

## Ders İceriđi

Dersin Adı	FAZ DİYAGRAMLARI					
Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uygulama Saati				AKTS
4	1219443	3,00 / 0,00				5,00
Dersin Düzeyi	Lisans					
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz Yüze					
Dersin Koordinatörü	Dr. Volkan KALEM					
Koordinatör E-mail						
Öğretim Elemanı						
Yardımcı Öğretim Elemanları						
Dersin Amacı	Metalik elementler ve/veya bileşiklerin sıcaklık, bileşim ve basınca bağlı olarak kararlılıklarını tanımlayabilmek ve değerlendirebilmek. Faz diyagramlarını okumayı, yorumlamayı ve üzerinde çeşitli hesaplamalar yapmayı öğretmek					
Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Sosyal Bilimler	Eğitim Bilimleri	Sanat Bilimleri	Sağlık Bilimleri	Tarım Bilimleri
10	90	0	0	0	0	0

## DERS YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Bu ders sadece yüz yüze öğretim şeklinde yürütülecektir. Ders kapsamındaki konular, slaytlar ile desteklenerek anlatılacaktır.

HAFTA	DERS İÇERİĞİ	KAYNAK
1	Tanımlar ve kavramlar ve Gibbs faz kuralı	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
2	Tek bileşenli sistemler ve örnekler	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
3	Faz Diyagramlarının termodinamiği, serbest enerji-denge diyagramı eğrileri	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
4	İki bileşenli sistemler: İzomorf sistemler ve Hume-Rothery Kuralları	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
5	Cu-Ni diyagramı, ikili sistemde soğuma eğrileri	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
6	İkili ötektik sistemler, kısmi çözünürlük gösteren sistemler ve yaşlanma	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
7	Ötektoid, peritektik, monotektik sistemler, katıların yapısı, bileşik ve katı çözeltiler	Z. Engin Erkmen, Metalurjistler İçin Faz Diyagramları, Yalın Yayıncılık, İstanbul, 2007
8	Arasınnav	
9	Cu-Zn, Al-Si, Fe-N ikili denge diyagramları	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
10	Fe-C denge diyagramı, çelikler ve dökme demirler, Tanman diyagramı-1	Z. Engin Erkmen, Metalurjistler İçin Faz Diyagramları, Yalın Yayıncılık, İstanbul, 2007

11	Fe-C denge diyagramı, çelikler ve dökme demirler, Tanman diyagramı-2	Z. Engin Erkmen, Metalurjistler İçin Faz Diyagramları, Yalın Yayıncılık, İstanbul, 2007
12	Üç-bileşenli sistemler, üçgen diyagramları, katılma yolu-1	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
13	Üç-bileşenli sistemler, üçgen diyagramları, katılma yolu-2	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
14	SiO <sub>2</sub> -CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -MgO , SiO <sub>2</sub> -CaO-TiO <sub>2</sub> sistemleri	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ
15	SiO <sub>2</sub> -CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> sisteminde uygulamalar	Phase Equilibria, M. Timuçin ve A. Öztürk, Ders Notları, ODTÜ

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		Ara Sınav		Final	
		Sayı	Katkı Payı	Sayı	Katkı Payı
Yarıyıl İçi Çalışmaları	:	-	-	-	-
Devam/Katılım	:	-	-	-	-
Uygulamalı Sınav	:	-	-	-	-
Derse Özgü Staj	:	-	-	-	-
Küçük Sınav	:	5	15	-	-
Ödev	:	-	-	1	10
Sunum ve Seminer	:	-	-	-	-
Projeler	:	-	-	-	-
Atölye/Laboratuvar Uygulamaları	:	-	-	-	-

<b>Vaka Çalışmaları</b>	:	-	-	-	-
<b>Arazi Çalışmaları</b>	:	-	-	-	-
<b>Klinik Çalışmaları</b>	:	-	-	-	-
<b>Diğer Çalışmaları</b>	:	-	-	-	-
<b>Ara Sınav</b>		1	25	-	-
<b>Final</b>		-	-	1	50

<b>AKTS İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>		<b>Sayı</b>	<b>Süre</b>
<b>Ders Süresi</b>	:	14	3
<b>Sınav Dışı Ders Çalışma Süresi</b>	:	14	1
<b>Sunum ve Seminer Hazırlama</b>	:	-	-
<b>Derse Özgü Staj</b>	:	-	-
<b>Atölye/Laboratuvar Uygulamaları</b>	:	-	-
<b>Arazi Çalışmaları</b>	:	-	-
<b>Vaka Çalışmaları</b>	:	-	-
<b>Projeler</b>	:	-	-
<b>Ödev</b>	:	1	5
<b>Küçük Sınavlar</b>	:	5	5
<b>Ara Sınav</b>	:	1	15

<b>Final</b>	:	1	20
DERSİN AKTS KREDİSİ	<b>4</b>		
No	DERS ÖĞRENİM ÇIKTISI		KATKISI (*)
<b>D.Ö.Ç. 1</b>	Faz diyagramları ile ilgili temel kavramları ve Gibbs Faz Kuralı'nı kavrar ve uygular		3
<b>D.Ö.Ç. 2</b>	Bir bileşenli sistemleri kavrar ve yorumlar		3
<b>D.Ö.Ç. 3</b>	İkili izomorf sistemleri ve katı çözelti oluşumunu kavrar.		3
<b>D.Ö.Ç. 4</b>	Soğuma eğrisi oluşturur ve yapı analizi yapar.		3
<b>D.Ö.Ç. 5</b>	Faz dönüşüm reaksiyonlarını kavrar ve denge diyagramı üzerinde uygular		3
<b>D.Ö.Ç. 6</b>	Normal ve anormal ergiyen bileşiklerini kavrar		3
<b>D.Ö.Ç. 7</b>	Faz diyagramlarını endüstriye uygular.		4
<b>D.Ö.Ç. 8</b>	Fe-C denge diyagramını kavrar ve uygular.		3
<b>D.Ö.Ç. 9</b>	Üç bileşenli sistemleri kavrar.		3
* 1: Zayıf - 2: Orta - 3: İyi - 4: Çok İyi			
PROGRAM ÇIKTISI VE DERS ÖĞRENİM ÇIKTISI İLİŞKİ MATRİSİ			

