



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|--|---------|----------|------|---------|
| Polimerik Atıklarda Döğüsel Ekonomi Yaklaşımı | ENS5020 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Bu dersin amacı, fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal yöntemlerle atık plastiklerin geri kazanımı ve proses yoluyla tamamen farklı yararlı ürünlerin eldesini ve bunları işleme süreçlerinin öğretilmesidir. | | | | |
| Ders İçeriği | Geri dönüşüm metodlarını, Plastik geridönüşüm kodlarını, Sınıflandırma ve ayırma tekniklerini, Piroлиз süreçlerini, emisyon ve katı atıkları nasıl kontrol edeceğini öğrenir, Hangi polimerin nasıl geri dönüştürüleceğini bilir. | | | | |
| Ders Veren | Dr. Öğr. Üyesi Yasemin SAMAV | | | | |
| Ders Kaynakları | Polimer Geri Dönüşümü: Bilim, Teknoloji ve Uygulamalar, John Scheirs Wiley; (1998), Plastik Geri Dönüşüme Giriş, Vanessa Goodship, Smithers Rapra Press; 2. baskı (2008), Polimer Geri Dönüşümü: Bilim, Teknoloji ve Uygulamalar, John Scheirs Wiley; (1998), Plastik Geri Dönüşüme Giriş, Vanessa Goodship, Smithers Rapra Press; 2. baskı (2008) | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Geridönüşüm metodları, Kodlama ve etiketleme |
| 2 | Sınıflandırma ve ayırma teknikleri |
| 3 | Boyut küçültme ve plastik geri dönüşümü |
| 4 | erişik filtrasyonu ve geri dönüşüm plastikte kontaminasyon |
| 5 | PET geri dönüşümü |
| 6 | polyolefinlerin geri dönüşümü |
| 7 | PVC nin geri dönüşümü |
| 8 | ara sınav ve Polistiren geridönüşümü |
| 9 | Mühendislik termoplastiklerinin geridönüşümü |
| 10 | poliüretan geridönüşümü |
| 11 | Kompozit geridönüşümü |
| 12 | Kauçuk lastik geridönüşümü |
| 13 | Hammadde geri dönüşüm-piroлиз, hidrojenasyon ve gazlaştırma |
| 14 | Enerji geri kazanımı ile Plastik Atıkların Yakılması |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|---|--|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 3 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 1 | 6 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 3 | 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 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri | Benzetim | 1 | 6 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Ödev 1 | | 5 | 1 |
| Final | | 5 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 205 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 8,04 | |

| Program Çıktıları |
|---|
| 1 Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döğüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi, |
| 2 Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döğüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi, |
| 3 Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla endüstriyel sürdürülebilirlik (döğüsel ekonomi) modeline uygun üretim, hizmet, tasarım, iyileştirme, lojistik, pazarlama ve dijital iş süreçlerinin geliştirilmesini öğrenme, |
| 4 Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirebilir uygulamak, |
| 5 Endüstriyel sürdürülebilirlik (döğüsel ekonomi) modelinin uygulanmasında bilimsel ve istatistik tekniklere göre veriyi toplayıp yorumlayarak kendi alanında etik değerlere göre yayma ve uygulama amacıyla bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek, |
| 6 Endüstriyel sürdürülebilirlik (döğüsel 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Geri dönüşüm metodlarını bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| plastik geri dönüşüm kodlarını bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Sınıflandırma ve ayırma tekniklerini bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Piroliz süreçlerini, emisyon ve katı atıkları nasıl kontrol edeceğini bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Hangi polimerin nasıl geri dönüştürüleceğini bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/409250>