



KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KİMYA (YL) (TEZLİ)
2025-2026 BAHAR YARIYILI

9303108		Adsorpsiyon			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	9303108	Adsorpsiyon	3	3	6

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Tezli Yüksek Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

KİMYA (YL) (TEZLİ)

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Adsorpsiyon ve desorpsiyon olgusunu her yönüyle kavratmak, adsorpsiyon kinetiği, adsorpsiyon termodinamiği ve adsorpsiyon izotermelerini iyice öğretmek, bunların adsorpsiyonla ilgili neler ifade ettiğini yorumlatmak.

Ders İçeriği:

Adsorpsiyonun tanımı, çeşitleri, özellikleri, adsorbent, adsorbat, çeşitleri, gözeneklilik ve gözenek boyu, adsorpsiyona etki eden faktörler; konsantrasyon, pH sıcaklık, temas süresi, partikül boyutu, iyonik güç, adsorbent ve adsorbat maddelerin kimyasal yapısı, adsorbent dozu, desorpsiyon ve desorpsiyonu etkileyen faktörler, adsorpsiyon kinetiği (Yalancı birinci dereceden adsorpsiyon kinetiği, Yalancı ikinci dereceden adsorpsiyon kinetiği, partikül içi difüzyon kinetiği), adsorpsiyon termodinamiği (adsorpsiyon serbest enerjisi, adsorpsiyon entalpisi, ve adsorpsiyon entropisi), adsorpsiyon izotermeleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. METİN AÇIKYILDIZ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Prof.Dr. A.R. Berkem, Prof.Dr.S. Baykut, Fizikokimya Ü.Yayın No:3628, F.Yayın No:81, ISBN: 975-404-204-7 Physical Chemistry, Robert G.
Kaynakları	: Mortimer, Academic Press, 2000, ISBN: 0-12-508345-9. Fizikokimya, Prof.Dr.Yüksel Sarkaya, Gazi Kitabevi, 2005, ISBN:975-7313-11-4.
Dökümanlar	: Adsorption by Powders and Porous Solids, Principles, Methodology and Applications, R.Rourquerol, J. Rourquerol, K.Sing, Academic Press,
Ödevler	: 1999, ISBN: 0-12-5989202.
Sınavlar	: 1) Y. Sarıkaya, Fizikokimya, Ankara Üniversitesi, Ankara. 2) Duncan J. Shaw, Introduction to colloid and surface chemistry, Third edition, London.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Adsorpsiyonun tanımı, çeşitleri, özellikleri,		
2	Adsorbent ve adsorbat çeşitleri, gözeneklilik ve gözenek boyutu		
3	Adsorpsiyona etki eden faktörler; temas süresi, konsantrasyon, pH sıcaklık,		
4	Adsorpsiyona etki eden faktörler; partikül boyutu, iyonik güç,		
5	Adsorpsiyona etki eden faktörler; adsorbent ve adsorbat maddelerin kimyasal yapısı, adsorbent dozu,		
6	Desorpsiyon		
7	Desorpsiyonu etkileyen faktörler,		
8	Ara Sınav		
9	Adsorpsiyon izotermeleri ve çeşitleri		
10	Adsorpsiyon izotermelerinin özellikleri		
11	Adsorpsiyon termodinamiği (adsorpsiyon serbest enerjisi)		
12	Adsorpsiyon termodinamiği (adsorpsiyon entalpisi, ve adsorpsiyon entropisi),		
13	Adsorpsiyon kinetiği (Yalancı birinci dereceden adsorpsiyon kinetiği),		
14	Adsorpsiyon kinetiği (Yalancı ikinci dereceden adsorpsiyon kinetiği)		
15	Adsorpsiyon kinetiği (partikül içi difüzyon kinetiği),		
16	Dönem sonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Adsorpsiyon tanımlarını ve çeşitlerini bilir.
Ö02	Adsorpsiyona etki eden etmenleri bilir ve yorumlar.
Ö03	Adsorpsiyon izotermelerini ve kinetiğini hesaplar ve hangi modele uyduğunu belirler.
Ö04	Adsorpsiyon termodinamiğini hesaplar ve yorumlar.
Ö05	Adsorpsiyonun günlük hayattaki uygulamalarını bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P03	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır
P07	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir

P12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir
P01	Kimya alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir
P02	Alanı ile farklı disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar
P09	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır
P11	Alanındaki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir
P15	Alanı ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır
P05	Alanındaki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler
P04	Alanında edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur
P06	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür
P08	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir
P10	Alanıyla ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir
P13	Alanının gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır
P14	Alanı ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir
P16	Alanında kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
Toplam İş Yükü			168
AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları		
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek		

	P01	P02
Ö01	3	
Ö02	3	
Ö03	3	
Ö04	3	
Ö05		3