



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislikte Metal Fiziği	MEM6108	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	Ergun Keleşoğlu
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Ergun Keleşoğlu, A.Binnaz HAZAR, Cem Akça
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrenciler, Metal Biliminde yer alan atomik ve kristal düzeyindeki oluşumları derinlemesine öğrenerek bu durumların endüstriyel uygulamalardaki önemini ve yorumlama becerileri kazanır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Elektronik Yapı, Elektriksel, Manyetik ve Optik Özellikler; Radyasyon ve Parçacıkların Katılar ve Sıvılar ile Etkileşimleri; Amorf Katı ve Sıvıların Yapısı ve Özellikleri; Kristal Yapının Hataları ve Dinamiği; Mekanik, Termal ve Kinetik Özellikler; Faz Dengeleri ve Dönüşümleri; Fazlar Arası Sınırlar, Metal Yüzeyler ve Filmler; Nano Ölçekli ve Mezoskopik Malzemelerin Yapısı ve Özellikleri; Metalik Malzemelerin Arıtılması ve Mikroyapı ve Özellikleri Üzerine Etkileri.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Atomik ölçekte malzeme davranışının yorumlanmasını öğrenir.
2	Dönüşüm gösteren metallerin atomik ve kristal düzeyde mekanizmasını kavrar.
3	Endüstriyel uygulamada malzeme gelişimine yönelik metal fiziğinin önemini kavrar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Metallerin Elektronik ve Elektriksel Yapısı	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996. Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
2	Manyetik ve Optik Özellikler	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
3	Radyasyon ve Parçacıkların Katılar ve Sıvılar ile Etkileşimleri	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.

4	Amorf Katıların Yapısı ve Özellikleri	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
5	Amorf Sıvıların Yapısı ve Özellikleri	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
6	Kristal Yapının Hataları ve Dinamiği	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
7	Mekanik, Termal ve Kinetik Özellikler	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
8	Ara Sınav 1	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
9	Faz Dengeleri ve Dönüşümleri	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
10	Fazlar Arası Sınırlar	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
11	Metal Yüzeyler	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
12	Nano Ölçekli Malzemelerin Yapısı ve Özellikleri	Cahn, W., Physical Metallurgy, North-Holland, 1996.
13	Mezoskopik Malzemelerin Yapısı ve Özellikleri	Smallman E., Ngan, A.H. W., Physical Metallurgy and Advanced Materials, Elsevier, 2007.
14	Metalik Malzemelerin İşlenmesi ve Mikroyapı ve Özellikleri Üzerine Etkileri	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	6	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>60</b>

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
<b>TOPLAM</b>	100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	5	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			232
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.73
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----