

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	General Chemistry I / General Chemistry I	
Ders Kodu / Course Code	F105B	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	4.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans öğrencilerinin ortaokul ve lise öğrenimlerinde edinmiş oldukları genel kimya bilgilerini pekiştirmek ve geliştirmektir. Diğer taraftan öğrencilerin eksik bilgilerinin belirlenmesi ve bunların giderilmesi de hedeflenmektedir. Bu amaçla öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre ve öğretmenlik mesleğinde gereksinim duyacakları bilgiler aşağıda dersin içeriğinde belirtildiği şekilde ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Yine açıklamalar doğrultusunda bazı konu alanlarında problem çözümleri yapılacak, gerekli görülen yerlerde örnekler verilecek ve günlük yaşamlar konu içeriklerinin ilişkilendirmeleri yapılacaktır.	The aim of this course is to reinforce and improve the general chemistry knowledge acquired by Undergraduate Science Education students in secondary and high school education. On the other hand, it is also aimed to determine the missing information of the students and to eliminate them. For this purpose, the information that students will need according to their readiness level and in the teaching profession will be explained in detail as indicated in the course content below. Again, in line with the explanations, problem solutions will be made in some subject areas, examples will be given where necessary, and the associations of daily life subject contents will be made and experimental applications will be made in the laboratory on some subjects.

İçeriği / Content	-Kimyanın tarihsel gelişimi, kimya biliminin önemi, çalışma alanları ve kimyanın yaşantımızdaki etkisi -Madde tanımı, maddenin özellikleri ve sınıflandırılması -Bilimsel yöntemin içeriği ve bilimde anlamlı sayılar -Kimyasal tepkimeler ve denklemler ve stokiyometri (mol kavramı, atomun kütlesi, avogadro sayısı) -Atom kavramı, geçmişten günümüze atom kuramları, atom çekirdeği ve atomun elektron yapısı -Periyodik tablo ve periyodik tablonun özellikleri, elementlerin sınıflandırılması -Metaller, ametaller ve soygazlar (alkali metaller, toprak alkali metaller, baş grup elementleri, halojenler) -Kimyasal bileşikler ve bileşik çeşitleri, bileşiklerin isimlendirilmesi ve formüleştirilmesi -Asit ve baz kavramları, farklı bilim insanlarına (Arrhenius, Brønsted-Lowry ve Lewis) ait asit-baz tanımları ve içerikleri, kuvvetli asit- baz, zayıf asit-baz tanımları -Kimyasal bağlar ve kimyasal bağlara ait temel kavramlar, iyonik bağ, kovalent bağ, bağ enerjisi, değerlik bağ kuramı ve molekül geometrileri ve hibritleşme -Moleküller arası etkileşimler (sıvılar, katılar, gazlar) -Çözelti tanımı ve çözeltilerin fiziksel özellikleri ve ayırma yöntemleri (kimyasalları farklı yöntemlerle ayırma, saflaştırma) ve burada konusu geçen içeriklere ilişkin açık ve kapalı uçlu deneyler	-Historical development of chemistry, the importance of chemistry, its fields of study and the impact of chemistry in our lives -Definition of matter, properties and classification of matter -The content of the scientific method and meaningful numbers in science -Chemical reactions and equations and stoichiometry (mole concept, atomic mass, Avogadro's number) -The concept of atom, atomic theories from past to present, atomic nucleus and electron structure of the atom -Periodic table and its properties, classification of elements -Metals, nonmetals and noble gases (alkali metals, alkaline earth metals, main group elements, halogens) -Chemical compounds and compound types, naming and formulation of compounds -Acid and base concepts, acid-base definitions and contents by different scientists (Arrhenius, Brønsted-Lowry and Lewis), strong acid-base, weak acid-base definitions -Chemical bonds and basic concepts of chemical bonds, ionic bond, covalent bond, bond energy, valence bond theory and molecular geometries and hybridization -Intermolecular interactions (liquids, solids, gases) -Solution definition and physical properties of solutions and separation methods (separating chemicals with different methods, purification) and open and closed-ended experiments on the contents mentioned here
