Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Çevre Mühendisliğinde Membran Uygulamaları	CEV6105	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Mehmet ÇAKMAKCI
Dersi Veren(ler)	Mehmet ÇAKMAKCI
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Membran teknolojisinin teorisi, uygulamaları ve işletme esasları hakkında genel bir bilgi kazandırılması ile Çevre Mühendisliği uygulamaları için yeni bir bakış açısı oluşturması amaçlanmaktadır.
Dersin İçeriği	Membran proseslere giriş, membranların mekanizması ve karakteristikleri, membranların hazırlanması ve membran modüleri, membranlarda taşınım teorisi ve konsantrasyon polarizasyonu, mikrofiltrasyon ve ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon ve ters osmoz, ileri ozmoz ve membran distilasyonu, pervoporation ve elektrodiyaliz, membran biyoreaktörler, membran kirlenmesi ve kirlenme modelleri, endüstriyel uygulamalar, membran kullanımının ekonomik boyutu
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Membran proseslerinin teorisi ile katı-sıvı ve sıvı-sıvı ayrımlarında membran kullanımı hakkında bilgi edinilmesi.
2	Membran hazırlama yöntemleri ve modül dizaynları öğrenilmesi.
3	Membranların fiziksel, kimyasal ve yüzey özelliklerini değerlendirilmesi.
4	Mikrofiltrasyon, ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon, ters osmoz, ileri osmoz, membran distilasyonu, pervaporasyon, elekrtodiyaliz ve membran biyoreaktörler hakkında bilgi edinilmesi.
5	Membran proseslerinin avantaj ve dezavantajlarının tanımlanması.
6	Klasik arıtım prosesleri ile membran proseslerinin kıyaslamasının yapılabilmesi.
7	Membran kullanımının ekonomik boyutunun değerlendirilmesi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Membran proseslere giriş	İlgili kaynak
2	Membranların mekanizması ve karakteristikleri	İlgili kaynak
3	Membranların hazırlanması ve membran modüleri	İlgili kaynak

4	Membranlarda taşınım teorisi ve konsantrasyon polarizasyonu	İlgili kaynak
5	Mikrofiltrasyon ve ultrafiltrasyon	İlgili kaynak
6	Nanofiltrasyon ve ters osmoz	İlgili kaynak
7	İleri osmoz ve membran distilasyonu	İlgili kaynak
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Pervoporation ve elektrodiyaliz	İlgili kaynak
10	Membran biyoreaktörler	İlgili kaynak
11	Membran kirlenmesi ve kirlenme modelleri	İlgili kaynak
12	Endüstriyel uygulamalar 1	İlgili kaynak
13	Endüstriyel uygulamalar 2	İlgili kaynak
14	Endüstriyel uygulamalar 3	İlgili kaynak
15	Membran kullanımının ekonomik boyutu	İlgili kaynak
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri	2	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			

Ödev	2	35	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	2	35	70
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
		Toplam İşyükü	230
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.67
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok