

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
 ..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı : Kimya Laboratuvarı						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
KİM 109	1	1	1	0	0	4
Bölüm/A.B.D.	Kimya Bölümü					
Dersin Türü	Mecburi					
Dersin Önşartı	-					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi		
	100	-	-	-		
Dersin İçeriği	<p>Bu ders, kimyada kullanılan temel laboratuvar teknikleri ile ilgili öğrenciyeye pratik kazandırma amacı taşımaktadır. Bu sebeple öncelikle, laboratuvarında güvenli bir şekilde çalışma kuralları ve meydana gelmesi muhtemel kazalara karşı öğrencilerin yapmaları gereken işlemlerin neler olduğunu öğrencilere verilecektir. Laboratuvarında mevcut malzemeler ve kullanıldığı yerler anlatılacaktır. Ölçme ve tartma işlemleri, çözelti çeşitleri ve bu çözeltileri hazırlama yöntemleri, karışımları saflaştırma yöntemlerinden kristallendirme ve destilasyon ile saflaştırma teknikleri, saf maddelerin erime ve donma noktalarının tayini, titrasyon ile asidik ortamda <math>KMnO_4</math> din indirgenme reaksiyonunun incelenmesi, bir metalin ısı kapasitesinin basit kalorimetrik yöntemle tayin edilmesi, magnezyum oksidin oluşum entalpisinin tayin edilmesi, donma noktası alçalması yöntemi ile saf bir maddenin molekül ağırlığının tayini, Kristal suyu bulduran bir maddedeki hidrat suyunun tayini, titrimetric olarak sirkede asetik asit tayin deneyleri öğrencilere yaptırılacaktır</p>					
Dersin Amacı	<p>Öğrencilere kimyanın temel kavramlarını ile ilgili öğrendikleri bilgilerin uygulamasını yapmak, kritik düşünmeyi ve öğrendikleri temel bilgileri kendi bölümleri ve günlük hayatlarında kullanma becerisi kazandırmak</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları				Program çıktıları ile ilişkisi
	DÇ1	Laboratuvarlarda kullanılan madde ve malzemelerin kullanımı, ölçümü hakkında bilgi sahibidir				A
	DÇ 2	Laboratuvarında ihtiyacı olan bir çözeltinin hazırlanması için gerekli hesaplamaları yapabilir ve bu çözeltileri hazırlayabilecek bilgiye sahiptir.				A
	DÇ 3	Maddelerin saflığı ve saflaştırma metodları hakkında bilgi sahibidir.				A

	DÇ 4	Maddelerin karakteristik özellikleri erime noktası, donma noktası ve kaynama noktası hakkında bilgi sahibidir.	A
	DÇ 5	Kimyasal reaksiyonlar ve yükseltgenme ve indirgenme reaksiyonları ile kantitatif tayin yapabilir.	A
	DÇ 6	Kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan reaksiyon entalpilerinin ölçülmesi ve bunların deneysel olarak hesaplanması hakkında bilgi sahibidir.	A
	DÇ 7	Asit baz reaksiyonları ile kalitatif ve kantitatif asit baz tayinlerini deneysel olarak yapabilir.	A

<b>Ders Kitabı</b>	1. Genel Kimya Laboratuvarı Deneyleri, (Deney Föyü), S. Saydam, A. Öksüz, Fırat Üniversitesi, Kimya Bölümü, ELAZIĞ.		
<b>Diğer Kaynaklar</b>	1. Genel Kimya, 1 ve 2. Cilt, Petrucci, Harwood & Herring-- Çeviri Editörü: Tahsin UYAR, Palme Yayıncılık. 2. Temel Kimya 1 ve 2. cilt -- E.Kılıç F. Küsoğlu ve H Yılmaz 3. Chemistry (Seventh Edition) Steven S. Zumdahl, Susan A. Zumdahl 2007		
<b>Ödevler ve Projeler</b>	Her hafta yapılan deney ile ilgili, rapor hazırlanması		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b>	Dönem başında ilgili öğretim üyesinin tesbit ettiği deneylerden, haftalık laboratuvar uygulaması		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b>	-		
<b>Diğer Uygulamalar</b>	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b>	<b>Faaliyetler</b>	<b>Adedi</b>	<b>Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)</b>
	Yıl İçi İmtihanları	1	% 20
	Kısa İmtihanlar	-	-
	Ödevler	1	% 10
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi	-	-
	Laboratuvar uygulaması	-	% 10
	Diğer Uygulamalar	-	-
	Final İmtihanı	1	% 60
	Toplam		% 100

