

Dersin Adı: Genel Kimya II Laboratuarı				Course Name: General Chemistry II 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 102L-KIM 102EL	2	1	1,5	0	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği (Petroleum and Natural Gas Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 101 MIN DD veya (or) 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)	Asitler, bazlar ve tuzları; Tampon hazırlanması ve tampon kapasitesi; Çözünürlük çarpımı sabitinin belirlenmesi; Sabun sentezi ve özellikleri; I. Grup ya da Klorür Grubu Katyonlarının Analizi, Hidrojen Sülfür Grubu, Amonyum Sülfür Grubu, IV. Grup Katyonları, Ortak anyonlar ve tuzlarının tanımlanma reaksiyonları; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{ONO}]\text{Cl}_2$ bağlanma izomerinin hazırlanması. Acids, bases, and their salts; Preparing buffers and buffer capacity; Determination of a solubility product constant; Synthesis and features of soap; Analysis of the cations in the Group I or the chloride group, The hydrogen sulfide group, The ammonium sulfide group, Group IV cations, The identification reactions of common anions and their salts; Preparation of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{ONO}]\text{Cl}_2$ – linkage isomerism.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deneysel düzeneklerini hazırlama becerisini kazandırmak. 2. Laboratuarda kullanılan basit laboratuvar aletlerinin kullanılmasını öğretmek. 3. Genel kimya derslerinde öğrenilen bilgilerin laboratuarda deney yaparak desteklenmesini sağlamak. 4. Bilimsel rapor yazma tekniklerini öğretmek. 5. Deneysel sonuçlarını yorumlama becerisini kazandırmak. <ol style="list-style-type: none"> 1. Helping the students gain the ability to prepare the experimental setup. 2. Teaching the usage of simple laboratory instruments. 3. Supplying the information learned in general chemistry lectures with the experiments in laboratory. 4. Teaching the techniques used to write scientific reports. 5. Helping the students gain the ability to interpret experimental results. 					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deneyde kullanılan düzenekleri hazırlayabilirler. 2. Laboratuvar kuralları ve güvenlik hakkında bilgi sahibi olurlar. 3. Kimyasal denge, asit-baz, çözünürlük hakkında bilgi sahibi olurlar. 4. Basit organik bir bileşik olarak sabun sentezi gerçekleştirebilirler. 5. Katyon analizini öğrenirler. 6. Anyonlarla ilgili bilgi edinirler. 7. Koordinasyon bileşikleriyle ilgili genel tanımları öğrenirler. 					

Students who pass the course will be able to:

1. Prepare the experimental setup.
2. Have knowledge about laboratory rules and safety.
3. Have knowledge about chemical equilibrium, acid-base, and solubility.
4. Prepare basic organic compound such as soap.
5. Have knowledge about cation analysis.
6. Have knowledge about anions.
7. Learn the general definitions of coordination compounds.

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Deney gruplarının oluşturulması ve deneyde kullanılacak aletlerin kullanımlarının öğretilmesi	1
2	Laboratuar kurallarının anlatılması	2
3	Genel Kimya II Laboratuarında çalışma güvenliği	2
4	Asitler, bazlar ve tuzları	3
5	Tampon hazırlanması ve tampon kapasitesi	3
6	Çözünürlük çarpımı sabitinin belirlenmesi	3
7	Sabun sentezi ve özellikleri	4
8	I. Grup ya da klorür grubu katyonlarının analizi	5
9	Hidrojen sülfür grubu	5
10	Amonyum sülfür grubu	5
11	IV. Grup katyonları	5
12	Ortak anyonlar ve tuzlarının tanımlanma reaksiyonları	6
13	[Co(NH ₃) ₅ ONO]Cl ₂ bağlanma izomerinin hazırlanması	7
14	Telafi deneyi	1-10

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	2
3	Security in General Chemistry II Laboratory	2
4	Acids, bases, and their salts	3
5	Preparing buffers and buffer capacity;	3
6	Determination of a solubility product constant	3
7	Synthesis and features of soap	4
8	Analysis of the cations in the group I or the chloride group,	5
9	The hydrogen sulfide group	5
10	The ammonium sulfide group	5
11	Group IV cations	5
12	The identification reactions of common anions and their salts	6
13	Preparation of [Co(NH ₃) ₅ ONO]Cl ₂ – linkage isomerism	7
14	Compensation experiment	1-10

Dersin Petrol ve Doğalgaz 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 Petroleum and Natural Gas 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>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
----------------------------	---

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

Ders Kitabı (Textbook)	- General Chemistry II Laboratory Booklet		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-Diğer Genel Kimya Laboratuvar Kitapları		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Laboratuvarında deney süresi 1 saat ile 2 saat arasında değişmektedir. Individual experiment times range from 1 hrs 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)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	10	%40
	Ödevler (Homework)	10	%40
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	10	%20
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		