

Dersin Adı: Genel Kimya I Laboratuvarı				Course Name: General Chemistry I Laboratory		
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 111L- 111EL	1	1	3	0	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)		Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (none)				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimar lık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		100%	-	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Yoğunluk ölçümleri, Kimyasalların tanınması, demir tiyoasetamitin denge sabitinin bulunması ve Le chatelier prensibi, bileşikte su tayini, kovalent bağ ve VSEPR teori, reaksiyon stokiyometrisinin bulunması, iyot saat reaksiyonu ile kinetik çalışmalar, suyun sertliğinin bulunması ve giderilmesi, kolorimetri metoduyla pH tayini, sirkenin içindeki asetik asit miktarının tayini ve asit-baz titrasyonu. Measurements and density, identification of common chemicals, Le chatelier's principle in iron thiocyanate equilibrium, determination of hydration water in a compound, covalent bonding and VSEPR Theory, determination of the reaction stoichiometry, a kinetic study of an iodine clock reaction, determination and removal of hardness of water, determination of pH with colorimetric method, determination of acetic acid content of vinegar: an acid-base titration.				
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. Labratuar kuralları ve güvenlik hakkında bilgi sahibi olurlar. 2. Yoğunluk hakkında bilgi sahibi olurlar. 3. Denge sabitinin bulunmasını deneysel olarak öğrenirler. 4. Basit anorganik bileşiklerin sentezlerini ve bu bileşiklerde hidrat analizi yapmasını öğrenirler 5. Bileşiklerin üç boyutlu olarak gözlemlerler. 6. Kimyasal reaksiyonların nasıl gerçekleştiğini ve reaksiyon verimini öğrenirler. 7. İyodimetri bilgisine sahip olurlar. 8. Zayıf asitlerin dissosiyasyon sabiti tayini ve hesaplanmasının öğrenirler. 				

	<p>9. Su sertliğine neden olan iyonları öğrenir ve su sertliği hesaplaması yapabilirler. 10. Üç ayrı yöntem ile çözelti pH'ını belirleyebilirler.</p>
	<p><i>Students who passed this laboratory course:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Have knowledge about laboratory rules and safety. 2. Have knowledge about density. 3. Learn experimentally the equilibrium constant. 4. Will be able to prepare basic anorganic compounds and to analysis their hydrate. 5. Observe compounds in three dimensions. 6. Learn how chemical reactions occur and the reaction yield. 7. Will gain a knowledge about iodimetry. 8. will be able to define the weak acid equilibrium constant. 9. will know which ions are responsible about hardness of water and how to calculate it. 10. will be able to know how to determine pH of a solution with three different methods.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Deney gruplarının oluşturulması ve deneyde kullanılacak aletlerin kullanımlarının öğretilmesi	1
2	Laboratuvar kurallarının anlatılması	1
3	Laboratuvar Güvenlik sınavı	1
4	Yoğunluk ölçümleri	2
5	Kimyasalların tanınması	5
6	Demir tiyoasetamitin denge sabitinin bulunması ve Le chatelier prensibi	3
7	Bileşikteki suyun tayini	4
8	Kovalent bağ ve VSEPR teori	5
9	Reaksiyon stokiometrisinin bulunması	6
10	iyot klok reaksiyonu ile kinetic çalışmalar	7
11	Suyun sertliğinin bulunması ve giderilmesi	9
12	Kolorimetri metoduyla pH tayini	8, 10
13	Sirkenin içindeki asetik asit miktarının tayini asit-baz titrasyonu	8
14	Asit-baz titrasyonu	8

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Formation of experimental groups and teaching the use of instruments to be used in the experiment	1
2	Explanation of laboratory rules	1
3	Laboratory Safety exam	1
4	Measurements and density	2
5	Identification of common chemicals	5
6	Le chatelier's principle in iron thiocyanate equilibrium	3
7	Determination of hydration water in a compound	4
8	Covalent bonding and VSEPR Theory	5
9	Determination of the reaction stoichiometry	6

10	A kinetic study of an iodine clock reaction	7
11	Determination and removal of hardness of water	9
12	Determination of pH with colorimetric method	8, 10
13	Determination of acetic acid content of vinegar	8
14	Acid-base titration	8

Dersin Kimya Bölümü Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri,			X
2	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlarda veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri,		X	
3	Deneysel çalışmaları tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri,	X		
4	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri,		X	
5	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri,	X		
6	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümlere için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri,		X	
7	Hem sınıfta hemde laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri,		X	
8	Araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri,	X		
9	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,			X
10	<i>Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri</i>		X	

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Chemistry Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.			X
2	An ability to apply the knowledge of chemistry to the solutions of qualitative and quantitative problems in chemistry-related global/public and social areas such as environmental, food, health, textile, agriculture and energy.		X	
3	An ability to design experiment, to properly record the experimental results, to use modern instrumentation and classical techniques and to work effectively in teams in both classroom and laboratory..	X		
4	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.		X	
5	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.	X		
6	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	
7	An ability to have being team member both classroom and laboratory		X	
8	An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations on that topic.	X		
9	An ability to know the proper procedures and regulations for safe handling and use of chemicals and to follow the proper procedures and regulations for safe handling when using chemicals.			X

10	An understanding and appreciation the importance of ethical behavior in all aspects of personal and professional life		X	
----	---	--	---	--

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

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

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

Ders Kitabı (Textbook)	Genel Kimya Laboratuvar I Kitabı		
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 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)	1	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	10	Güvenlik Sınavı (%5) Kısa Sınavlar (%25)
	Ödevler (Homework)	10	%30
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		