



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yaşam Döngüsü Değerlendirilmesi	ENS5003		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Yaşam Döngüsü Analizi Esasları dersinde ürün ve üretim sisteminin veya bir prosesin hammadde seçiminden/eldesinden, üretim, kullanım ve bertaraf edilmesine kadar geçen süreç içerisinde (beşikten mezara) çevreye ve doğal kaynakların kullanımına olan etkileri ile ilgili bilgilerin toplanmasının ve bu bilgilerin değerlendirilmesine ilişkin bir sistemin/modelin öğretilmesi amaçlanmaktadır.				
Ders İçeriği	Yaşam Döngüsü Analizi (Life Cycle Analysis) tüketiciler, sanayi ve devlet tarafından kullanılan önemli çevresel değerlendirme tekniğidir. Ders, ürün ve üretim sisteminin veya bir prosesin hammadde seçiminden/eldesinden, üretim, kullanım ve bertaraf edilmesine kadar geçen süreç içerisinde (beşikten mezara) çevreye ve doğal kaynakların kullanımına olan etkileri ile ilgili bilgilerin toplanmasının ve bu bilgilerin değerlendirilmesine ilişkin bir sistemin öğretilmesini içermektedir. Ders kapsamında Yaşam Döngüsü Analizi (YDA) çalışması adımları ve sonuçların yorumlanması anlatılacaktır.				
Ders Veren	Doç. Dr. Şenay BALBAY				
Ders Kaynakları					

Hafta	Konu
1	ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi
2	ISO 14040:2006 Yaşam döngüsünün (YDG) temelleri
3	ISO 14044:2006 Yaşam döngüsünün (YDG) temelleri
4	ISO 14067:2018 Karbon Ayak İzi temel bilgileri
5	Başlıca Sera Gazları, doğrudan ve dolaylı emisyonlar
6	Karbon Ayak İzi çalışması (GHG Protokolü, ISO14064, SKDM, MRV)
7	ISO 14046:2014 Su Ayak İzi temel bilgileri
8	ISO 14046:2014 Su Ayak İzi temel bilgileri
9	Su Ayak İzi çalışması
10	Su Ayak İzi çalışması
11	YDD etki kategorileri, Etki Değerlendirme çalışması
12	YDD Etki Değerlendirme çalışması
13	Ecoinvent database nedir?
14	Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (Örnek Uygulama)
15	Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (Örnek Uygulama)

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	20	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	10
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	8
Önceden planlanmış özel beceriler	Vaka Çalışması	20	5
Ara Sınav 1		10	1
Final		10	1
Uygulama 1		20	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		192	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		7,53	

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
Yaşam Döngüsü Etki Değerlendirmesi	5	5	5	5	5	5
Yaşam Döngüsü Envanter Analizi	5	5	5	5	5	5
Uluslararası YDD standartları - ISO 14040 serisi	5	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/393862>