

## DERS BİLGİ FORMU

|   |   |                       |                   |                 |
|---|---|-----------------------|-------------------|-----------------|
| <b>DERSİN ADI</b>                       | <b>GEMİ KAYNAK UYGULAMALARI</b>   |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN SINIFI</b>                    | 11. Sınıf   |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN SÜRESİ</b>                    | Haftalık 8 Ders Saati   |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN AMACI</b>                     | Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda gemi kaynak uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.  |                       |                   |                 |
| <b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaynak ön hazırlığı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik ark kaynağı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gazaltı mig-mag kaynağı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksji-gaz kaynağı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tozaltı kaynağı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tig kaynağı ile ilgili uygulamalar yapar.</li><li>7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksji-gaz ile kesme ile ilgili uygulamalar yapar.</li></ol> |                       |                   |                 |
| <b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b> | <b>Ortam:</b> Gemi Kaynak Uygulamaları Atölyesi<br><b>Donanım:</b> Elektrotlar, elektrik ark kaynak makineleri, mengene tezgâhı ve kesme araçları, eçe, çekiç, Tozaltı kaynak makinesi, Tig kaynak makinesi, Mig-Mag kaynak makineleri, Oksji-Gaz kaynak ekipmanları 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>DERSİN KAZANIM TABLOSU</b>           | <b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>   | <b>KAZANIM SAYISI</b> | <b>DERS SAATİ</b> | <b>ORAN (%)</b> |
|   | Kaynak Ön Hazırlığı   | 2                     | 16                | 5.5             |
|   | Elektrik Ark Kaynağı  | 3                     | 52                | 18.1            |
|   | Gazaltı Mig-Mag Kaynağı   | 3                     | 68                | 23.6            |
|   | Oksji-Gaz Kaynağı   | 3                     | 48                | 16.7            |
|   | Tozaltı Kaynağı   | 3                     | 24                | 8.3             |
|   | Tig Kaynağı   | 3                     | 36                | 12.5            |
|   | Oksji-Gaz İle Kesme   | 3                     | 44                | 15.3            |
| <b>TOPLAM</b>                           |   | <b>20</b>             | <b>288</b>        | <b>100</b>      |

| ÖĞRENME BİRİMİ          | KONULAR   | ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI   |
|-------------------------|---|--|
| Kaynak Ön Hazırlığı     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak ekipmanlarını hazırlama</li> <li>2. Kaynak işleminde kullanılan malzemeleri hazırlama</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaynak ekipmanlarını hazırlar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaynak makinesi ile ilgili parametreleri hazırlattırılır.</li> </ul> </li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alarak kaynak işleminde kullanılan malzemeleri hazırlar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li> <li>• Uygun temrinlik malzeme seçimi yaptırılır.</li> </ul> </li> </ol>  |
| Elektrik Ark Kaynağı    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun elektrotu seçme</li> <li>2. Doğru amper ayarı yapma</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynağında doğru elektrotu seçer. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve çalışma ortamına uygun elektrot seçtirilir.</li> </ul> </li> <li>2. Elektrik ark kaynağında doğru amper ayarı yapar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ayarı yaptırılır.</li> </ul> </li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çeker. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğru kaynak açısı seçtirilir.</li> <li>• İstenilen nitelikte kaynak dikişi çektirilir.</li> </ul> </li> </ol>   |
| Gazaltı Mig-Mag Kaynağı | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun tel seçme</li> <li>2. Doğru amper, gaz basıncı ve tel sürme hızı ayarları yapma</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş parçasının türüne uygun gazaltı teli seçer. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve çalışma ortamına göre uygun tel seçtirilir.</li> </ul> </li> <li>2. İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper, gaz basıncı ve tel sürme hızı ayarları yapar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ve gaz basıncı tel sürme hız ayarları yaptırılır.</li> </ul> </li> <li>3. İş resmine uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çeker. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li> <li>• Doğru kaynak açısı seçtirilir.</li> <li>• İstenilen nitelikte kaynak dikişi çektirilir.</li> </ul> </li> </ol> |
| Oksi-Gaz Kaynağı        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun üfleç-hamlaç seçme</li> <li>2. Doğru gaz basıncı ayarı yapma</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla telli ve telsiz</li> </ol>                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş parçasına uygun üfleç-hamlaç seçer. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve uygun üfleç-hamlaç seçtirilir.</li> </ul> </li> <li>2. İş parçasının kalınlığına uygun doğru gaz basıncı ayarı</li> </ol>   |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        | kaynak dikişini çekme   | <p><b>yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru oksijen gaz basıncı ayarı yaptırılır.</li><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru asetilen gaz basıncı ayarı yaptırılır</li></ul> <p><b>3. İş resmine uygun pozisyon ve açıyla telli ve telsiz kaynak dikişini çeker.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li><li>• Uygun temrinlik malzeme seçimi yaptırılır.</li><li>• İstenilen nitelikte kaynak dikişi çektirilir.</li></ul>   |
| <b>Tozaltı Kaynağı</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uygun tel seçme</li><li>2. Doğru amper, gaz basıncı ve tel sürme hızı ayarları yapma</li><li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>İş parçasına uygun tozaltı teli seçer.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve çalışma ortamına uygun tel seçtirilir.</li></ul></li><li>2. <b>İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ve tel sürme hızı ayarlarını yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ayarı yaptırılır.</li><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru gaz basıncı ayarı yaptırılır.</li><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru tel sürme hız ayarı yaptırılır.</li></ul></li><li>3. <b>İş parçasına uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li><li>• Uygun temrinlik malzeme seçimi yaptırılır.</li><li>• İstenilen nitelikte kaynak dikişi çektirilir.</li></ul></li></ol> |
| <b>Tig Kaynağı</b>     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uygun tel seçme</li><li>2. Doğru amper ve gaz basıncı ayarları yapma</li><li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li></ol>                 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>İş parçasına uygun tig teli seçer.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve çalışma ortamına uygun tel seçtirilir.</li></ul></li><li>2. <b>İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ve gaz basıncı ayarları yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru amper ayarı yaptırılır.</li><li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru gaz basıncı ayarı yaptırılır.</li></ul></li><li>3. <b>İş resmine uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çeker.</b></li></ol>  |

