

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Genel Kimya I Laboratuvarı		General Chemistry I Laboratory				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
KIM 111L KIM 111 EL	1	1	3	-	-	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) İngilizce (English)			
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (none)					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	% 100 (100 %)					
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Çeşitli katyonların tanıma reaksiyonları, çeşitli anyonların tanıma reaksiyonları, konsantrasyonun reaksiyon hızına etkisi, bazik bakır karbonat ve kurşun kromat eldesi, hidratların analizi, iyodometri, zayıf asitlerin dissosiyasyon sabiti tayini, suların sertliğinin tayini ve giderilmesi, kolorimetrik yöntemle pH tayini, sabun sentezi.</p> <p>The identification reactions of anions, the identification reactions of cations, effect of concentration on the rate of reaction, synthesis of basic copper carbonate and lead chromate, analysis of hydrates, iodometry, determination of dissociation constant of a weak acid, determination and removal of hardness of water, determination of pH with colorimetric method, synthesis and features of soap.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">1. Güvenli koşullar altında öğrencilere kimya deneyleri yapma alışkanlığı kazandırmak.2. Kimya bilgilerini deneylerle desteklemek.3. Temel deney teknikleri ve bazı cihaz kullanım uygulamaları yapmak.4. Bilimsel rapor yazmalarını sağlamak.5. Günlük hayat ve kimyasallar arasındaki bağlantıyı anlamalarını sağlamak. <ol style="list-style-type: none">1. To gain ability of doing chemistry experiments under the safe conditions,2. Learning chemistry knowledge with the experiments,3. Applying basic techniques and using instruments,4. Writing scientific reports,5. Understanding the relationship between daily life and chemicals.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu laboratuvar dersini alan öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gerçekleştirdikleri bazı renk ve çökeltme reaksiyonları sonucunda anyonlar ve katyonlar hakkında genel bilgiye sahip olurlar.2. Konsantrasyonun reaksiyon hızına etkisini incelerler.3. Basit anorganik bileşiklerin sentezlerini ve bu bileşiklerde hidrat analizi yapmasını öğrenirler.4. İyodometri bilgisine sahiptirler.5. Zayıf asitlerin dissosiyasyon sabiti tayini ve hesaplanmasının öğrenilmesi6. Su sertliğine neden olan iyonları öğrenir ve su sertliği hesaplaması yapabilirler.7. Üç ayrı yöntem ile çözelti pH'ını belirleyebilirler.8. Basit organik bir bileşik olarak sabun sentezi gerçekleştirebilirler. <p>Students who passed this laboratory course:</p> <ol style="list-style-type: none">1. will gain a knowledge about anions and cations with some color and precipitation reactions.2. will gain a knowledge about effect of concentration on reaction rates3. will be able to prepare basic anorganic compounds and to analysis their hidrate4. will gain a knowledge about iodometry.5. will be able to define the weak acid equilibrium constant.6. will know which ions are responsible about hardness of water and how to calculate it.7. will be able to know how to determine pH of a solution with three different methods.8. will be able to prepare basic organic compound such as soap.					

Ders Kitabı (Textbook)	Genel Kimya Laboratuvar Kitabı, 2003, A. B. Soydan, G. Koza, N. Tan, Ü. Tunca		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Diğer tüm Genel Kimya Laboratuvarı Kitapları		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Laboratuvar da deney süresi yarım saat ile 2 saat arasında değişmektedir. Individual experiment times range from 30 mins to 2 hrs.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	10	%30
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	10	%30
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	10	%15
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%25

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Kasyonların Tanınma Reaksiyonları	1
2	Anyonların Tanınma Reaksiyonları	1
3	Konsantrasyonun reaksiyon hızına etkisi	2
4	Hidrat analizi	3
5	Bazik bakır karbonat ve kurşun kromat eldesi	3
6	Iyodimetri	4
7	Zayıf Elektrolitlerin İyonizasyon Sabitinin Bulunması	5
8	Su Sertliğinin Tayini ve Giderilmesi	6
9	Kolorimetrik Yöntemle pH Tayini	7
10	Sabun Eldesi ve Özellikleri	8
11		
12		
13		
14		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The identification reactions of cations.	1
2	The identification reactions of anions.	1
3	Effect of concentration on the rate of reaction	2
4	Synthesis of basic copper carbonate and lead chromate.	3
5	Analysis of hydrates.	3
6	Iodimetry.	4
7	Determination of dissociation constants of weak electrolytes.	5
8	Determination and removal of hardness of water.	6
9	Determination of pH with colorimetric method.	7
10	Synthesis of Soap.	8
11		
12		
13		
14		

Dersin Kimya Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri			x
b	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlara veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri			x
c	Deneysel çalışmalarını tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri			
d	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri			x
e	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri			
f	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri		x	
g	Hem sınıfta, hem de laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri		x	
h	Hem Türkçe hem de İngilizce dillerinde yazılı ve sözlü iletişim kurma araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri		x	
i	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,		x	
j	Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri		x	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemistry Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.			x
b	To give the students a core of theoretical and practical knowledge and the ability to apply it to further studies in Chemistry or multidisciplinary areas involving Chemistry or employment in Chemistry based industry.			x
c	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data, to use modern instrumentation and classical techniques.			
d	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.			x
e	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.			
f	An ability to apply and integrate basic knowledge from mathematics, physics and biology to chemistry for solutions of problems, critical thinking and analytical reasoning		x	
g	An ability to work in a group, be effective leaders as well as effective team members.		x	
h	An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish and in English languages. An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations.		x	
i	To train students in the aspect of modern chemical safety regulations and disposal techniques.		x	
j	An understanding and appreciation the importance of ethical behavior in all aspects of personal and professional life .		x	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u>	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 18.9.2013	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	---	--------------------------------