



| Ders Adı           | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Kaynak Teknolojisi | MET221                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm        | Metalurji - Ön Lisans (Yüz Yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |      |         |
| Amaç               | Bu derste ergitme esaslı kaynak yöntemleri ve koruyucu atmosfer altında kaynak yapma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Ders İçeriği       | Gaz Ergitme (Oksi-Gaz) Kaynağı, Gaz ergitme kaynağının tanımı, endüstrideki yeri ve önemi, Gaz ergitme kaynağında kullanılan takım, avadanlıklar ve gazlar, Kaynak pozisyonları, Elektrik Ark Kaynağı, Elektrik ark kaynağı ve kaynak makineleri, Elektrotlar, Kaynak pozisyonları, Gazaltı (Mg-Mag) Kaynağı, Gazaltı kaynak makineleri ve gaz regülatörleri, Torç görev ve yapısı, Gaz korumalı tungsten (Tig) Kaynağı, Gazaltı makineleri ve makine ayarları, Kullanım alanları, Tungsten elektrot çeşitleri, Dolgu kaynağı, Farklı cins metalleri kaynatmak, |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları    | 1.Kaynak Teknolojisi El Kitabı, Anık, S., Anık, E. S ve Vural, M; 1993; Birsen Yayınevi, İstanbul 2.Kaynak Tekniği El Kitabı, Gedik Eğitim Vakfı, S. ANIK,<br>3.Kaynak Teknolojisi El Kitabı, Erdinç Kaluç, cilt 1, TMMOB, 2004 4. Eryürek, İ. B., Bodur, O ve Dikicioğlu, A. 1996; Kaynak Teknolojisinin Esasları, Birsen Yayınevi, İstanbul 5.Internet                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Kaynak çeşitleri ve sınıflandırılması                                                                        |
| 2     | Oksi-gaz kaynağının tanımı, Endüstrideki yeri ve önemi, Oksi-Gaz kaynağında kullanılan takım ve avadanlıklar |
| 3     | Oksi-gaz kaynağında kullanılan gazlar, kaynak alevi ve genel kontroller                                      |
| 4     | Isının kaynak parçası üzerindeki tesiri, Kaynak uygulamaları, Kaynak pozisyonları,                           |
| 5     | Elektrik ark kaynağı, Elektrik ark kaynağı güvenlik kuralları,                                               |
| 6     | Elektrik ark kaynak makineleri, Elektrotlar,                                                                 |
| 7     | Gazaltı (MIG/MAG) kaynağı, Gazaltı kaynak makineleri, Gaz regülatörleri,                                     |
| 8     | Ara Sınavlar                                                                                                 |
| 9     | Gazaltı (MIG/MAG) kaynağı, Gazaltı kaynak makineleri, Gaz regülatörleri,                                     |
| 10    | Regülatör montaj kuralları, Tel sürme makaralarının uygun seçimi ve baskı ayarının yapılması,                |
| 11    | TIG Kaynağı                                                                                                  |
| 12    | Lazer Kaynağı                                                                                                |
| 13    | Kaynak Muayene Yöntemleri                                                                                    |
| 14    | Ödev ve rapor sunumları                                                                                      |

| Ders İş Yüğü                                                                                                                   | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması                  | 2             | 6      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                                                                          | Sınıf Dışı Çalışma              | 2             | 10     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                                          | Tartışmalı Ders                 | 1             | 10     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması                                                          | Laboratuvar                     | 2             | 6      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler                            | Seminer                         | 5             | 1      |
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                                                       | Ders                            | 14            | 3      |
| Ara Sınav 1                                                                                                                    |                                 | 1             | 1      |
| Ödev 1                                                                                                                         |                                 | 1             | 1      |
| Final                                                                                                                          |                                 | 1             | 1      |
| Uygulama 1                                                                                                                     |                                 | 1             | 4      |
| Ödev (Sunum)                                                                                                                   |                                 | 1             | 1      |
| Ders İş Yüğü:                                                                                                                  |                                 | 218           |        |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                                                                                    |                                 | 8,55          |        |

## Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ortaöğretim düzeyinde kazanılan yeterliliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma. |
| 2  | Alanında edindiği temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri aynı alanda bir ileri eğitim düzeyinde veya aynı düzeydeki bir alanda kullanabilme becerileri kazanma.                                                             |
| 3  | - Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.                         |
| 4  | Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.                                                                                                                                                           |
| 5  | Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülmeleyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme                                                                                        |
| 6  | Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.                                                                                                              |
| 7  | Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve karşılayabilme.                                                                          |
| 8  | Öğrenimini aynı alanda bir ileri eğitim düzeyine veya aynı düzeydeki bir mesleğe yönlendirebilme.                                                                                                                                     |
| 9  | Yaşam boyu öğrenme bilinci kazanmış olma.                                                                                                                                                                                             |
| 10 | Alanı ile ilgili konularda sahip olduğu temel bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yoluyla aktarabilme                                                                                                 |
| 11 | Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.                                                                                                         |
| 12 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.                                                                                   |
| 13 | Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Temel Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.                                                                     |
| 14 | Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahip olma.                                                                               |
| 15 | - Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite ve kültürel değerler ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma.                                                                          |

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                                                                      | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gaz ergitme kaynağı yapabilir. Elektrik ark kaynağı yapabilir. Gazaltı (MIG/MAG) kaynağı yapabilir. Gaz korumalı (TIG) kaynağı yapabilir. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Lazer kaynağını bilir.                                                                                                                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Kaynak muayene yöntemlerini bilir. Uygun kaynak makinelerini, kaynak elektrotlarını, kaynak pozisyonlarını, kaynak gerilimini seçebilir.  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Kaynak çeşitlerini sınıflandırır. Uygun malzeme için uygun kaynak metodunu bilir ve uygular.                                              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/300510>