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Bağ, H. (Ed.) (2012). Genel kimya 1 (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. Nakipoğlu, C. (Ed.). (2016). Genel kimya 1. Ankara: Anı Yayıncılık. Petrucchi, R. H., Herring, F.G., Madura, J.D., & Bissonnette (2012). Genel kimya: İlkeler ve modern uygulamalar Cilt 1(10. Baskıdan Çev. Ed. T. Uyar, S. Aksoy & R. İnəm). Ankara: Palme Yayıncılık.	Bağ, H. (Ed.) (2012).General chemistry 1 (5th Edition). Ankara: Pegem Academy Publishing. Nakipoğlu, C. (Ed.). (2016). General chemistry 1. Ankara: Anı Publishing. Petrucchi, R. H., Herring, F.G., Madura, J.D., & Bissonnette (2012). General chemistry: Principles and modern applications Vol 1(10th Edition Trans. Ed. T. Uyar, S. Aksoy & R. İnəm). Ankara: Palme Publishing.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Bilge ÖZTÜRK	Assist. Prof. Dr. Bilge ÖZTÜRK

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kimyanın tarihsel gelişimi, kimyasal tepkimeler ve e stokiyometriatom ve atomun elektron yapısı periyodik çizelge hakkında bilgi edinecek	The historical development of chemistry, chemical reactions and stoichiometry will learn about the atom and the electron structure of the atom, the periodic table
2	İyonik bileşik formüllerini ve moleküllerin Lewis formüllerini yazabilecek	Write the formulas of ionic compounds and Lewis formulas of molecules
3	Molekül formüllerinden yararlanarak molekül geometrilerini belirleyecek	Determine molecular geometry by using molecular formulas
4	Metaller, ametaller, soygazlar, kimyasal bileşikler, asitler ve bazlarla ilgili temel bilgileri edinecek	Gain basic knowledge of metals, nonmetals, noble gases, chemical compounds, acids and bases
5	Kimyasal bağlar, değerlik bağ kuramı, moleküller arası etkileşimler, çözeltilerin fiziksel özellikleri ve ayırma konularını bilecek	Will be able to know chemical bonds, valence bond theory, intermolecular interactions, physical properties of solutions and separation.
6	Gazlarla ilgili problemleri çözebilecek	Solve problems related to gases

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyanın tanımı, çalışma alanları, kimya biliminin önemi, yaşantımızdaki etkisi ve kimyanın tarihsel gelişimine kısa bir bakış.				
	Definition of chemistry, fields of study, the importance of chemistry, its impact on our lives and a brief look at the historical development of chemistry.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal tepkimeler ve denklemler ve stokiyometri Bilimsel yöntemin içeriği ve bilimde anlamlı sayılar, Mol kavramı, atomun kütlesi ve avogadro sayısı				
	Chemical reactions and equations and stoichiometry The content of the scientific method and meaningful numbers in science, Mole concept, atomic mass and Avogadro's number				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Madde tanımı, maddenin özellikleri ve sınıflandırılması, Atom kavramı, geçmişten günümüze atom kuramları, atom çekirdeği ve atomun elektron yapısı, proton, elektron ve nötronun yapısı				
	Definition of matter, properties and classification of matter, The concept of atom, atomic theories from past to present, the atomic nucleus and the electron structure of the atom structure, structure of proton, electron and neutron				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Periyodik tablo ve periyodik tablonun özellikleri, elementlerin sınıflandırılması Metaller, ametaller ve soygazlar (alkali metaller, toprak alkali metaller, baş grup elementleri, halojenler)				
	Periodic table and properties of the periodic table, classification of elements Metals, nonmetals and noble gases (alkali metals, alkaline earth metals, main group elements, halogens)				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal bileşikler ve bileşik çeşitleri, bileşiklerin isimlendirilmesi ve formülleştirilmesi				
