BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yakıt ve Enerji Teknolojisi	KSM318	4	3 + 0	3,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - Lisans (Bu ders sadece yüz yüze eğitimşeklinde yürütülmektedir.)
Amaç	Katı, gaz ve sıvı yakıtlar tanıtmak.Öğrencilere enerji kaynakları ve teknolojileri hakkında bilgi vermektir.
Ders İçeriği	Enerji, Enerji Kaynakları, Birincil enerji kaynakları, Ham Petrol, Kömür, Doğal gaz, Ham petrole uygulanan fiziksel işlemler, Dönüşüm prosesleri, Kraking, reforming, Karbonizasyon ve gazlaştırma prosesleri, Isıl değer, Sıvı yakıtlara uygulanan testler, Yanma / Yanma Sıcaklığı ve Hızı Tutuşma Sıcaklığı ve Sınırları / Endüstride Yakıtların Kullanımında Enerji Ekonomisi, Entalpi Hesaplamaları
Ders Kaynakları	J.H. Harker, J.R. Backhurst, Fuel and Energy, Academic Press Limited, London,1981, 146, Kütüphane ve İnternet Kaynakları, Fuel and Energy J.H. Harker and J.R. Backhurst

Hafta	Konu
1	Enerji, Enerji Kaynakları
2	Birincil enerji kaynakları, Ham Petrol, Kömür, Doğal gaz
3	Yenilenebilir enerji Kaynakları, Rüzgar
4	Yenilenebilir enerji Kaynakları, Güneş
5	Yenilenebilir enerji Kaynakları, Jeotermal
6	Hidrolik Enerji
7	Hidrojen
8	Nükleer Enerji
9	Biyokütle
10	Ham petrole uygulanan fiziksel işlemler
11	Doğal Gaz
12	Dönüşüm prosesleri, Kraking, reforming
13	Karbonizasyon ve gazlaştırma prosesleri
14	Isıl değer, Sıvı yakıtlara uygulanan testler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	5	5
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	3	1
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	7	3
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	3	5
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		6	1
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	154	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	6,04	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ile Kimya Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine sahip olup, bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini kullanarak çözme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistem, proses, ekipmanı, cihazı, makine parkını ve ürünü gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında seçip, tasarlamak üzere modern tasarım yöntemlerini ve deneysel verileri kullanma becerisine ve uygulama yetkinliğine sahiptir.
4	Kimya Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan cihaz ve yazılımları kullanma, bilişim ve iletişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisini kullanarak Kimya Mühendisliği alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme yetkinliğine sahiptir.
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına olan yatkınlığı ile karşılaşılan sorunları çözmek için etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme konularında sorumluluk alabilme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
8	Öğrenmenin yaşam boyu devam ettiğinin bilicini kazanmak ve alanındaki gelişmeleri izleyip uygulayarak mesleki bilgileri sürekli güncel tutma bilincine sahiptir.
9	Kimya Mühendisliği alanında gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçlarını konusunda uzman olan veya olmayan kişilerle sözlü ve yazılı olarak paylaşabilme yetkinliğine sahiptir.
10	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, alanındaki bilgileri izleyebilme yetkinliğine sahiptir.
11	Proje yönetimi, risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar, mühendislik çözümleri ve hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Kimya Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çözüm yaratabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
13	Deney tasarımı yapma, deney yapma, deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
14	Teknik resim becerisini tasarım ve uygulamada etkin olarak kullanma becerisine sahiptir.

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
Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında yorum yapabilecektir. Rüzgâr enerjisi potansiyeli ve çevreye etkilerini açıklar. Güneş enerjisi potansiyeli ve çevreye etkilerini açıklar. Jeotermal enerji potansiyeli ve çevreye etkilerini açıklar. Hidrolik enerji Türkiye potansiyeli ve çevreye etkilerini açıklar. Biyokütle enerjisi potansiyeli ve çevreye etkilerini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yeni enerji kaynakları hakkında yorum yapabilecektir. Hidrojen enerjisi üretimi, kullanım alanlarını açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dönüşüm prosesleri avantaj ve dezavantajları hakkında yorum yapabilecektir. Kraking prosesini açıklar. Reforming prosesini açıklar. Karbonizasyon ve gazlaştırma proseslerini açıklar. Sıvı yakıtlara uygulanan testler ve ısıl değerin belirlenmesi hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enerjinin tanımını yapabilecek ve enerji kaynaklarını sınıflandırabilecektir. Enerji ve türlerini kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Birincil enerji kaynakları hakkında yorum yapabilecektir. Ham petrol oluşumu,tüketimi ve çevreye etkilerini açıklar. Kömür oluşumu,tüketimi ve çevreye etkilerini açıklar. Doğal gaz oluşumu,tüketimi ve çevreye etkilerini açıkla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-