



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Elektroanalitiksel Yöntemler	KİM314	6	3 + 0	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Elektroanalitik kimyanın temel kavramlarını tanıtmak ve elektrokimyasal analiz tekniklerini ve pratik uygulamalarını öğretmek				
Ders İçeriği	Elektrokimyasal hücreler, iyon göçü, iletkenlik, ara yüzey, elektrokimyasal hücrelerde akımlar, potansiyometri, standart elektrot potansiyeli, hücre potansiyelleri, sıvı temas potansiyeli, referans, çalışma, karşıt ve indikatör elektrotlar, Fick kanunu, ohmik düşme, Nernst, Butler-Volmer ve Randles-Sevcik eşitlikleri, kulometri, potansiyostatlar, voltametri, voltametrik akımlar, dönüşümlü voltametri, kronoamperometri ve elektrobirikime.				
Ders Kaynakları	J. Wang, Analytical Electrochemistry, 2006, Wiley, AJ Bard ve L. R. Faulkner, Electrochemical Methods, 2001, Wiley, P.T. Kissinger, W.R. Heineman, Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry, 1984, Marcel-Dekker				

Hafta	Konu
1	Elektrokimyasal Temel Bilgiler, Elektroanalitik kimyaya giriş
2	Elektrokimyasal hücreler ve elektrot potansiyelleri
3	Potansiyel ölçümü, referans elektrotlar, indikatör elektrotlar, pH ölçümü
4	Potansiyometrik titrasyon ve diğer potansiyometrik yöntemler
5	Kütle aktarım türleri
6	Voltametrik yöntemler
7	Doğrusal voltametri, dönüşümlü voltametri
8	Ara sınav, Normal ve puls polarografik yöntemler
9	Sıyırma analizleri
10	Amperometrik yöntemler
11	Kulometrik yöntemler
12	İletkenlik ölçümleri ve titrasyon eğrileri
13	İyon seçici elektrotlar
14	Spektroelektrokimya

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 teknolojiadaki 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
Elektrokimyanın temel ilkelerini ve uygulama alanlarını bilir;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektroanalitik tekniklerin aletli analiz teknikleri arasındaki yerini ve önemini kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potansiyometri, kondüktometri, kulometri, elektrogravimetri ve voltametri gibi elektroanalitik teknikleri öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektroanalitik tekniklerin farklılıklarını ve diğer tekniklerle kombinasyonunu bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-