



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Enerji Tesisleri Atık Yönetimi	ENS5038		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (Anlatım, Tartışma, Proje çalışması ve proje sunumu)				
Amaç	Endüstride atık enerji kaynaklarının sınıflandırılması ve endüstriyel işletmelere uygun enerji geri dönüşüm, kazanım yöntemlerinin araştırılması uygulama çalışmalarının yapılması.				
Ders İçeriği	Atık Yönetimi ile ilgili Ulusal ve Uluslararası Mevzuat. Atıkların Genel Olarak Sınıflandırılması ve Karakterizasyonu. Termik Santral Atıkların Karakterizasyonu, Uçucu Kül ve Kazan Altı Külüleri Atıkların Yönetimi. Termik Santral Gaz Atıklarının Yönetimi. Hidroelektrik Enerji Tesisleri Atıkları Karakterizasyonu, Hidroelektrik Enerji Tesisleri Atıkları Yönetimi. Nükleer Enerjiye Giriş ve Nükleer Enerji Tesisleri Atıklarının Karakterizasyonu. Nükleer Santral Atıklarının Yönetimi. Nükleer Santrallerin Yer Seçiminde Açığa Çıkan Çevresel Risklerinin Belirlenmesi. Nükleer Santral ile ilgili Güvenlik Risklerinin Belirlenmesi. Yenilenebilir Enerji Tesisleri Atıkları Karakterizasyonu. Yenilenebilir Enerji Tesisleri Atıkları Yönetimi.				
Ders Veren	Prof. Dr. Ahmet Fevzi SAVŞ				
Ders Kaynakları	Principles of Environmental Engineering and Science", L.D. Mackenzie, S.J. Masten, McGraw-Hill, Singapore, 3rd edition, 2013. "Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues", G. Tchobanoglous, H. Theisen, S. Vigil, McGraw-Hill, Singapore, 1993.				

Hafta	Konu
1	Enerji Tesislerinde Atık Yönetimine Giriş ve Atık Kavramı
2	Atık Yönetimi İlgili Ulusal ve Uluslararası Mevzuat
3	Atıkların Genel Olarak Sınıflandırılması ve Karakterizasyonu
4	Atıkların Genel Olarak Sınıflandırılması ve Karakterizasyonu
5	Termik Santral Atıkları Karakterizasyonu
6	Uçucu Kül ve Kazan Altı Külüleri Atıkları Yönetimi
7	Termik Santral Gaz Atıklarının Yönetimi
8	Hidroelektrik Enerji Tesisleri Atıkları Karakterizasyonu
9	Hidroelektrik Enerji Tesisleri Atıkları Yönetimi
10	Nükleer Enerjiye Giriş ve Nükleer Enerji Tesisleri Atıklarının Karakterizasyonu
11	Nükleer Santral Atıklarının Yönetimi
12	Nükleer Santrallerin Yer Seçiminde Açığa Çıkan Çevresel Risklerinin Belirlenmesi
13	Nükleer Santral ile ilgili Güvenlik Risklerinin Belirlenmesi
14	Yenilenebilir Enerji Tesisleri Atıkları Karakterizasyonu
15	Yenilenebilir Enerji Tesisleri Atıkları Yönetimi
16	Proje sunumları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	5	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Vaka Çalışması	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	6	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	İnceleme / Anket Çalışması	1	14
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		5	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		170	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		6,67	

Program Çıktıları
1 Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi,
2 Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi,
3 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,
4 Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirerek uygulamak,
5 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,
6 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
Bilimsel araştırma süreçlerini anlar ve ifade eder	5	5	4	4	4	4
Kazanılan disiplinler arası bilgileri yorumlar ve uygular	4	4	5	5	5	4
Çok disiplinli takımlarla çok disiplinli konular üzerinde çalışır	5	4	4	4	5	4
Yaşamboyu öğrenebilir, bilgiye ulaşabilir ve gelişmeleri takip eder	4	4	4	5	4	4
Bilimsel araştırma yapabilir ve ilgili referansları bulabilir	4	5	5	5	5	-
Ortalama Değer	4,4	4,4	4,4	4,6	4,6	3,2

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/409268>