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
|                           |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li> <li>• Uygun temrinlik malzeme seçimi yaptırılır.</li> <li>• İstenilen nitelikte kaynak dikişi çektirilir</li> </ul>   |
| <b>Oksi-Gaz İle Kesme</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun üfleç-hamlaç seçme</li> <li>2. Doğru gaz basıncı ayarı yapma</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kesme işlemi yapma</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>İş parçasına uygun üfleç-hamlaç seçer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının türüne, kalınlığına ve uygun üfleç-hamlaç seçtirilir</li> </ul> </li> <li>2. <b>İş parçasının kalınlığına uygun doğru gaz basıncı ayarı yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş parçasının kalınlığına uygun doğru gaz basıncı ayarı yaptırılır</li> </ul> </li> <li>3. <b>İş parçasına uygun pozisyon ve açıyla kesme işlemi yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğru kişisel koruyucu donanımlar seçtirilir.</li> <li>• Uygun pozisyon ve açıyla kesme işlemi yaptırılır.</li> </ul> </li> </ol> |

#### 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.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Kaynak Ön Hazırlığı</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak ekipmanlarını hazırlama</li> <li>2. Kaynak işleminde kullanılan malzemeleri hazırlama</li> </ol>   |
| <b>Elektrik Ark Kaynağı</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun elektrotu seçme</li> <li>2. Doğru amper ayarı yapma</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol>   |
| <b>Gazaltı Mig-Mag Kaynağı</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun tel seçme</li> <li>2. Doğru amper, gaz basıncı ve tel sürme hızı ayarlarını ayarlama</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol>          |
| <b>Oksi-Gaz Kaynağı</b>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun üfleç-hamlaç seçme</li> <li>2. Doğru gaz basıncı ayarını seçme</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla telli ve telsiz kaynak dikişini çekme</li> </ol>                |
| <b>Tozaltı Kaynağı</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun tozaltı teli seçme</li> <li>2. Amper, gaz basıncı ve tel sürme hızı ayarlarını doğru ayarlama</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol> |
| <b>Tig Kaynağı</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun tel seçme</li> <li>2. Amper ve gaz basıncı ayarlarını doğru ayarlama</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kaynak dikişini çekme</li> </ol>                          |
| <b>Oksi-Gaz İle Kesme</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun üfleç-hamlaç seçme</li> <li>2. Gaz basıncı ayarını doğru ayarlama</li> <li>3. Uygun pozisyon ve açıyla kesme işlemi yapma</li> </ol>                                |

## DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu becerilerin kazanılabilmesi için her bireye/öğrenciye;

1. İş sağlığı ve güvenliği ekipmanları,
2. Kişisel koruyucu donanımları,
3. Elektrik ark kaynak makineleri
4. Mengene tezgâhları,
5. Eğe takımları, tel fırça, kaynak çekici, kaynak maskesi
6. Mig-Mag kaynak makinesi
7. Tozaltı kaynak makinesi
8. Tig kaynak makinesi
9. Oksi-Gaz kaynak tüpleri ve ekipmanları

Bu dersin işlenişi sırasında birlikte iş yapabilme, azimli olma, öz denetim, zamana riayet, kendine ve çevreye saygı, verilen görevi yapma, iş ahlakı, çevre bilinci ve duyarlılık, tasarruf, vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.