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin çıktıları ile olan ilişkisi
1	Labratuvar güvenliği, ve labaratuvar malzemelerinin tanıtımı	DÇ1
2	Labaratuvarıda ölçme ve tartma işlemleri	DÇ1, DÇ2
3	Çözelti hazırlama	DÇ1, DÇ2
4	Kristallendirme ile saflaştırma	DÇ2, DÇ3
5	Basit destilasyon ile saflaştırma	DÇ3
6	Erime ve donma noktası tayini	DÇ2, DÇ4
7	İndirgenme yükseltgenme reaksiyonu ( $KMnO_4$ ün asidik ortamda titrasyonu)	DÇ2, DÇ5
8	Gazların difüzyonu	DÇ2, DÇ6
9	Mağnezyumoksidin oluşma entalpsinin tayini	DÇ2-DÇ6
10	Donma noktası alçalması ile molekül ağırlığı tayini	DÇ2, DÇ4
11	Hidrat suyu tayini	DÇ2
12	Anti asit ilaçların titrasyonu veya sirkede asetik asit tayini	DÇ2, DÇ7
13	Labaratuvar Telafisi	DÇ1 – DÇ7
14	Labaratuvar Telafisi	DÇ1 – DÇ7
15	Genel Sorular ve Problem Çözümü (Final İmtihani Öncesi)	DÇ1 – DÇ7

Dersin ..... Programıyla İlişkisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ..... Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları		Katkı Seviyesi	
		Tam	Kısmi
A	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulama becerisi.	•	
B	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	•	
C	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi sınırlar ve şartlar altında, belirli ihtiyaçları karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi		
D	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		
E	Karmaşık mühendislik problemlerini tespit etme, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		•
F	Mesleki ve ahlaki sorumluluk bilinci		
G	Türkçe yazılı ve sözlü etkili iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		
H	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		•
I	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		•
J	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		
K	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		

**ONAY**

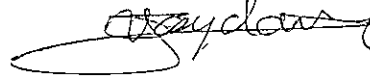
Bu ders katalog formu Kimya Bölümü'nün görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Dersin Adı : KİMYA I

Dersin Kodu : KİM 105

Tarih: 27 / 06 / 2014

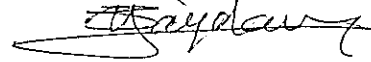
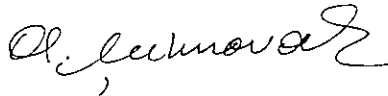
Kimya Bölüm Başkanı  
Prof. Dr. Sinan ŞAYDAM



Anabilimdalı Başkanları

Prof. Dr. Alaaddin ÇUKUROVALI

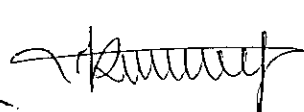
Prof. Dr. Sinan ŞAYDAM



Prof. Dr. Fikret KARATAŞ

Prof. Dr. Ahmet CANSIZ

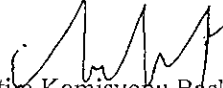
Prof. Dr. Kadir DEMİRELLİ

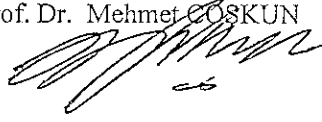



ONAY

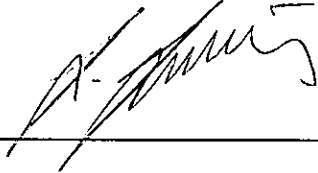
Bu ders katalog formu, ders-program çıktılarını kapsayan öğrenci anketleri ile mezun anketlerinin, Bölüm Eğitim Komisyonu'na incelemesi/değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

Dersin Adı : KİMYA I  
Dersin Kodu : KİM 105  
Tarih: 27 / 06/ 2014

  
Eğitim Komisyonu Başkanı  
Prof. Dr. Mehmet KAYA

Üye  
Prof. Dr. Mehmet ÇÖŞKUN  


Üye  
Prof. Dr. Alaaddin ÇUKUROVALI  


Üye  
Prof. Dr. Süleyman SERVİ  


Üye  
Prof. Dr. Hülya TUNCER  


Üye  
Doç. Dr. Ayşegül YAZICI  
