



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Endüstriyel Proseslerde Membran Teknolojileri	ENS5035		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (Yüz-yüze)				
Amaç	Polimerik membranların yapılarının, özelliklerinin, hazırlanma süreçlerinin, karakterizasyonlarının, performans testlerinin ve filtrasyon süreçlerinin öğrenilmesi				
Ders İçeriği	1. Polimerik membranların yapılarının ve özelliklerinin öğrenilmesi 2. Polimerik membranların hazırlanma süreçlerinin ve karakterizasyonlarının öğrenilmesi 3. Membran performans testlerinin ve filtrasyon süreçlerinin öğrenilmesi				
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 Netherlands, 2004				

Hafta	Konu
1	Membran teknolojisine giriş
2	Polimerik membranlar ve kullanım alanları
3	Membran hazırlamada kullanılacak polimerler
4	Membran hazırlama teknikleri-1
5	Membran hazırlama teknikleri-2
6	Membran karakterizasyon teknikleri
7	Membran performans özellikleri
8	Mikrofiltrasyon süreçleri
9	Ultrafiltrasyon süreçleri
10	Nanofiltrasyon süreçleri
11	Tez ozmoz
12	Membran kirlenmesi
13	Membran otopsis
14	Membran kirlenme kontrol süreçleri

Program Çıktıları

- Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi,
- Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi,
- Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun üretim, hizmet, tasarım, iyileştirme, lojistik, pazarlama ve dijital iş süreçlerinin geliştirilmesini öğrenme,
- Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirerek uygulamak,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanmasında bilimsel ve istatistik tekniklere göre veriyi toplayıp yorumlayarak kendi alanında etik değerlere göre yayma ve uygulama amacıyla bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanması amacıyla kendi alanında problemleri belirleyerek çözüm sunabilmek

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6
Membran kavramı ve özelliklerinin öğrenme	-	-	-	-	-	-
Polimerik membran hazırlama süreçlerini öğrenme	-	-	-	-	-	-
Membran karakterizasyon işlemleri hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-
Membran filtrasyon süreçleri hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-
Membran kirlenmesi ve kirlenme kontrol süreçlerini öğrenme	-	-	-	-	-	-