BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KİMYA MÜHENDİSLİĞİ - YL
(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Membran Ayırım Prosesleri	KMH5035		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz Yüze)
Amaç	Membran proseslerinin özellikleri, membran taşınım teorisi, membran malzemeleri ve özellikleri, membran üretimi, membran proseslerinin detaylı incelenmesi ve membranların karakterizasyonu hakkında bilgi edinmektir.
Ders İçeriği	Membran Teknolojisine Giriş; Membranların tanımı ve temel kavramlar; Membranların sınıflandırmaları ve Membran konfigürasyonları; Membran tipleri ve hazırlama yöntemleri; Membranlarda taşınım olayları ve ayırma prensipleri; Membran modülleri; Membran prosesleri; Mikrofiltrasyon; Ultrafiltrasyon; Nanofiltrasyon ve Ters osmoz; Piezodiyaliz; Diyaliz ve Elektrodiyaliz; Membran distilasyonu; Pervaporasyon; Membran reaktörler; Membran biyoreaktörler; Membran karakterizasyonu
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Sahra DANDIL
Ders Kaynakları	Baker, R. W., Membrane technology and applications, New York, J. Wiley, 2004. , Mulder, M., Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer Academic Pub. The Nederlands, 2004. , Membran Teknolojileri Ders Notları

Hafta	Konu
1	Membran Teknolojisine Giriş
2	Membranların tanımı ve temel kavramlar
3	Membranların sınıflandırmaları ve membran konfigürasyonları
4	Membran tipleri ve hazırlama yöntemleri
5	Membranlarda taşınım olayları ve ayırma prensipleri
6	Membran modülleri; Membran prosesleri
7	Mikrofiltrasyon; Ultrafiltrasyon
8	Mikrofiltrasyon; Ultrafiltrasyon
9	Nanofiltrasyon ve Ters osmoz; Piezodiyaliz
10	Diyaliz ve Elektrodiyaliz; Membran distilasyonu; Pervaporasyon
11	Diyaliz ve Elektrodiyaliz; Membran distilasyonu; Pervaporasyon
12	Membran reaktörler; Membran biyoreaktörler
13	Membran karakterizasyonu
14	Membran karakterizasyonu

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 çözümü 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
Membran proseslerin teknik özelliklerini ve çalışma prensiplerini açıklayabilmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Membran tipleri ve hazırlama yöntemleri, membran teknolojisi uygulamaları ve membran prosesleriyle ilgili bilgi sahibi olma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uygulama alanlarına göre membran kullanım amaçları ve özelliklerine dair bilgi sahibi olma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Membran karakterizasyonunun öneminin kavranması ve bu konuda detaylı bilgi edinme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-