

## 1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	KM481 KİMYA MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI II
Dersin Yarıyılı	7
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Isı ve kütle aktarımı, kimyasal reaksiyon mühendisliği prensiplerinin laboratuvar uygulamaları. Aletli analiz ve teknoloji uygulamalı deneyler. Deneyssel veri ve sonuçların değerlendirilmesi. Yazılı sunuş. Özel değerlendirmeli.
Temel Ders Kitabı	Tüm kütüphane ve Web imkanları ile bazı temel hususları içeren deney föyleri.
Yardımcı Ders Kitapları	Isı ve kütle aktarımı, kimyasal reaksiyon mühendisliği ile ilgili ders kitapları.
Dersin Kredisi (AKTS)	4
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır. Bu laboratuvara temel oluşturan derslerin (Kütle Aktarımı I, Isı Aktarımı, Kimyasal Reaksiyon Mühendisliği) önceden alınması önerilir. % 80 devam beklenmektedir.
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Fizikokimyasal analizlerin, ısı ve kütle aktarımı ile kinetik kavramlarının deneyssel çalışmalarla öğrenilmesi; grup çalışması, deney tasarlama, deney yapma, sonuç alma ve yorumlama ile bilimsel rapor yazım yeteneklerinin geliştirilmesi.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1) Temel kimya mühendisliği derslerinde öğretilen kavramaların laboratuvar uygulamalarının öğrenilmesi. 2) Laboratuvar aygıtlarının kullanma becerisinin kazandırılması. 3) Deneyssel bulguları değerlendirme, sonuçları irdeleme ve rapor halinde sunma, disiplin içi gruplarda çalışma becerilerinin kazandırılması.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	<b>1.Hafta</b> Laboratuvar hakkında genel bilgilendirme. <b>2. Hafta</b> Su ve Atık Su Teknolojileri veya Yağ Analizi Deneyi <b>3. Hafta</b> Su ve Atık Su Teknolojileri veya Yağ Analizi Deneyi <b>4. Hafta</b> Sıvı veya Katı Yakıtlar Deneyi <b>5. Hafta</b> Sıvı veya Katı Yakıtlar Deneyi <b>6. Hafta</b> Deri veya Gübre Analizleri <b>7. Hafta</b> Deri veya Gübre Analizleri <b>8. Hafta</b> Dolgulu Kolonda Basınç Düşmesi veya Çift Borulu Isı Değiştirici Deneyi <b>9. Hafta</b> Dolgulu Kolonda Basınç Düşmesi veya Çift Borulu Isı Değiştirici Deneyi <b>10. Hafta</b> Sürekli Karıştırılmalı Tank Reaktör veya Difüzyon Deneyi

	<b>11. Hafta</b> Sürekli Karıştırılmalı Tank Reaktör veya Difüzyon Deneyi <b>12. Hafta</b> Telafi Deneyleri <b>13. Hafta</b> Telafi Deneyleri <b>14. Hafta</b> Telafi Deneyleri				
<b>Öğretim Faaliyetleri</b> <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	Haftalık teorik ders saati Haftalık uygulamalı ders saati İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Final sınavı ve final sınavına hazırlık				
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Sayısı</b>	<b>Toplam Katkısı (%)</b>		
	Ara sınav				
	Ödev				
	Uygulama				
	Projeler				
	Pratik	5	50		
	Kısa Sınav	5	20		
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		70		
	Finalin Başarıya Oranı (%)		30		
	Devam Durumu				
<b>Dersin İş Yüğü</b>	<b>Etkinlik</b>	<b>Toplam Hafta Sayısı</b>	<b>Süre (Haftalık Saat)</b>	<b>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</b>	
	Haftalık teorik ders saati	14	1	14	
	Haftalık uygulamalı ders saati	14	3	42	
	Okuma Faaliyetleri	0	0	0	
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	5	3	15	
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0	
	Rapor hazırlama	5	4	20	
	Sunu hazırlama	0	0	0	
	Sunum	0	0	0	
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	0	0	0	
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	10	10	
	Diğer (Ödev)	0	0	0	
	Toplam iş yüğü			101	
	Toplam iş yüğü/ 25			4.04	
	Dersin AKTS Kredisi			4	
<b>Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi</b>	No	Program Çıktıları			1 2 3 4 5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve			X

		uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X				
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	X				
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X		
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.				X	
	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
	8	Bireysel çalışma becerisi.			X		
	9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.			X		
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi..		X			
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X				
	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	X				
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	X				
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.	X				
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	X				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				X	
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>		1. Prof. Dr. Nursel DİLSİZ, ndilsiz@gazi.edu.tr 2. Prof. Dr. İrfan AR, irfanar@gazi.edu.tr 3. Prof. Dr. Göksel ÖZKAN, gozkan@gazi.edu.tr 4. Prof. Dr. Metin GÜRÜ, mguru@gazi.edu.tr 5. Prof. Dr. N. Alper TAPAN, atapan@gazi.edu.tr 6. Prof. Dr. H.Canar CABBAR, hcabbar@gazi.edu.tr					

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Doç. Dr. S. Ferda MUTLU, fmutlu@gazi.edu.tr</li><li>8. Doç. Dr. Filiz DEREKAYA, filizb@gazi.edu.tr</li><li>9. Dr. Öğr. Üyesi Ceren HAKTANIR, ceren.oktar@gazi.edu.tr</li><li>10. Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ARBAĞ, harbag@gazi.edu.tr</li></ol>
--	--