtgen şekilleri çizdirilir.</li> <li>Dairesel şekiller çizdirilir.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| İki Boyutlu Çizim Düzenlemeleri | <ol style="list-style-type: none"> <li>Görüntü kontrolleri</li> <li>Düzenleme komutları</li> <li>Çizimleri ölçülendirme</li> <li>Çizimleri tarama</li> <li>Çizim ekranında yazı yazma</li> <li>Çizimin çıktısını alma</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bilgisayarda CAD programı ekranı üzerinde görüntü kontrollerini yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekran üzerinde uzaklaştırma ve yakınlaştırma komutları uygulanır.</li> <li>Ekran üzerinde kaydırma komutları uygulanır.</li> </ul> </li> <li><b>İki boyutlu çizimler üzerinde düzenleme komutlarını uygular.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çizimlerin kopyalanması yaptırılır.</li> <li>Çizimlerin aynalanması yaptırılır.</li> <li>Çizgilerin paralel kopyalanması yaptırılır.</li> <li>Çizgileri kırma, uzatma, birleştirme, silme, radius ve pah kırma komutları uygulanır.</li> <li>Çizimlerin düzlemsel ve dairesele dizilmesi yaptırılır.</li> <li>Çizimlerin taşınması ve istenilen açıda döndürülmesi yaptırılır.</li> </ul> </li> <li><b>Çizimler üzerinde ölçülendirme işlemlerini yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ölçülendirme ayarları yaptırılır.</li> <li>İki boyutlu çizimlerin ölçülendirilmesi yaptırılır.</li> </ul> </li> <li><b>Çizimler üzerinde tarama işlemlerini yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarama ayarları yaptırılır.</li> <li>İki boyutlu çizimlerin taranması yaptırılır.</li> </ul> </li> <li><b>Çizim ekranında yazı yazar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yazı yazma ayarları yaptırılır.</li> <li>İki boyutlu çizimlerin ekran üzerinde yazı yazma işlemleri yaptırılır.</li> </ul> </li> <li><b>İstenilen şekilde tamamlanmış çizimlerin çıktısını alır.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çıktı alma ayarları yaptırılır.</li> <li>İki boyutlu çizimlerin yazıcı / tarayıcı yardımıyla çıktıları aldırılır.</li> </ul> </li> </ol> |
| Üç Boyutlu Çizim                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Üç boyutlu çizim komutları</li> <li>Katı model oluşturma</li> <li>Katı modelden görünüşler çıkarma</li> </ol>                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Üç boyutlu çizim komutlarını uygulayarak üç boyutlu şekiller çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Üç boyutlu çizim ekranı seçtirilir.</li> </ul> </li> <li><b>İki boyutlu çizimleri uygun çizim programları ile üç boyutlu çizimlere çevirir.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>İki boyutlu çizimlerin üç boyuta çevirtirilir.</li> </ul> </li> <li><b>Katı modeli verilen cisimlerin görünüş resimlerini çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Katı modeli çizilen şekillerin görünüş resimlerinin çıkarttırılır.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ofset Oluşturma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ofset tablosu oluşturma</li> <li>2. Şiyer eğrisini çizme</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Boyutlu ve boyutsuz ofset tablosunu oluşturur.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boyutlu ofset tablosu çıkarttırılır.</li> <li>• Boyutsuz ofset tablosu çıkarttırılır.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Ofset tablosundaki değerlere uygun olarak şiyer eğrisini çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farklı değerlerdeki ofset tablolarına uygun şiyer eğrileri çıkarttırılır.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bilgisayarda Endaze Çizimi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posta kesitlerini (en kesitleri) çizme</li> <li>2. Batok eğrilerini çizme</li> <li>3. Su hattı eğrilerini çizme</li> <li>4. Diyagonal eğrilerini çizme</li> </ol>                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ofset tablosundaki değerlere uygun olarak posta kesitlerini (en kesitleri) çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofset tablosundaki yarı değerlere uygun olarak iskele ve sancak yönündeki postalar çizdirilir.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Ofset tablosundaki değerlere uygun olarak batok eğrilerini çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posta kesitleri kılavuz alınarak batok eğrileri çizdirilir.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Ofset tablosundaki değerlere uygun olarak su hattı eğrilerini çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posta kesitleri ve batok eğrileri kılavuz alınarak su hattı eğrileri çizdirilir.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Ofset tablosundaki değerlere uygun olarak diyagonal eğrilerini çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posta kesitleri resminde, diyagonal düzlemi çizdirilir.(Bu düzlem gemi simetri eksenine paralel veya dik olmamalıdır.)</li> <li>• Diyagonal eğrisi, su hatları resminde su hatları eğrilerinin ve gemi orta simetri düzleminin alt tarafına çizdirilir.</li> </ul> </li> </ol> |
| <b>UYGULAMA FAALİYETLERİ / TEMRİNLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>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.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>İki Boyutlu Çizim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çizim programlarını kullanarak yatay ve dikey çizimler yapma</li> <li>2. Çizim programlarını kullanarak açılı çizimler yapma</li> <li>3. Çizim programlarını kullanarak geometrik çizimler yapma</li> </ol>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>İki Boyutlu Çizim Düzenlemeleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çizim programlarını kullanarak ekran görüntülerini düzenleme</li> <li>2. Çizim programlarını kullanarak iki boyutlu çizimleri düzenleme</li> <li>3. Tamamlanmış çizimleri ölçülendirme</li> <li>4. Tamamlanmış çizimleri istenilen desende tarama</li> <li>5. Çizim ekranında yazı yazma</li> <li>6. Farklı ölçeklerde çizimlerin çıktısını alma</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Üç Boyutlu Çizim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çizim programlarını kullanarak 3 boyutlu çizimler yapma</li> <li>2. 2 boyutlu çizilmiş çizimleri 3 boyutlu çizimlere çevirme</li> <li>3. Katı modellerden görünüş çıkarma</li> </ol>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ofset Oluşturma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boyutlu ve boyutsuz ofset tablosu çizme</li> <li>2. Farklı değerlerdeki ofset tablolarına uygun şiyer eğrileri çizme</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bilgisayarda Endaze Çizimi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ofset tablosuna uygun posta kesitleri çizme</li> <li>2. Ofset tablosuna uygun batok eğrileri çizme</li> <li>3. Ofset tablosuna uygun su hattı eğrileri çizme</li> <li>4. Ofset tablosuna uygun diyagonal eğrileri çizme</li> </ol>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu bilgi ve becerilerin kazanılabilmesi için konuları bireye/öğrenciye;

1. İş sağlığı ve güvenliği ekipmanları
2. Bilgisayar laboratuvarı,
3. Bilgisayar destekli çizim programları
4. Bilgisayar
5. Yazıcı / tarayıcı gereklidir.

Bu dersin işlenişi sırasında; kişisel temizlik, zamana riayet, verilen görevi yapma, birlikte iş yapabilme, sabırlı olabilme, vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.