

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İyon Değiştiriciler ve Uygulamaları	5106153	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	İyon değiştiricilerin tanımının yapılması, Doğal iyon değiştiriciler ve Sentetik iyon değiştiricilerin öğrenilmesi, İyon değiştirici maddelerin, özellikleri, Çözünürlükleri, Fonksiyonel grupları, Tanecik büyüklüğünün, Dayanıklılığının öğrenilmesi, İyon değiştiricilerin seçimliliği yapılabilmesi ve İyon değiştirici tipleri öğrenilmesi. İyon değiştiriciler ile çalışma yöntemlerinin vurgulanması, İyon değiştirici kolonlarının işletilmesinin açıklanması, İyon değişimi tekniklerinin uygulamalarının yapılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1-İyon değiştiricilerin yapı ve özelliklerini özetleyebilmeli. 2-İyonların kinetik ve mekanizmalarını, iyon değişiminin mekanizmalarını, endüstride kullanımlarını, analitik kimyadaki iyon değiştiricileri, ve iyon değişim teorilerini tanımlamalı. 3-Dağılım sistemlerini, ekstre edilebilen türlerin doğasını ve ekstraksiyon proseslerini tanımlayabilmeli. 4-Yüksek molekül ağırlıklı amin ekstraktlarını, aminleri, amin tuzlarını ve kuaterner amonyumu tanımlayabilmeli.				
Dersin İçeriği	İyon değiştiricilerin tanımı, Doğal iyon değiştiriciler, Sentetik iyon değiştiriciler, İyon değiştirici maddelerin özellikleri, Çözünürlük, Fonksiyonel gruplar, Tanecik büyüklüğü, Dayanıklılık, İyon değiştiricilerin seçimliliği, İyon değiştirici tipleri, Kuvvetli asidik katyon değiştiriciler, Zayıf asidik katyon değiştiriciler, Kuvvetli bazik anyon değiştiriciler, Zayıf bazik anyon değiştiriciler, İyon değiştiriciler ile çalışma yöntemleri, Kesikli yöntem, Kesiksiz yöntem, Kolon yöntemi, İyon değiştirici kolonlarının işletilmesi, Yükleme, Geri yıkama, Rejenerasyon, Yavaş yıkama, Hızlı yıkama, İyon değişimi tekniklerinin uygulamaları, Yumuşatma, Demineralizasyon, Dealkalizasyon, İyon değiştiricilerin Kirlenmesi, Yağ, Demir, Askıda katılar, Alüminyum oksit, Kalsiyum sülfat, Mangan, Silis, Magnezyum hidroksit, Kalsiyum karbonat, Organik maddeler, Mikroorganizmalar, Yükseltgenler, Sülfür, Baryum sülfat, Bakır, Polielektrolitler, Reçinelerin kırılması				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1-	Elektrolitlerin sulu çözeltileri				
2-	Elektrolitlerin sulu çözeltileri				
3-	Elektrolitlerin susuz çözeltileri				
4-	Elektrolitlerin susuz çözeltileri				
5-	Çözeltilerdeki kompleks oluşumları				
6-	Çözeltilerdeki kompleks oluşumları				
7-	Arasınav				
8-	İyon değiştiriciler				
9-	İyon değiştiriciler				
10-	Komplekslerin katyon değişimi				
11-	Komplekslerin anyon değişimi				
12-	Çözücü ekstraksiyonu esasları				
13-	Çözücü ekstraksiyonu esasları				
14-	Solvatasyonla ekstraksiyon Proje Raporunun Yazılı ve Sözlü Sunumu				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
İyon değiştiricileri ve uygulamaları hakkında bilgi edinir.					
<b>Kaynaklar</b>					
Gündüz, T. (1995), <i>Kalitatif Analiz Ders Kitabı</i> , Gazi Yayınevi, Ankara. Skoog, W. (2004), <i>Analitik Kimya Temel İlkeler</i> , Türkçe Çeviri, Esmâ, K. Bilim Yayıncılık, Ankara.					

**Değerlendirme Sistemi**

Ara sınav: % 40  
Final: % 60  
Bütünleme:

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE****DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>ÖÇ1</b>	5	5	5	4	5	3	5	4	3	4	5
<b>ÖÇ2</b>	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
<b>ÖÇ3</b>	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
<b>ÖÇ4</b>	4	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>	<b>4 Yüksek</b>	<b>5 Çok Yüksek</b>						

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>İyon Değiştiriciler ve Uygulamaları</b>	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4