



| Ders Adı                       | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Sürdürülebilir Enerji ve Çevre | ENS5013   |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                    | Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (yüzyüze)   |         |          |      |         |
| Amaç                           | Bu ders, sürdürülebilir enerji ve çevre çalışmalarında karşılaşılan gerçek hayattaki teknolojik, finansal, düzenleyici, yönetsel ve etik sorunlara geniş bir yelpazede ileri mühendislik ilkelerini öğretmeyi amaçlamaktadır.                                       |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                   | Kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını sağlamak ve enerji üretmek ve kullanmak için mevzuatlar çerçevesinde daha sürdürülebilir yeni yollar geliştirmek gibi bu uzun vadeli sorunların çözümünün, giderek daha çok disiplinli bir ortamda çalışabilmeyi öğretir. |         |          |      |         |
| Ders Veren                     | Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇİLLİYÜZ   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                | Galarraga, I., González-Eguino, M., & Markandya, A. (Eds.). (2011). Handbook of sustainable energy. Edward Elgar Publishing.  |         |          |      |         |

| Hafta | Konu  |
|-------|---|
| 1     | Sürdürülebilirliğin boyutları ve kapsamı  |
| 2     | Küresel Sürdürülebilir Enerji Politikaları, küresel hedefler; tüketim, nüfus, teknoloji ve kaynaklar arasındaki ilişkiler |
| 3     | Dünyada Enerji ve Çevre Yaklaşımı: Avrupa Birliği ve Türkiye, enerji politikaları   |
| 4     | Çevresel etkiler; sürdürülebilirliğin ölçümü  |
| 5     | Çevrenin yönetimi; tüketimin yönetimi; madde döngüleri  |
| 6     | Ekonomik boyut: ekonomik büyüme ile çevresel bozulma arasındaki sebep sonuç ilişkilerinin analizi                         |
| 7     | Enerji kaynakları   |
| 8     | Sınav   |
| 9     | fosil yakıtlar, yanma ürünleri, hava kirliliği, küresel ısınma  |
| 10    | Enerji Üretimi ve Tüketiminin Çevresel Etkileri, enerji tasarrufu   |
| 11    | nükleer enerji  |
| 12    | hidroelektrik enerji  |
| 13    | Güneş Enerjisi  |
| 14    | rüzgâr enerjisi   |
| 15    | biyolojik yakıt   |

#### Program Çıktıları

- Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi,
- Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi,
- Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun üretim, hizmet, tasarım, iyileştirme, lojistik, pazarlama ve dijital iş süreçlerinin geliştirilmesini öğrenme,
- Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirerek uygulamak,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanmasında bilimsel ve istatistik tekniklere göre veriyi toplayıp yorumlayarak kendi alanında etik değerlere göre yayma ve uygulama amacıyla bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanması amacıyla kendi alanında problemleri belirleyerek çözüm sunabilmek

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

| Ders Öğrenme Çıktısı  | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Enerji ve çevre ilişkisi çerçevesinde çevresel, toplumsal, ekonomik sürdürülebilirlik önemini kavrama | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Enerji ve çevre ilişkisi çerçevesinde enerji tasarrufu sağlamayı öğrenir.                             | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Enerji ve çevre ilişkisi çerçevesinde enerji politikaları uygular                                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    |