



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Elektroanalitik Kimya	KİM5011		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Maddelerin elektriksel özelliklerinden faydalanarak kalitatif ve kantitatif analiz yapmak, On-line ve in-vivo ölçümlerde geniş uygulama alanı bulan, sensör ve biyosensör geliştirme çabalarında özel önemi olan elektroanalitik tekniklerin temel kavramlarını tanımak				
Ders İçeriği	Elektrokimyasal piller; Elektrokimyasal analizde yöntemler, kondüktometrik analiz ve uygulamaları, ossilometri; Potansiyometrik analiz, kronopotansiyometri; Elektrokimyasal analizde faradik yöntemler, elektroliz teorileri; Voltametri, polarografi, gelişmiş doğru akım polarografisi, alternatif akım polarografisi; Durağan elektrotlarla voltametri, hidrodinamik elektrotlarla voltametri; Amperometrik titrasyonlar, sıyrılmalı voltametri; Elektrogravimetri/ Kulometri				
Ders Kaynakları	J. Wang, Analytical Electrochemistry, 2006, Wiley, A.J Bard ve L. R. Faulkner, Electrochemical Methods, 2001, Wiley, P.T. Kissenger, 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	Voltametik 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

- Kimya alanında karşılaştığı bir problemi bağımsız olarak kurgulayıp deneysel çözüm yöntemi geliştirmek
- Kimya Anabilim Dalında özel bir konuda literatür araştırması yapabilmek ve bu araştırma konusuna ait deneysel çalışmaları laboratuvarında uygulayabilmek
- Elde edilen deneysel verileri istatistik olarak değerlendirip yorumlayabilmek
- Elde ettiği laboratuvar sonuçlarını değerlendirebilmek ve bilimsel bir rapor halinde sunabilmek,
- En az bir yabancı dilde iyi derecede sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahiptir
- Kimya bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek
- Kimya alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahip olmak
- Çağın sorunlarının farkında olabilmek
- Çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
- Alanı ile ilgili konularda bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinlerarası takım çalışmasına yatkın 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
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 tekniklerde kombinasyonunu bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-