	Chemical compounds and compound types, naming and formulation of compounds				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Asit ve baz kavramları, farklı bilim insanlarına (Arrhenius, Brønsted-Lowry ve Lewis) ait asit-baz tanımları ve içerikleri, kuvvetli asit- baz, zayıf asit-baz tanımları				
	Acid and base concepts, acid-base definitions and contents by different scientists (Arrhenius, Brønsted-Lowry and Lewis), strong acid-base, weak acid-base definitions				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Asit ve baz kavramları, farklı bilim insanlarına (Arrhenius, Brønsted-Lowry ve Lewis) ait asit-baz tanımları ve içerikleri, kuvvetli asit- baz, zayıf asit-baz tanımları				
	Acid and base concepts, acid-base definitions and contents by different scientists (Arrhenius, Brønsted-Lowry and Lewis), strong acid-base, weak acid-base definitions				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal bağlar ve kimyasal bağlara ait temel kavramlar, iyonik bağ, kovalent bağ, bağ enerjisi				
	Chemical bonds and basic concepts of chemical bonds, ionic bond, covalent bond, bond energy				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal bağlar ve kimyasal bağlara ait temel kavramlar, iyonik bağ, kovalent bağ, bağ enerjisi				
	Chemical bonds and basic concepts of chemical bonds, ionic bond, covalent bond, bond energy				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değerlik bağ kuramı ve molekül geometrileri ve hibritleşme				
	Valence bond theory and molecular geometries and hybridization				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Moleküller arası etkileşimler (sıvılar, katılar, gazlar)				
	Intermolecular interactions (liquids, solids, gases)				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözelti tanımı ve çözeltilerin fiziksel özellikleri ve ayırma yöntemleri (kimyasalları farklı yöntemlerle ayırma, saflaştırma)				
	Solution definition and physical properties of solutions and separation methods (separating chemicals by different methods, purification)				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözelti tanımı ve çözeltilerin fiziksel özellikleri ve ayırma yöntemleri (kimyasalları farklı yöntemlerle ayırma, saflaştırma)				
	Solution definition and physical properties of solutions and separation methods (separating chemicals by different methods, purification)				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu 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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	15	4.00	60.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Okuma / Reading	15	4.00	60.00
Ev Ödevi / Homework	9	2.00	18.00
Toplam / Total:	43	43.00	171.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 171.00/30.00 = 5.70 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 171.00 / 30.00 = 5.70 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.9	2.1.10	2.1.11	2.1.12
1.Kimyanın tarihsel gelişimi, kimyasal tepkimeler ve e stokiyometriatom ve atomun elektron yapısı periyodik çizelge hakkında bilgi edinecek / The historical development of chemistry, chemical reactions and stoichiometry will learn about the atom and the electron structure of the atom, the periodic table	5	3	3	2	2	1	1	4	5	2	1	1
2.İyonik bileşik formüllerini ve moleküllerin Lewis formüllerini yazabilecek / Write the formulas of ionic compounds and Lewis formulas of molecules	5	3	3	2	2	1	1	4	5	1	1	1
3.Molekül formüllerinden yararlanarak molekül geometrilerini belirleyecek / Determine molecular geometry by using molecular formulas	5	3	3	2	3	1	1	3	5	1	1	1
4.Metaller, ametaller, soygazlar, kimyasal bileşikler, asitler ve bazlarla ilgili temel bilgileri edinecek / Gain basic knowledge of metals, nonmetals, noble gases, chemical compounds, acids and bases	5	3	3	2	3	1	1	4	5	1	1	1
5.Kimyasal bağlar, değerlik bağ kuramı, moleküller arası etkileşimler, çözeltilerin fiziksel özellikleri ve ayırma konularını bilecek / Will be able to know chemical bonds, valence bond theory, intermolecular interactions, physical properties of solutions and separation.	5	3	3	2	2	1	1	3	5	2	1	1
6.Gazlarla ilgili problemleri çözebilecek / Solve problems related to gases	5	3	3	2	2	1	1	3	5	3	1	1

