



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Malzeme Termodinamiği 2	MEM2752	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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	Necmettin Maraşlı
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Necmettin Maraşlı, Ali Erçin Ersundu, Miray Çelikkbilek Ersundu
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Temel bilimler ile mühendislik bilgileri arasındaki farkı anlama, malzeme üretme, deney tasarlama, mühendislik problemlerini çözme, prosesler ile enerji dönüşümleri arasındaki ilişkileri öğrenerek termodinamik teorilerin uygulanmasını gerçekleştirmeyi öğrenmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Çözeltiler termodinamiğine giriş / Gaz ve sıvı fazlarda tepkime dengesi / Ellingham diyagramları / Henry ve Rault kanunları, aktivite, Gibbs Duhem formülü, Çözünenlerin davranışları / entropi / ideal çevrimler / Carnot motoru ve ısı pompaları / Gerçek çevrimler / izentropik çevrimler / Rankine çevrimi / buhar güç tesisleri / Isıtma - soğutma sistemleri / Konveksiyon katsayısının hesaplanması / Isı değiştiriciler, LMDT metodları.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Çözeltilerin termodinamik hesaplamalarını yapar.
2	Metalürji ve Malzeme Mühendislerinin iş hayatında ihtiyaç duyacağı temel mesleki terminoloji ve bilgiye sahip olurlar.
3	Elektrokimyasal hesaplamalar yapar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Çözeltiler termodinamiğine giriş ve çözeltilerin termodinamik özellikleri	İlgili Kaynaklar
2	Gaz fazlarında ve sıvı fazlarda reaksiyon dengesi	İlgili Kaynaklar
3	Ellingahm diyagramları ve termodinamik esasları	İlgili Kaynaklar
4	Kısmi ve molar büyüklükler , Henry ve Rault Yasaları	İlgili Kaynaklar
5	Aktivite, Gibbs-Duhem bağıntısının aktivite belirlenmesi amacıyla uygulanması	İlgili Kaynaklar

6	Çözünenlerin davranışı	İlgili Kaynaklar
7	Çözeltilerin yarı-kimyasal modeli; Normal çözeltiler	İlgili Kaynaklar
8	İki Bileşenli Alaşımlarda Çözünme	İlgili Kaynaklar
9	1.Vize	İlgili Kaynaklar
10	Serbest Enerji-Bileşen ve faz	İlgili Kaynaklar
11	İlişkileri çok bileşenli sistemlerde çözünme	İlgili Kaynaklar
12	Çözünmüş sıvıların reaksiyon dengeleri	İlgili Kaynaklar
13	Konveksiyon katsayısının hesabı	İlgili Kaynaklar
14	Radyant ısı transferi	İlgili Kaynaklar
15	Eşanjörlerin analizi	İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		<b>Toplam İşyükü</b>	155
		<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	5.17
		<b>AKTS Kredisi</b>	5
Diğer Notlar	Yok		