



| Ders Adı        | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|---|---------|----------|------|---------|
| Çevre ve Enerji | TOS121  | 2       | 2 + 0    | 3,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç            | Bu dersin amacı, enerji ve çevre ile ilgili kavramlar, geleneksel ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, endüstriyel gelişme sonucu enerji kullanımı ve çevresel sonuçları arasında ilişkileri kavrayarak sürdürülebilir bir çevre anlayışını benimsetmektir.  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016.,<br>Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016. |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Çevre eğitiminin doğuşu ve gelişimine kaynaklık eden hareketler ve çalışmalar            |
| 2     | Çevre öğeleri ve sistemler   |
| 3     | Ekosistemde madde döngüleri  |
| 4     | Türkiye ve Dünyadaki su ve toprak varlığı  |
| 5     | Biyoçeşitlilik ve Türkiye'deki durum   |
| 6     | Çevre mevzuatı, çevre kirliliği türleri  |
| 7     | Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi   |
| 8     | Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi   |
| 9     | Dünyada enerji kaynakları, ısı ve sıcaklık, termodinamiğin kanunları, enerji dönüşümleri |
| 10    | Hidrolik, termik, jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisinin elektrığe dönüşüm yöntemleri    |
| 11    | Isı enerjisine dönüşüm: elektriğin ve yakıtların ısıya dönüşmesi                         |
| 12    | Türkiye ve Dünya'daki enerji üretimi ve tüketimi, gelecek projeksiyonu ve politikalar    |
| 13    | Fosil yakıtlar ve fosil yakıt kaynaklı çevre sorunları                                   |
| 14    | Öğrenci sunumları  |

| Ders İş Yüğü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotları           | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|--|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma  | Ders                                       | 2             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler | Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri | 1             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması  | Grup Çalışması                             | 2             | 14     |
| Ara Sınav 1   |  | 4             | 1      |
| Final   |  | 5             | 1      |
| Ödev (Sunum)  |  | 7             | 1      |
| <b>Ders İş Yüğü:</b>  |  | 344           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>  |  | 13,49         |        |

| Program Çıktıları |   |
|-------------------|---|
| 1                 | Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.   |
| 2                 | Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.   |
| 3                 | Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.   |
| 4                 | Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.   |
| 5                 | Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.  |
| 6                 | Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.  |
| 7                 | Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.   |
| 8                 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.  |
| 9                 | Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.  |
| 10                | Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.   |
| 11                | Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.   |
| 12                | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir. |
| 13                | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |
| 14                | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.  |

**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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması.          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur.                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır.          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması.          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur.                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır.          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/421497>