



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Atık Enerji	ENS5037		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (yüz yüze)				
Amaç	Farklı atık türlerinden termal, biyolojik ve kimyasal yollarla ileri teknoloji uygulamaları aracılığıyla enerji üretimi hakkında bilgi verilmesini amaçlar.				
Ders İçeriği	Farklı atık türlerinin içerdiği atık enerjinin ileri teknoloji uygulamaları ile kullanımına yönelik yönetmelerin öğretilmesi				
Ders Kaynakları					

Hafta	Konu
1	Atıklardan enerji üretimi ihtiyacı
2	atıkların karakterizasyonu
3	Atıklardan enerji üretim yolları
4	Atıklardan yakma yoluyla enerji üretimi, atıkların gazlaştırılması yoluyla enerji üretimi
5	Atıkların piroliz ve gazlaştırma yoluyla enerji üretimi, sentez gazı kullanımı
6	Katıların yoğunlaştırılması, enerji santralinin verimliliğinin artırılması ve atık plastiklerden enerji üretimi.
7	Atık plastiklerden enerji üretimi, gaz temizliği.
8	Sınav
9	Anaerobik çürütme ve fermantasyon yoluyla organik atıklardan enerji üretimi
10	mikrobiyal yakıt hücrelerine giriş
11	Fermantasyon ve transesterifikasyon yoluyla atıklardan enerji üretimi.
12	Atık sudan alg biyokütlesi üretimi ve alglerden enerji üretimi.
13	Atıkların enerjiye dönüştürülmesine ilişkin senaryolar
14	Atıkların enerjiye dönüştürülmesine ilişkin senaryolar

#### 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
Farklı atık türlerinin içerdiği atık enerjinin ileri teknoloji uygulamaları ile kullanımını öğrenir.	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-