

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)	Laboratuvar (Laboratory)
KIM 102 / KIM 102E	2	3	4.5	3	0	0
Bolum/Program (Department/Program)		Ortak Havuz Common Pool				
Dersin Türü (Course Type)		Temel Bilim Basic Science		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)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		100%				
Dersin İçeriği		Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar – I, Asitler ve Bazlar – II, Çözünürlük ve Kompleks-İyon 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.Kimyanın temel kavram ve ilkelerini öğretmek. 2.Teorik ve pratik bilgiyi bir bütün olarak vermek. 3.Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek. 4.Kimyanın güncel hayatımızdaki önemini anlatmak.				
		1.To teach the basic concepts and principles of chemistry. 2.To provide the theoretical and practical knowledge together. 3.To improve the ability of students problem solving skill. 4.To give the importance of chemistry on the daily life.				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Kimyasal Kinetik ve kimyasal denge hakkında bilgi sahibidirler ve yorum yapabilir. 2. Asitlik ve bazlık kavramları ile ilgili problemleri çözebilir. 3. Kompleks iyonları içeren denge yorum ve hesaplamaları yapabilir. 4. Entropi ve serbest enerji ile ilgili uygulamalar yapabilir. 5. Endüstriyel elektroliz işlemleri ve piller hakkında bilgi sahibidirler. 6. Elementler ve bileşiklerinin doğada nasıl bulunduğu, saf olarak elde edilme yöntemleri ve kullanıldığı yerler hakkında bilgi sahibidirler. 7. Koordinasyon bileşiklerinin oluşum ve isimlendirmelerini bilir. 8. Nükleer parçacıkları tanımlar; nükleer reaksiyonlar hakkında fikir yürütebilir. 9. Organik Kimya ve Canlıların Kimyası hakkında ön bilgi edinir. Student, who passed the course satisfactorily can: 1. Make comments on chemical kinetics and chemical equilibrium. 2. Solve problems about acids and bases. 3. Make calculations about complex-ion equilibria. 4. Make applications about entropy and free energy. 5. Have knowledge on electrolysis and batteries. 6. Have knowledge on elements and their compounds. 7. Have knowledge on coordination compounds and their nomenclature 8. Have knowledge on radioactivity and nuclear reactions 9. Have an advance information on organic chemistry and chemistry of the living
Ders Kitabı (Textbook)	R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, J.D. Madura, 2007, General Chemistry, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-198825-.
Diğer Kaynaklar (Other References)	R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring (8. Baskı-Çeviri), 2005, Genel Kimya 2, Palme Yayıncılık, ISBN:0-13-014329-. R.Chang (Çeviri Editörleri - A.B.Soydan, A.Z.Eroğuz), 2000, Kimya-Fen ve Mühendislik Bölümleri için, Beta Basım Yayım dağıtım A.Ş., ISBN:975-486-954-.
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere ders konularını pekiştirmeleri ve de sınavlara hazırlık yapabilmeleri amacıyla ödev verilir. Homework problems may be used as practice and a source for exams.
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	- -
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	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homeworks)	1	10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi (Perm Paper)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

Ders Planı

Hafta	Konular	Çıktılar
1	Kimyasal Kinetik	1
2	Kimyasal Denge	1
3	Asit ve Bazlar I	2
4	Asit ve Bazlar II	2
5	Çözünürlük ve Kompleks-İyon Dengeleri	3
6	İstemli Değişme- Entropi ve Serbest Enerji	4
7	Elektrokimya	5
8	Baş Grup Elementleri I - Metaller	6
9	Baş Grup Elementleri II - Ametaller	6
10	Geçiş Elementleri	6
11	Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Kimyası	7
12	Çekirdek Kimyası	8
13	Organik Kimya	9
14	Canlıların Kimyası	9

COURSE PLAN

Week	Topics	Outcomes
1	Chemical Kinetics	1
2	Chemical Equilibrium	1
3	Acids and Bases I	2
4	Acids and Bases II	2
5	Solubility and Complex-Ion-equilibria	3
6	Spontaneous Change- Entropy and Free Energy Electrochemistry	4
7	Electrochemistry	5
8	Main-Group Elements I – Metals	6
9	Main-Group Elements II – Ametals	6
10	The Transition Elements	6
11	Complex Ions And Coordination Compounds	7
12	Nuclear Chemistry	8
13	Organic Chemistry	9
14	Chemistry of Living State	9

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>
--	----------------------------	--------------------------------