



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislikte Isı ve Kütle Transferi	MEM3042	3	3	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
------------------	-------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Malzemeler ve alaşımlarda kütle transfer ve Isı geçişi ile ilgili temel bilgilerin aktarılması.
--------------	---

Dersin İçeriği	Giriş, boyutlar, birim sistemleri ve dönüştürme faktörleri, molar birimler, yoğunluk, konsantrasyon; Stokiyometri, atomik ve moleküler kütle, kimyasal denklemler; Sınırlı ve aşırı reaktif kavramı, oksidasyon ve redüksiyon; Numune alma ve ölçme teknikleri, hata tanımı, hassasiyet, doğruluk, tekrarlanabilirlik kavramları, tanımlar ve örnekler, ağırlık, sıcaklık, basınç, debi, vb. ölçümler; Kütle korunumu kanunu, malzeme bilançoları; Malzeme bilançosu analizleri, kimyasal tepkime içeren ve içermeyen sistemler; Geri dönüşüm ve by-pass devreleri; Isı iletimi ve Isı Transferi, Enerji bilançoları, ısı bilançosu, elektrometalurjik ve elektrotermik enerji bilançoları; Kademeli ısı bilançoları, eş-zamanlı malzeme ve enerji bilançosu; Metalurjik reaktörlerde kütle ve enerji bilançoları
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Isı transfer türlerini kavrar.
2	Kütle transferini kavrar.
3	Enerji ve kütle transfer balansı hesaplamalarını yapar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Isı ve Kütle transferinde genel tanım ve kavramlar	İlgili Kaynaklar
2	Isı iletim denklemleri ve sıcaklık gradientleri	İlgili Kaynaklar
3	Tek boyutlu ısı iletimi ve kompozit (birleşik) malzeme sistemleri	İlgili Kaynaklar
4	Süreksiz rejimde ısı transferi	İlgili Kaynaklar
5	Süreksiz rejimde ısı transferi	İlgili Kaynaklar
6	Taşınım temel denklemleri ve sınır tabaka teorisi	İlgili Kaynaklar

7	İkili karışımlarda (ergiyik) süreklilik ve ısı transferi	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	1.vize	İlgili Kaynaklar
10	Cebri ısı transferinde iç ve dış akımlar	İlgili Kaynaklar
11	Doğal taşınım	İlgili Kaynaklar
12	Doğal taşınım	İlgili Kaynaklar
13	Kaynama ve yoğunlaşma	İlgili Kaynaklar
14	Isı değiştirgeçleri	İlgili Kaynaklar
15	Işıma	İlgili Kaynaklar
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5
Ödev	1	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	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	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5	5
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	93
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.10
		AKTS Kredisi	3
Diğer Notlar	Yok		