



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Taşınım Olayları	KMH5024		3 + 0	7,5	Zorunlu
Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Akışkanların sınıflandırılmasını yaparak kütle, ısı ve momentum transferlerine ait yasaların öğrenilmesi.				
Ders İçeriği	Akışkanların sınıflandırılması; karakteristik taşınım katsayıları; momentum transferi ve hız dağılımları; izotermal sistemler için enerji değişim eşitlikleri; sürtünmesiz ve sürtünlü borular için evrensel hız dağılımları ve sürtünme faktörleri; doğal konveksiyon; kararsız hal taşınım olayları; kimyasal reaksiyonlu kararsız hal kütle transferi.				
Ders Veren	Prof. Levent DEĞİRMENÇİ, Doç. Dr. Veli ŞİMŞEK				
Ders Kaynakları	Taşıma süreçleri ve ayırma süreçleri (Christie John Geankoplis)				

Hafta	Konu
1	Taşınım ile ilgili temel denklemler ve kavramlar.
2	Taşınım ile ilgili temel denklemler ve kavramlar.
3	Akışkanların sınıflandırılması; karakteristik taşınım katsayıları;
4	Akışkanların sınıflandırılması; karakteristik taşınım katsayıları;
5	momentum transferi ve hız dağılımları; izotermal sistemler için enerji değişim eşitlikleri
6	momentum transferi ve hız dağılımları; izotermal sistemler için enerji değişim eşitlikleri
7	momentum transferi ve hız dağılımları; izotermal sistemler için enerji değişim eşitlikleri
8	Sürtünmesiz ve sürtünlü borular için evrensel hız dağılımları ve sürtünme faktörleri
9	Ara sınav
10	Sürtünmesiz ve sürtünlü borular için evrensel hız dağılımları ve sürtünme faktörleri
11	Sürtünmesiz ve sürtünlü borular için evrensel hız dağılımları ve sürtünme faktörleri
12	Doğal konveksiyon; kararsız hal taşınım olayları;
13	Kimyasal reaksiyonlu kararsız hal kütle transferi.
14	Kimyasal reaksiyonlu kararsız hal kütle transferi.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	6
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	4	2
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	5	2
Ara Sınav 1		5	1
Uygulama 1		8	1
Dönem Sonu Uygulaması		8	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		191	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		7,49	

Program Çıktıları	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bilgiyi değerlendirir, yorumlar.
2	Yeni ve gelişmekte olan teknolojik uygulamaları takip eder, inceler ve öğrenir.
3	Farklı disiplinlerden edindiği bilgileri bütünleştirerek sınırlı ya da eksik olan bilgiyi tamamlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
4	Mühendislik problemlerini kurgulama ve çözmek için yeni ve özgün fikirler/yöntemler ile strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Karmaşık durumlar karşısında sorumluluk alarak, problemi çözmek ve yorumlamak için disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapma yetkinliğine sahiptir.
6	Kimya Mühendisliği alanı ile ilgili problemler hakkında analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları bağımsız olarak gerçekleştirme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilimsel araştırmalarının süreç ve sonuçlarını, alanı veya alanı dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda bir yabancı dili kullanarak sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarma yetkinliğine sahiptir.
8	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel, çevresel, sosyal, ekonomik ve etik sorumluluk gözetme yetkinliğine sahiptir.
9	Karmaşık bir problemin çözümünü için, Kimya Mühendisliği alanında özümsemiş olduğu bilgiyi farklı disiplinlerle yürütülebilecek projelerde kullanma yetkinliğine sahiptir.
10	Mesleğinin güncel uygulamalarının farkında olup, deney tasarımı yapma ve deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Taşıyma İıı, kütle ve momentum transferine ait kavramsal bilgiler kazandırmak	3	4	1	5	1	1	1	1	1	1
Taşıyma İle ilgili temel denklemler ve çözüm yöntemlerini öğretmek	5	1	1	5	1	5	1	1	5	1
Kanal ve borular içinde taşıyma problemleri çözümünün öğretilmesi	5	1	3	5	1	5	1	1	5	2
Dış yüzeylerde taşıyma problemleri çözümünün öğretilmesi	5	2	3	5	1	5	1	1	5	2

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/373680>