



ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ

KİMYABÖLÜMÜ/ANABİLİM DALI DERS BİLGİ PAKETİ

Dersin Kodu / Adı	KMÜ301 / Kimya Mühendisliği Termodinamiği							
Sınıfı / Dönemi	3 / Güz							
Dili	Türkçe							
Düzeyi	Önlisans	<input type="checkbox"/>	Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek Lisans	<input type="checkbox"/>	Doktora	<input type="checkbox"/>
Türü	Zorunlu	<input checked="" type="checkbox"/>	Seçmeli	<input type="checkbox"/>				
Kredisi	3	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Ders saati	AKTS Kredisi		
		3	0	0	3	5		
Ön Koşul Dersler	KMÜ204-Termodinamik							
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. O.Nuri Şara							
Diğer Öğr. Üyeleri								
Yardımcılar	Arş. Gör. Semahat Barlak							
Ders Saatleri	Normal Öğretim			İkinci Öğretim				
Staj	-							

Dersin Amacı	Buhar/Sıvı Dengesi ve bununla ilgili kural, teorem ve kavramların öğretilmesi, çözümlü termodinamiğinin kavratılması (kimyasal potansiyel, faz dengesi, fugasite vb. kavramların verilmesi), kimyasal reaksiyon dengelerinin öğretilmesi, Faz dengelerindeki konuların verilmesi ve bir prosesin termodinamik analizinin nasıl yapılacağıın kavratılması.
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Öğrenim Çıktıları	Dersi başarı ile tamamlayan öğrenci, <ol style="list-style-type: none">1. Termodinamik özellikler (H, U, T, S, P, V, A, G) arasındaki ilişkileri belirler.2. Termodinamik diyagramları ve tabloları anlayabilir ve kullanabilir.3. Buhar/sıvı dengeleri için faz kuralını, Raoultve Henry kanunlarını öğrenir ve bunları problemlere uygulayabilir.4. Kimyasal potansiyel, kısmi ve kısmi molar özellikler ve bunlar arasındaki ilişkiler, fugasite ve fugasite katsayıları ve bunlar için genelleştirilmiş korelasyonlarını, bilir ve bunları karşılaştığı problemlere uygulayabilir.5. Bir kimyasal reaksiyon için denge kriterinin uygulanmasını, denge sabitinin kimyasal reaksiyonlar için önemini ve uygulamasını öğrenir.
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ders İçeriği ve Programı

Haftalar	Konular
1	Giriş
2	Sıvıların Termodinamik Özellikleri
3	Sıvıların Termodinamik Özellikleri
4	Buhar/Sıvı Dengesi: Giriş
5	Buhar/Sıvı Dengesi: Giriş
6	Çözümlü Termodinamiği: Giriş
7	Çözümlü Termodinamiği: Giriş
8	Çözümlü Termodinamiği: Uygulama

9	Çözelti Termodinamiği: Uygulama
10	Kimyasal Reaksiyon Dengeleri
11	Kimyasal Reaksiyon Dengeleri
12	Faz Dengelerindeki Konular
13	Faz Dengelerindeki Konular
14	Proseslerin Termodinamik Analizleri

Ders Kitapları ve/veya Kaynakları	1. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, J. M. Smith 2. Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Çev: Taner Derbentli, Literatür Yayınları, 2008, ISBN 9758431914
Yardımcı Kitaplar	1. Kimyasal Termodinamik, Oktay Alpaut, Hacettepe Üniversitesi, Fizikokimya Cilt II
Dokümanlar	-

Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınav	1	20
	Kısa Süreli Sınavlar	4	10
	Ödevler	4	10
	Dönem Ödevi/Projesi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60	

Dersin Öğretim Çıktıları- Program Yeterlilikleri İlişkisi										
No	Program Yeterlilikleri	Öğretim Çıktıları								Ö.Y. ^b
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Matematik, Fen bilimleri ve Mühendislik alanında edinilen bilgilerin kimya mühendisliği problemlerinin çözümü ve modellenmesine yönelik kullanımı becerisi	4	4	4	4	4				1,3
2	Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve uygun analiz yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerisi	2	2	2	2	2				1,3
3	Mühendislik araştırmaları kapsamında deney tasarlama, uygulama ve elde edilen verileri analiz ederek yorumlayabilme becerisi									
4	Belirli bir amaca yönelik bir sistem, sistem parçası yada prosesi, mevcut ekonomik ve teknik imkanlar dahilinde tasarlayabilme becerisi									
5	Modern mühendislik tekniklerinden ve bilişim teknolojilerinden etkin şekilde faydalanabilme becerisi									
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci edinme									
7	Bireysel veya disiplin içi/disiplinler arası takımlarda çalışabilme yeteneği									
8	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisi									
9	Yaşam boyu öğrenme bilinci edinme ve bu kapsamda bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek kendini sürekli yenileme becerisi	2	2	2	2	2				3
10	Sağlık, güvenlik ve çevre bilinci edinme									
11	Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak									

^a **Katkı Düzeyi** (1: Düşük 2:Düşük ~ Orta 3: Orta 4: Yüksek 5: Mükemmel)

^b **Ölçme Yöntemi** (1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ödev/Proje, 4: Laboratuvar Çalışması / Sınavı, 5: Seminer /Sunum)

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Hafta x Ders Saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ödevler	4	5	20
Kısa Süreli Sınavlar (sınav + hazırlık)	4	2	8
Ara Sınavlar (sınav + hazırlık)	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavı (sınav + hazırlık)	1	10	10
Proje/Dönem Ödevi	-	-	-
Laboratuar	-	-	-
Diğer	-	-	-
Toplam İş Yüğü			146
Toplam İş Yüğü / 30			4.86
Dersin AKTS Kredisi			5