

İTÜ

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı			Course Name			
Genel Kimya II			General Chemistry II			
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
KIM 204/ KIM 204E	2-3-4	3	5	3	0	0
Bolum/Program (Department/Program)		Ortak Havuz Common Pool				
Dersin Türü (Course Type)	Temel Bilim, Temel Mühendislik, Mühendislik Tasarım, İnsan ve Toplum Bilim; Basic Science, Engineering Science, Engineering Design, General Education		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe / İngilizce Turkish/ English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 101/KIM 101E					
Dersin Mesleki bileşene katkısı % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Science)		Temel Mühendislik (Engineering Science)		Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	
	50%		20%		10%	
Dersin İçeriği (Course Description)	Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar – I, Asitler ve Bazlar – II, Çözünürlük ve Kompleks-iyon Dengeleri, İstemli Değişme- Entropi ve Serbest Enerji Elektrokimya, Baş Grup Elementleri I – Metaller, Baş Grup Elementleri II – Ametaller Geçiş Elementleri, Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Kimyası, Çekirdek Kimyası Organik Kimya, Canlıların Kimyası					
	Chemical kinetics, Chemical Equilibrium, Acid and Bases I, Acid and Bases II, Solubility and Complex-Ion Equilibria, Spontaneous Change- Entropy and Free Energy, Electrochemistry, Main-Group Elements I – Metals, Main-Group Elements II – Ametals, The Transition Elements, Complex Ions And Coordination Compounds, Nuclear Chemistry, Organic Chemistry, Chemistry of Living State					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1.Kimyasal bileşiklere ve elementlere genel bir bakış ve değerlendirme ile bu bileşiklerin yapılarını anlayabilme becerisinin kazandırılması 2.Kimyasal bileşiklerin endüstrideki önemi ve uygulama alanlarının tanıtılması amaç edinilmiştir.					
	1.To provide a general look and evaluation for chemical compounds for understanding their structures 2.To provide an ability to produce chemical compounds and their extensive use in industry					

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kimyadaki reaksiyon mekanizmalarıyla, termodinamik kanunlarla ve temel reaksiyonlarla doğadaki olayların irdelenmesi 2. Periyodik tablodaki elementlerin özelliklerinin öğrenilmesi 3. Periyodik tablodaki elementlerin endüstrideki uygulamaları hakkında bilgi edindirilmesi 4. Minerallerin yapılarının aydınlatılması ile endüstrideki kullanım alanlarının belirlenmesi 5. Organik bileşiklerin ve koordinasyon bileşiklerinin yapılarının aydınlatılması ile bunların endüstrideki kullanım alanlarının belirlenmesi <p>Student, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluate the natural events by considering reaction mechanism, thermodynamic rules and basic reactions in chemistry. 2. To learn the elements in periodic table and their properties 3. To learn the elements use in industry 4. To learn the structures of minerals and their applications in industry 5. To characterize the organic compounds and coordination compounds and to determine their use in industry.
Ders Kitabı (Textbook)	Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F.Geoffrey Herring, 2002, Genel Kimya II PETRUCCI-HARWOOD Herring, Prentice Hall, ISBN:0-13-014329-.
Diğer Kaynaklar (Other References)	Raymond Chang, 2000, Kimya, McGraw-Hill, ISBN:0-07-115221-.
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir.</p> <p>All homework problems are to be HANDED IN a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.</p>
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Bazı ödevler bilgisayar ortamında istenmektedir.</p> <p>Some of the homework assignments were given in software.</p>
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi - En az (Quantity - Minimum)	Değerlendirme Katkısı % (Effects on Grading %)
	Yıliçi Sınavları (Midterm Exams)	2	50%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homeworks)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi (Perm Paper)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Çıktılar
1	Kimyasal Kinetik ve Problemleri	1
2	Kimyasal Denge ve Problemleri	1
3	Kuvvetli Asitler ve Bazlar	1-5
4	Zayıf Asitler, Bazlar ve Tuzlar	1-5
5	Amfoter Maddeler-Tampon Çözeltiler	1-5
6	Çözünürlük ve Çökme	1-2
7	İstimli Değişme	1
8	Elektrokimya ve Problemleri	1-2
9	A-Grubu Metaller	3
10	A-Grubu Ametaller	3-4
11	B-Grubu Geçiş Metalleri	3-4
12	Koordinasyon Bileşikleri	3-5
13	Çekirdek Kimyası	1-3
14	Organik Kimya ve Canlıların Kimyası	5

COURSE PLAN

Week	Topics	Outcomes
1	Kinetics and problems	1
2	Chemical equilibrium and problems	1
3	Strong acid and bases	1-5
4	Weak acid and bases and salts	1-5
5	Amphoteric substances-buffer solutions	1-5
6	Solubility and precipitation	1-2
7	Entropy	1
8	Electrochemistry and problems	1-2
9	A-Metals	3
10	A-Nonmetals	3-4
11	B-transition metals	3-4
12	Coordination compounds	3-5
13	Nuclear chemistry	1-3
14	Organic chemistry and the chemistry of living state	5

DersinMühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi.			X
b	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X		
c	Bir sistemi, ürünü veya süreci ekonomik, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, yapılabirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.		X	
d	Farklı disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi.			X
e	Mühendislik problemini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci.		X	
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi.		X	
h	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavramak için geniş kapsamlı bir eğitime sahip olma özelliği.			X
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu yapabilme becerisi.			X
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma özelliği.		X	
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, çağdaş mühendislik ve hesaplama donanımlarını kullanabilme becerisi.			X

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering			X
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data	X		
c	An ability to design a system , component or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability		X	
d	An ability to function on multidisciplinary teams			X

e	An ability to identify, formulate and solve engineering problems		X	
f	An understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	An ability to communicate effectively		X	
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context			X
i	A recognition of the need for and an ability to engage in life-long learning			X
j	A knowledge of contemporary issues		X	
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice			X

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>