



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Katılma Süreçleri	MEM6106	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Mustafa Çiğdem
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Mustafa Çiğdem, Cem Akça
------------------	--------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Döküm sürecindeki katılma prosesleri ve döküm yapısının oluşumunun öğretilmesi
--------------	--

Dersin İçeriği	Katı-Sıvı fazlar ve özellikleri, Katılma Termodinamiği ve simülasyonu, Çekirdek oluşumu ve katı-sıvı arayüzeyleri, Ara yüzeyler ve arayüzey kararlılığı, Tekbileşenli ve çok bileşenli malzemelerin katılaşmaları, Bileşim alt soğuması dallantı oluşumu ve simülasyonu, Ötektik katılma arayüzey kararlılığı ölçütü ve simülasyonu, ötektik karma malzeme büyüme, Düzenli ve düzensiz ötektikler, Tek kristal büyüme, Peritektik katılma, Dökme demirlerin katılaşması, Demir dışı alaşımlarda katılma, Al-Si alaşımlarında katılma, Camsı metaller, yarı katı ve köpük mikroyapı oluşturma, Katılma Simülasyonları
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Katılma sürecinin yapı üzerindeki etkileri ve katılaştırma sürecinde istenilen makro ve mikro yapının elde edilmesi konularına hakim olur.
2	Metalurji ve Malzeme Mühendislerinin iş hayatında ihtiyaç duyacağı temel mesleki terminoloji ve bilgiye sahip olur.
3	Malzemelerin üretiminde ve kullanımında ihtiyaç duyulacak özellikleri ortaya koyabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Faz Çizgeleri • Alaşımların Denge Dışı Katılaşmaları	İlgili Kaynaklar
2	Faz Çizgeleri • İkili Alaşım Sistemleri Ötektikler-Peritektikler	İlgili Kaynaklar
3	Katılaşmaya Giriş-Katılma Kinetiği • Katılma Termodinamiği • Erime Entropisi • Büyüme Hızı	İlgili Kaynaklar
4	Çözünen Dağılımı • Paylaşım Katsayı • Kararlı Hal Çözünen Dağılımı • Ayrılma Profili	İlgili Kaynaklar
5	Hücre Dallantı Tane Yapısı • Bileşim Altsoğuması • Tane Yapısı	İlgili Kaynaklar

6	Camsı metaller	İlgili Kaynaklar
7	1. Ara Sınav	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Ötektik Katılma • Serbest Enerji Çizgeleri • En Küçük Mesafeli Büyüme • Yanal Yayınım Büyüme Hızı	İlgili Kaynaklar
10	Ötektik Katılma • En Büyük Mesafeli Büyüme • Ötektik Biçimlenişler • ötektik karma malzeme büyüme	İlgili Kaynaklar
11	İnternet üzerinde simülasyon (Kinetik)	İlgili Kaynaklar
12	2.Ara sınav	İlgili Kaynaklar
13	İnternet üzerinde simülasyon (Çözünen dağılımı-hücre dallantı ve tane yapısı)	İlgili Kaynaklar
14	İnternet üzerinde simülasyon (ötektik katılma)	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	30
Sunum/Jüri	1	0
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	30
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	30	90

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	2	2
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			220
Toplam İşyükü / 30(s)			7.33
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----