



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Çevre ve Enerji	TOS121	3	2 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, enerji ve çevre ile ilgili kavramlar, geleneksel ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, endüstriyel gelişme sonucu enerji kullanımı ve çevresel sonuçları arasında ilişkileri kavrayarak sürdürülebilir bir çevre anlayışını benimsetmektir.				
Ders İçeriği	Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.				
Ders Kaynakları	Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016., Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016.				

Hafta	Konu
1	Çevre eğitiminin doğuşu ve gelişimine kaynaklık eden hareketler ve çalışmalar
2	Çevre öğeleri ve sistemler
3	Ekosistemde madde döngüleri
4	Türkiye ve Dünyadaki su ve toprak varlığı
5	Biyçeşitlilik ve Türkiye'deki durum
6	Çevre mevzuatı, çevre kirliliği türleri
7	Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi
8	Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi
9	Dünyada enerji kaynakları, ısı ve sıcaklık, termodinamiğin kanunları, enerji dönüşümleri
10	Hidrolik, termik, jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisinin elektriğe dönüşüm yöntemleri
11	Isı enerjisine dönüşüm: elektriğin ve yakıtların ısıya dönüşmesi
12	Türkiye ve Dünya'daki enerji üretimi ve tüketimi, gelecek projeksiyonu ve politikalar
13	Fosil yakıtlar ve fosil yakıt kaynaklı çevre sorunları
14	Öğrenci sunumları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	2	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	Ders	2	14
Ara Sınav 1		4	1
Final		5	1
Ödev (Sunum)		7	1
	<b>Ders İş Yüğü:</b>	344	
	<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>	13,49	

**Program Çıktıları**

1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözümede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-