

Dersin Adı: Genel Kimya II				Course Name: General Chemistry II		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
KIM 204-204E	2, 3, 4	3	5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Ortak Havuz (Common Pool)				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe / İngilizce Turkish/ English
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		KIM 101 MIN DD veya KIM 101E MIN DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		100%	-	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar – I, Asitler ve Bazlar – II, Çözünürlük ve Kompleks-İyon Dengeleri, İstemli Değişme- Entropi ve Serbest Enerji Elektrokimya, Geçiş Elementleri, Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Kimyası, Çekirdek Kimyası, Organik Kimya				
		Chemical kinetics, Chemical Equilibrium, Acid and Bases I, Acid and Bases II, Solubility and Complex-Ion Equilibria, Spontaneous Change- Entropy and Free Energy, Electrochemistry, The Transition Elements, Complex Ions And Coordination Compounds, Nuclear Chemistry, Organic Chemistry				
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)		Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Kimyadaki reaksiyon mekanizmalarıyla, termodinamik kanunlarla ve temel reaksiyonlarla doğadaki olayların irdeleyebilme 2. Geçiş metallerinin özellikleri ve uygulamaları hakkında bilgi edinme 3. Elektrokimyanın temelleri ve endüstrideki uygulamaları hakkında bilgi edinme 4. Nükleer reaksiyonların ne şekilde nerede uygulanacağını belirleyebilme 5. Organik ve koordinasyon bileşiklerinin yapılarının aydınlatılması ile bunların endüstrideki kullanım alanlarının belirleme becerilerini kazanır.				
		Student, who passed the course satisfactorily can: 1. Evaluate the natural events by considering reaction mechanism, thermodynamic rules and basic reactions in chemistry. 2. learn the properties of transition elements their industrial applications 3. learn the fundamentals of electrochemistry and its applications in industry 4. determine the place and the applications of nuclear reactions 5. characterize the organic compounds and coordination compounds and to determine their use in industry.				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Kimyasal Kinetik ve Problemleri	1
2	Kimyasal Denge ve Problemleri	1
3	Kuvvetli Asitler ve Bazlar	1
4	Zayıf Asitler, Bazlar ve Tuzlar	1
5	Amfoter Maddeler-Tampon Çözeltiler	1
6	Çözünürlük ve Çökme	1
7	İstemli Değişme	1
8	Elektrokimya ve Problemleri	1,3
9	Piller	3
10	Geçiş metalleri	2
11	Koordinasyon bileşikleri	1,2
12	Kristal Alan Teorisi	1,2
13	Çekirdek Kimyası	1,4
14	Organik Kimya	1,5

COURSE PLAN

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

Dersin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	X		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.	X		
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.	X		
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		X	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			X

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Metallurgical and Materials Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	X		
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.	X		
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.	X		
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		X	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			X

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u> 05.03.2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
-----------------------------------	--

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F.Geoffrey Herring, 2014, 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)	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60%