



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Temiz Enerji Kaynakları	KİM218	3	2 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Ülkelerin gelişmişlik ölçütü olan enerji talebi ve arzı ve bu süreçte oluşan çevre sorunlarının öğretilmesi, bunlara çözüm yaklaşımlarından en önemlisi olan alternatif enerji kaynaklarının belirlenmesi				
Ders İçeriği	Enerji, atmosfer kirliliği, fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunları, yenilenebilir enerji kaynakları.				
Ders Kaynakları	Şen, Zekai; "Temiz Enerji ve Kaynakları" Su Vakfı Yayınları, Işıkoğlu Matbaası, İstanbul, 2002, Türkiye' nin Çevre Problemleri, Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Önder Matbaası, Ankara, 1998				

Hafta	Konu
1	Enerji, tanımı, enerji kullanımının temel prensipleri ve tarihçesi, enerji çeşitleri.
2	Enerji ve doğa.
3	Fosil enerji kaynakları ve atmosfer kirliliği
4	Yenilenebilir enerji kaynakları.
5	Güneş enerjisi kullanımı ve tarihçesi, güneş radyasyonunun temelleri.
6	Güneş enerjisi teknolojileri
7	Rüzgar enerjisinin prensipleri, rüzgar enerjisi dönüşüm sistemleri.
8	Ara Sınav, Jeotermal enerji.
9	Biyokütle enerjisi
10	Biokütle enerjisi.
11	Su enerjisi (hidroelektrik)
12	Su enerjisi (hidroelektrik) II
13	Dalga ve gel-git enerjisi.
14	Hidrojen Enerjisi ve Geleceği

Program Çıktıları

1	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olmak
2	Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak
3	Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilmek becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak
5	Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek
6	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek
7	Bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak
8	Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilmek becerisine sahip olmak
9	Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak
10	Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek
11	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
12	Çağın sorunlarının farkında olmak
13	Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak

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
Yenilenebilir enerji kaynaklarını tartışır.	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	4	5	2
Fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunlarını sorgular.	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	4	5	2
Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanlarına karar verir.	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	4	5	2
Enerji çeşitlerini sınıflandırır.	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	4	5	2
Fosil enerji kaynaklarını açıklar.	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	4	5	2
Ortalama Değer	3	2	2	2	2	3	2,4	2	1	2	4	5	2