BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

KİMYA

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Elektrokimyasal Teknolojiler	KIM423	7	3 + 0	6,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Elektrokimyasal tepkimeler ve termodimağı hakkında öğrencilere bilgi vermek. Elektrokimya temelli teknolojilerin çevre, sağlık, endüstri, enerji gibi alanlarda kullanımına yönelik öğrencilere güncel bilgiler sunmak ve literatür takibi sağlamak.
Ders İçeriği	Elektrokimyasal tepkimeler, Elektrod işlemlerine giriş, Elektrot reaksiyonlarının termodinamiği, Pillerin termodinamiği, NaCl çözeltisinin elektrolizi ve hücre türleri, Ergimiş tuzların elektrokimyası, Elektrokimyasal polimerizasyon işlemleri, Korozyonun elektrokimyasal temelleri, katodik ve anodik koruma, Metallerin eldesi, saflaştırılması ve geri kazanımında elektrokimyasal uygulamalar, Koruyucu ve metalik kaplamalarda elektrokimyasal teknolojiler, Atıksu arıtımında elektrokimyasal işlemler, Elektrokimyasal yöntemler ile organik maddelerin sentezi, Pil teknolojileri ve çeşitleri, yakıt pilleri, doldurulabilir pil ve aküler, Organik bileşiklerin elektroindirgenmesi ve yükseltgenmesi
Ders Kaynakları	A.J. Bard " Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications", John Wiley, Newyork, 1980., J.O. Bocris " Modern Electrochemistry " Vol. 2 , plenum / Rosenta ed. ,third ed. 1977., M.M. Baizer “ Organic Electrochemistry ” Marcel Dekker, New York, 1973.

Hafta	Konu
1	Elektrokimyasal tepkimeler
2	Elektrod işlemlerine giriş
3	Elektrot reaksiyonlarının termodinamiği
4	Pillerin termodinamiği
5	NaCl çözeltisinin elektrolizi ve hücre türleri
6	Ergimiş tuzların elektrokimyası
7	Elektrokimyasal polimerizasyon işlemleri
8	Ara sınav, Korozyonun elektrokimyasal temelleri, katodik ve anodik koruma
9	Metallerin eldesi, saflaştırılması ve geri kazanımında elektrokimyasal uygulamalar
10	Koruyucu ve metalik kaplamalarda elektrokimyasal teknolojiler
11	Atıksu arıtımında elektrokimyasal işlemler
12	Elektrokimyasal yöntemler ile organik maddelerin sentezi
13	Pil teknolojileri ve çeşitleri, yakıt pilleri, doldurulabilir pil ve aküler
14	Organik bileşiklerin elektroindirgenmesi ve yükseltgenmesi

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 kullanabilme 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 kullanabilme 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
Öğrenciler temel elektrokimya kavramlarını öğrenecek ve uygulayabileceklerdir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrencilerin enerji sorununa çözüm üretebilecek yakıt ve güneş pillerine dikkatleri çekilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek ve bilimsel yöntemlere dayalı çözüm üretebileceklerdir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrokimyasal teknolojilerin çevre, sağlık, endüstri ve enerji gibi alanlarda kullanımına yönelik bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-