



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Fizikokimya Laboratuvarı I	KIM307	5	0 + 4	6,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Kimya öğrencilerine fizikokimyanın temel konularını deney yaparak anlayabilmesi için gerekli bilgi ve kavramları kazandırmak.				
Ders İçeriği	Deneylerle ilgili teorik bilgi verilmesi; Fizikokimya laboratuvarı I için ön hazırlık ve laboratuvar işleyişi hakkında bilgi; Boyle-Mariotte kanunu yardımıyla atmosferik basıncın ve Charles-Gay Lussac kanunu yardımıyla mutlak sıfırın belirlenmesi; Saf maddelerin yüzey ve arayüzey gerilmelerinin, çözeltilerin yüzey gerilim büyüklüklerinin tayini; Saf bir maddenin viskozitesinin belirlenmesi ve sıcaklığa bağımlılığı; Su buharı destilasyonu ile molekül ağırlığı tayini; Asetik asitin aktif karbon ile adsorpsiyonu; Bir maddenin iki çözücü arasındaki dağılımı; Suyun elektrolizi; Faraday sabiti ve Avogadro sayısının tayini; Monomoleküler yüzey filmlerin kalınlığı ve molekül alanının hesaplanması; Ebülyoskopi yöntemi ile molekül ağırlığı tayini.				
Ders Kaynakları	A. Gürses, S. Bayrakçeken, Deneysel Fizikokimya, Kültür ve Eğitim Vakfı yayınları, Erzurum 1996, AM Halpern., Deneysel Fizikokimya. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, 1997., Bilecik Şey Edebali Üniversitesi Fizikokimya Lab Föyü, P. W. Atkins, Fizikokimya. Ankara, Bilim Yayıncılık, 2001.				

Hafta	Konu
1	Deneylerle ilgili teorik bilgi verilmesi
2	Fizikokimya laboratuvarı I için ön hazırlık ve laboratuvar işleyişi hakkında bilgi
3	Boyle-Mariotte kanunu yardımıyla atmosferik basıncın ve Charles-Gay Lussac kanunu yardımıyla mutlak sıfırın belirlenmesi
4	Saf bir maddenin viskozitesinin belirlenmesi ve sıcaklığa bağımlılığı
5	Sıvıların kırılma indisi ve moleküler kırılma
6	Bir sıvının gazi buharlaşma entalpisi ve kohezif enerji yoğunluğunun belirlenmesi
7	Kriyoskopi yöntemi ile molekül ağırlığı tayini
8	Bir maddenin iki çözücü arasındaki dağılımı
9	Sulu çözeltilerde kısmi molar hacimlerin belirlenmesi
10	ARA SINAV
11	Kalorimetre bombası
12	Sıvılarda moleküler difüzyon katsayısının ölçülmesi
13	Telafi Deneyleri
14	Telafi Deneyleri

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	6	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		15	1
Uygulama 1		3	14
Ders İş Yüğü:		151	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		5,92	

Program Çıktıları	
1	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabileceğine sahip olmak
2	Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak
3	Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak
5	Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek
6	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek
7	Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak
8	Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak
9	Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak
10	Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek
11	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
12	Çağın sorunlarının farkında olmak
13	Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Bir sıvının gizli buharlaşma entalpisi ve kohezif enerji yoğunluğunun belirlenmesibelirler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gazların basınç-hacim, sıcaklık-hacim ve sıcaklık-basınç değişimlerini hesaplar,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sıvıların vizkozitelerini farklı sıcaklıklarda ölçer. Sıvıların kırılma indisi ve moleküler kırılma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalorimetre bombası ile maddenin ısı kapasitelerini tayin eder. Sıvılarda moleküler difüzyon katsayısının ölçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kriyoskopi yöntemi ile molekül ağırlığı tayin eder. Sulu çözeltilerde kısmi molar hacimlerini belirler,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355305>