

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÜNİVERSİTE SEÇMELİ DERS TANITIM FORMU

Bölüm / Anabilim dalı	Çevre Mühendisliği/Çevre Teknolojisi					
Dersin Adı	USD0XXX- Enerji, Çevre ve Sürdürülebilirlik					
Dersin Yarıyılı	Güz			Bahar		
Dersin Dili	Türkçe			İngilizce		
Dersin Kredisi	Teorik 2		Uygulama		Toplam Kredi 2	
Dersin AKTS	3					
Dersin Öğrenim Türü	Üniversite seçmeli			Normal Öğretim		
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; öğrencilerin enerji sistemlerini çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla birlikte değerlendirebilmesini sağlamak, fosil ve yenilenebilir enerji kaynaklarının çevresel etkilerini analiz edebilme becerisi kazandırmak ve düşük karbonlu, sürdürülebilir enerji sistemlerine yönelik çözüm geliştirme farkındalığı oluşturmaktır. Ayrıca öğrencilerin enerji verimliliği, karbon ayak izi ve iklim değişikliği ile mücadele konularında bilgi sahibi olmaları ve sürdürülebilirlik odaklı mühendislik yaklaşımı geliştirmeleri hedeflenmektedir.					
Dersin İçeriği	Enerji türleri ve enerji dönüşüm süreçleri, fosil yakıtların çevresel etkileri, yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, rüzgar, hidroelektrik, biyokütle, jeotermal), enerji verimliliği ve enerji yönetimi ele alınacaktır. Ayrıca karbon ayak izi, yaşam döngüsü analizi, düşük karbonlu enerji sistemleri ve iklim değişikliği ile enerji ilişkisi incelenecektir. Ders kapsamında sürdürülebilir enerji politikaları ve net sıfır emisyon hedefleri de değerlendirilecektir.					
Dersin Önkoşulları	Dersin ön koşulu bulunmamaktadır.					
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Tülay YILMAZ			mail : tulay.yilmaz@balikesir.edu.tr		
Dersin Yardımcıları	-					
Dersin Staj Durumu	Dersin stajı bulunmamaktadır.					
Ders Kaynakları	IEA (International Energy Agency) – <i>World Energy Outlook</i> Boyle, G. – <i>Renewable Energy: Power for a Sustainable Future</i>					
Dersin Yapısı	Fen Bilimleri					
Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları	Teorik anlatım, ara sınav, final sınavı					
Ders Değerlendirme Ölçütleri			Ders AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkısı (%)	Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ara Sınav	1	40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav			Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	1	14
Ödev			Ara Sınavlar	1	20	20
Devam			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Uygulama			Toplam İş Yüğü : 82			
Proje			AKTS Kredisi : 3			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1. Enerji türlerini ve enerji dönüşüm süreçlerini açıklayabilir.
2. Fosil ve yenilenebilir enerji kaynaklarının çevresel etkilerini karşılaştırabilir.
3. Enerji sistemlerinin karbon ayak izi ve çevresel etkilerini temel düzeyde analiz edebilir.
4. Yaşam döngüsü analizi (LCA) yaklaşımının enerji sistemlerindeki önemini kavrayabilir.
5. Enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerji yönetimi ilkelerini uygulayabilir.
6. İklim değişikliği ile enerji üretim/tüketim ilişkisini değerlendirebilir.
7. Düşük karbonlu ve sürdürülebilir enerji sistemlerine yönelik temel çözüm önerileri geliştirebilir.

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Derse giriş, enerji kavramı ve temel tanımlar	İlgili konunun ön araştırması	Ders Kaynakları ve Sunumlar
2	Enerji kaynakları ve sınıflandırılması		
3	Fosil yakıtlar ve çevresel etkileri		
4	Yenilenebilir enerji: Güneş ve rüzgar enerjisi		
5	Hidroelektrik, biyokütle ve jeotermal enerji		
6	Enerji dönüşüm süreçleri ve temel verimlilik kavramları		
7	Ara Sınav		
8	Enerji verimliliği ve enerji yönetimi		
9	Karbon ayak izi ve sera gazı emisyonları		
10	Yaşam döngüsü analizi (LCA) ve enerji sistemleri		
11	Düşük karbonlu enerji sistemleri		
12	İklim değişikliği ve enerji ilişkisi		
13	Döngüsel ekonomi ve enerji geri kazanımı		
14	Sürdürülebilir enerji politikaları ve küresel yaklaşımlar		
15	Sürdürülebilir kalkınma hedefleri (SDG’ler) ve enerji dönüşümü		
Dersin Program Çıktılarına Katkısı	Bu ders, program çıktıları içerisinde özellikle sürdürülebilirlik bilinci, çevre koruma yaklaşımı ve su kaynaklarının etkin yönetimi konularına yüksek düzeyde katkı sağlamaktadır. Öğrenciler, su kıtlığı, su stresi ve su yönetimi gibi güncel çevre problemlerini analiz ederek problem çözme ve mühendislik yaklaşımı geliştirme becerisi kazanırlar. Ayrıca evsel, tarımsal ve endüstriyel su kullanımını değerlendirerek disiplinler arası düşünme yeteneği geliştirirler. Ders, çevresel farkındalık, mesleki sorumluluk ve sürdürülebilir yaşam ilkelerinin benimsenmesini destekleyerek program çıktılarına orta ve yüksek düzeyde katkı sunar.		