

Dersin Adı-Kodu: FAZ GEÇİŞLERİ İLT 523							Programın Adı: İLERİ TEKNOLOJİLER ANABİLİM DALI		
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Dönem Ödevi	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42				30	76	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu/Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Faz geçişlerinde temel termodinamik kavramaları. Kritik üsler ve ilişkileri, üs eşitsizlikleri. Faz geçişlerinin sınıflandırılması. Sıvı-gaz faz geçişlerinde Van der Waals teorisi. Fazlar ve fazların büyümesi, çekirdeklenme. Kuantum sistemlerde faz geçişleri. Manyetik faz geçişleri. Alaşımlarda faz geçişleri. Sıvı helyumda faz geçişleri.								
Dersin Amacı	Faz geçişlerinde oluşan temel olgular ve bu olguların ortaya konmasında kullanılacak teorinin öğretilmesi, doğada sıkça rastlanan, dikkate değer faz yapıları ve faz geçişlerinin, çeşitli sistemler ile örneklendirilmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Doğru ve gerekli bilgiyi hızla ayırt edebilme, disiplinler arası çalışma yapabilme, güncel konular hakkında bilgi kazanma ve çalışmalarını sözlü ve yazılı sunma becerisini kazanmak.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. H. E. Stanley, "Introduction to Phase Transition and Critical Phenomena", Oxford University Press (1971) 2. A. Laviz and G. M. Bell "Statistical Mechanics of Lattice Systems", Vol:I-II, D., Springer-Verlag (1999) 3. L. H. Van Vlack , "Elements of Materials Science and Engineering", Addison-Wesley Publishing Company, Sixth Edition (1994) 4. B. Linder, "Thermodynamics and introductory statistical mechanics", Wiley-Interscience (2004)								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	20
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	10
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	40
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Nurgül SEFEROĞLU								
Hafta	Konular								
1	Termodinamik ve temel kavramlar								
2	Faz geçişleri								
3	Kritik üsler ve ilişkileri								
4	Üs eşitsizlikleri								
5	Faz geçişlerinin sınıflandırılması								
6	İkinci derece faz geçişleri								
7	Birinci derece faz geçişleri								
8	Fazlar ve fazların büyümesi								
9	Çekirdeklenme								
10	Sıvı-gaz faz geçişlerinde Van der Waals teorisi								
11	Manyetik faz geçişleri								
12	Kuantum sistemlerde faz geçişleri								
13	Alaşımlarda faz geçişleri								
14	Sıvı helyumda faz geçişleri								