

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ANALYTICAL CHEMISTRY / ANALYTICAL CHEMISTRY	
Ders Kodu / Course Code	2602002002019	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Analitik Kimya, herhangi bir kimya alanında; gerek araştırma gerekse günlük analizler açısından büyük önem taşımaktadır. Bu dersin temel hedefi nicel ve nitel analiz tekniklerinin temel ilkelerini vermektir	Analytical Chemistry, in any field of chemistry, both in terms of research and daily analysis is of great importance. The main objective of this course is to provide the basic principles of quantitative and qualitative analysis techniques.
İçeriği / Content	Analitik kimyada temel kavramlar, örnek alma teknikleri, kimyasal denge ve aktiflik, sulu ortamda asit-baz dengeleri, iyonik dengeler, çözelti pH'ı, sulu ve sudan başka çözücü ortamlarında asit-baz titrasyonları ve uygulamaları, kompleks iyon dengeleri, kompleksleşme titrasyonları. Çökelme ve çözünme dengeleri, çöktürme titrasyonları, gravimetri, elektrokimyasal piller, redoks titrasyonları ve uygulamaları.	Basic concepts in analytical chemistry, sampling techniques, chemical stability and activity, acid-base equilibria in aqueous solution, ionic equilibrium, pH of the solution, an aqueous solvent and water and other environments and applications of acid-base titrations, complex ion equilibria, complexation titrations. The precipitation and dissolution equilibria, precipitation titrations, gravimetry, electrochemical cells, redox titrations and applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	- Skoog W. Holler, "Fundamentals of Analytical Chemistry" Saunders College Pub. Int. Edition (1988) - Analitik Kimya , Hüseyin Tural	- Skoog W. Holler, "Fundamentals of Analytical Chemistry" Saunders College Pub. Int. Edition (1988) - Analitik Kimya , Hüseyin Tural
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Kurum içi Öğretim Görevlisi	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Analitik kavramları anlayabilme	Analytical concepts to understand
2	Çözelti hazırlamasını öğrenebilme	The Solution to learn to prepare
3	Çözeltilerde iyonik dengeleri anlayabilme.	to understand in solutions of ionic equilibria.
4	Asit - Baz kavramlarını öğrenebilme ve Ph hesaplarını yapabilme.	Acid - base concepts and learning to do Ph. accounts. 5 - Titration understand the types and application areas by understanding the
5	Titrasyon çeşitlerini anlayarak ve uygulama alanlarını kavrayabilme	to comprehend the importance of analytical chemistry in industrial applications that
6	Analitik Kimyanın endüstriyel uygulamalarda ki önemini kavrayabilme	Developing methods to understand.
7	Gelişen yöntemleri anlayabilme	Gelişen yöntemleri anlayabilme

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Analitik Kimya da temel kavramlar	Problem çözümü ve Uygulama			
	the basic concepts of Analytical Chemistry	Problem Solving and Application			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Örnek alma teknikleri	Problem çözümü ve Uygulama			
	Sampling techniques,	Problem Solving and Application			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözelti kimyası (Mol, molarite, normalite, molalite, mol kesri gibi kavramların anlamları).	Problem çözümü ve Uygulama			
	solution chemistry (mole, molarity, normality, molality, mole fraction of concepts such as meaning)	Problem Solving and Application			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözelti kimyası	Problem çözümü ve Uygulama			
	Solution chemistry	Problem Solving and Application			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözeltilerin hazırlanması ve hesapları,	Problem çözümü ve Uygulama			
	Preparation of solutions and accounts,	Problem Solving and Application			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kimyasal denge kavramı	Problem çözümü ve Uygulama			
	Chemical equilibrium concept	Problem Solving and Application			
7	Sulu çözelti reaksiyonları nelerdir?	Problem çözümü ve Uygulama			
	What are the reactions in aqueous solutions?	Problem Solving and Application			
8	Ara sınav				
	midterm				
9	Asit-Baz dengeleri ve pH hesapları	Problem çözümü ve Uygulama			
	Asit-Baz balance and pH calculations	Problem Solving and Application			
10	Çözünme ve çökeltme dengeleri	Problem çözümü ve Uygulama			
	Dissolution and precipitation equilibria	Problem Solving and Application			
11	Çözünürlüğe etki eden etmenler	Problem çözümü ve Uygulama			
	Factors affecting the resolution	Problem Solving and Application			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Kompleksleşme dengeleri	Problem çözümü ve Uygulama			
	Complexation equilibria	Problem Solving and Application			
13	Redoks reaksiyonları	Problem çözümü ve Uygulama			
	Redox reactions	Problem Solving and Application			
14	Gravimetrik yöntemler	Problem çözümü ve Uygulama			
	Gravimetric methods	Problem Solving and Application			
15	Elektrokimya.	Problem çözümü ve Uygulama			
	Electrochemistry	Problem Solving and Application			
16	Final sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Laboratuvar / Laboratory	1	7.00	7.00
Gözlem / Observation	1	7.00	7.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Toplam / Total:	18	88.00	140.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 140.00/30.00 = 4.67 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 140.00 / 30.00 = 4.67 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Analitik kavramları anlayabilme / Analytical concepts to understand	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5
2.Çözelti hazırlamasını öğrenebilme / The Solution to learn to prepare	4	5	4	4	5	4	3	3	5	5	5	4
3.Çözeltilerde iyonik dengeleri anlayabilme. / to understand in solutions of ionic equilibria.	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4
4.Asit - Baz kavramlarını öğrenebilme ve Ph hesaplarını yapabilme. / Acid - base concepts and learning to do Ph. accounts. 5 - Titration understand the types and application areas by understanding the	5	5	4	4	5	5	3	5	4	4	5	4
5.Titrasyon çeşitlerini anlayarak ve uygulama alanlarını kavrayabilme / to comprehend the importance of analytical chemistry in industrial applications that	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
6.Analitik Kimyanın endüstriyel uygulamalarda ki önemini kavrayabilme / Developing methods to understand.	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3
7.Gelişen yöntemleri anlayabilme / Gelişen yöntemleri anlayabilme	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high