



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
FİZİKOKİMYA	151912199

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
2	3	0	4

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
✓				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Fizikokimya dersinin amacı öğrencilere mesleki alanlarda gerekli bilgi birikimini oluşturmak üzere temel gaz yasaları ve termodinamik konularının kavratılması ve öğrencilerin kazanımlarını problem çözümlerinde kullanabilmelerini sağlamaktır.
Dersin Kısa İçeriği	Gazlar, sıvılar, katılar, Termodinamiğin 1.2. ve 3. kanunları

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Temel Fizikokimya kavramlarını öğrenir	1	1,5,10	A,B,K
2 Gazlar ve temel gaz yasaları hakkında bilgi sahibi olur	1	1,5,8,10	A,B,K
3 Termodinamikteki temel kavram ve tanımları açıklayabilir	1	1,5	A,B,K
4 Entalpi, entropi ve serbest Gibbs enerjisinin sıcaklık ve basıncıdaki değişikliklere göre değişimini hesaplayabilir	1	1,5,8,10	A,B,K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Fizikokimya, P.W.Atkins, Bilim Yayıncılık,2001
Yardımcı Kaynaklar	Fizikokimya, Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2008 Fizikokimya, Problem Çözümleri Y. Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2008 Fizikokimya, R.G Martinner, Palme Yayıncılık,2004
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Kimyanın Temel Yasaları, Sistem ve Hal Değişkenleri, Madde ve Enerji.
2	Gazların Özellikleri
3	İdeal Gaz Yasaları
4	İdeal Gaz Yasaları, İdeal Gaz Karışımları
5	Gerçek Gazlar
6	Termodinamiğin Birinci Yasası :İş, Isı, enerji
7	Termodinamiğin Birinci Yasası :İş, Isı, enerji
8	Ara Sınavlar
9	Termodinamiğin İkinci Yasası
10	Entalpi
11	Entalpi
12	Entropi
13	Entropi
14	Serbest Gibbs Enerjisi
15	Kimyasal Denge
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	2	28
Ödev			
Kısa Sınav	2	1	2
Kısa Sınav hazırlık	2	4	8
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	1,5	1,5
Ara Sınav hazırlık	1	10	10
Yarıyıl sonu sınavı	1	1,5	1,5
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	20	20
Toplam iş yükü			113
Toplam iş yükü / 30			3,76
Dersin AKTS Kredisi			4

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	35
Kısa Sınav	10
Kısa Sınav	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	45
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Dr. Öğr. Üy. Alanur BİNAL AYBAR		
İmza			

24/02/2026