



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Physical Chemistry	MSE1902	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Hale Berber
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Metin Gençten
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Fizikokimyanın temel kavramlarını ve genel prensiplerini öğretmek, maddenin temel halleri ile ilgili özellikleri, termodinamiğin temel prensipleri, kanunları, fonksiyonları ve hesaplama yöntemleri, çözeltiler ile ilgili temel prensip ve kanunlar, yüzey kimyası ve adsorpsiyon ile ilgili temel prensip ve olayları konusunda bilgi kazandırmak, edinilen temel teorik bilgiyi kullanarak problem çözme yöntemlerini öğretmek.
--------------	---

Dersin İçeriği	İdeal gazlar, gerçek gazlar ve gazların kinetik teorisi, sıvılar, katılar, termodinamiğin 1. kanunu, termokimya, entropi kavramı ve termodinamiğin 2. ve 3. kanunu, kimyasal denge, çözeltiler ve faz dengeleri, kimyasal kinetik, elementer ve karmaşık reaksiyonlar, yüzey kimyası ve adsorpsiyon.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel fizikokimya kavram ve prensiplerini bilir.
2	Maddenin temel halleri ve özellikleri konusunda bilgi sahibi olur.
3	Termodinamiğin temel prensiplerini bilir, bu prensipleri bir proses veya reaksiyona uygulayabilir, ilgili eşitlikleri kullanarak matematiksel problemleri çözebilir.
4	Fizikokimyanın diğer temel konularında bilgi sahibi olur, prensiplerini öğrenir ve ilgili problemleri çözebilir.
5	Fizikokimyanın temel prensiplerini metalürjik ve malzeme işlemlerine uygulayabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İdeal gaz kanunları ve temel prensipler, gazların kinetik teorisi	İlgili Kaynaklar
2	Gerçek gaz kanunları, Maxwell Boltzmann enerji dağılımı ve moleküler hız bağıntıları	İlgili Kaynaklar
3	Sıvılar ile ilgili temel prensipler, viskozite, yüzey gerilim	İlgili Kaynaklar
4	Katılar ile ilgili temel prensipler, kristal yapılar	İlgili Kaynaklar

5	Termodinamiğe giriş ve termodinamiğin 1. kanunu, izotermik, izobarik, izokorik ve adyabatik işlemler	İlgili Kaynaklar
6	Termokimya, oluşum ısıları, yanma ısıları, adyabatik alev sıcaklığı	İlgili Kaynaklar
7	Isı makinesi, ve Carnot çevrimi Entropi, Termodinamiğin 2.kanunu, entropinin bağlı olduğu özelliklerin incelenmesi	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav	İlgili Kaynaklar
9	Termodinamiğin 3. Kanunu, Termodinamiğin 4 temel eşitliği, Maxwell bağıntıları, termodinamik hal denklemleri	İlgili Kaynaklar
10	Kimyasal Denge	İlgili Kaynaklar
11	Çözeltiler, Raoult ve Henry kanunu, faz dengeleri	İlgili Kaynaklar
12	Koligatif özellikler ve kimyasal kinetik	İlgili Kaynaklar
13	Karmaşık reaksiyonların kinetiğinin incelenmesi	İlgili Kaynaklar
14	Yüzey kimyası ve adsorpsiyon	İlgili Kaynaklar
15		İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	3	36
Derse Özgü Staj			

Ödev	1	12	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			111
Toplam İşyükü / 30(s)			3.70
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----