

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLERİ MALZEMELER VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Membran Teknolojisi	AMN 550	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri -

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi İlker ERDEM
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi İlker ERDEM
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Ayrıştırma, saflaştırma, yoğunlaştırma gibi pek çok uygulamada kullanımı olan membranların özellikleri, hazırlanmaları, kullanımları ve karakterize edilmeleri ile ilgili temel bilgilerin aktarımı
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Membranların çeşitlerinin ve kullanım alanlarının öğrenilmesi 2. Membranların hammaddelerinin ve hazırlanma tekniklerinin öğrenilmesi 3. Membranların özelliklerinin öğrenilmesi 4. Membranların karakteristik özelliklerinin tespiti için kullanılan tekniklerin öğrenilmesi 5. Membranların farklı teknolojik alanlardaki uygulamalarının öğrenilmesi
Dersin İçeriği	• Membranların tiplerinin ve uygulama alanlarının genel tanıtımı, • Membranların yapılarının tanıtımı, • Membranların hazırlama tekniklerinin tanıtımı, • Membranların karakteristik özelliklerinin tanıtımı • Membranların karakterizasyon metotlarının tanıtımı • Farklı tipte membranların teknolojik uygulamalarının tanıtımı

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Uygulama
1	Giriş: Membranlar ve teknolojik önemi	
2	Membran tipleri ve uygulama alanları: Polimer, seramik, metal membranlar ve kullanım alanları	
3	Membranların yapıları: Farklı membranlarda kullanılan malzemeler ve yapıları	
4	Membranların yapıları: Farklı membranlarda kullanılan malzemeler ve yapıları	
5	Membranların hazırlanma teknikleri: Farklı malzemelerden membran hazırlama teknikleri	
6	Membranların hazırlanma teknikleri: Farklı malzemelerden membran hazırlama teknikleri	
7	Membranların karakteristik özellikleri: Gözeneklilik, geçirgenlik, tutma/ayırma verimi	
8	Membranların karakteristik özellikleri: Gözeneklilik, geçirgenlik, tutma/ayırma verimi	
9	Membranların karakterizasyonu: Geçirgenlik tayin metotları, mikroskopik karakterizasyon teknikleri, vb.	
10	Ara sınav	
11	Membranların karakterizasyonu: Geçirgenlik tayin metotları, mikroskopik karakterizasyon teknikleri, vb.	
12	Membranların farklı uygulamaları: Diyaliz, basınçlı filtrasyon (mikro-, ultra-, nano-filtrasyon, ters osmoz) teknikleri ve farklı endüstrilerde kullanımları	
13	Membranların farklı uygulamaları: Diyaliz, basınçlı filtrasyon (mikro-, ultra-, nano-filtrasyon, ters osmoz) teknikleri ve farklı endüstrilerde kullanımları	

14	Membranların farklı uygulamaları: Diyaliz, basınçlı filtrasyon (mikro-, ultra-, nano-filtrasyon, ters osmoz) teknikleri ve farklı endüstrilerde kullanımları	
15	Membranların farklı uygulamaları: Diyaliz, basınçlı filtrasyon (mikro-, ultra-, nano-filtrasyon, ters osmoz) teknikleri ve farklı endüstrilerde kullanımları	

KAYNAKLAR		
Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar	
Diğer Kaynaklar	M. Cheryan, "Ultrafiltration and Microfiltration Handbook", 2nd Ed., CRC Press, 1998. K. Li, "Ceramic Membranes for Separation and Reaction", John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, 2007. - R.R. Bhave, "Inorganic Membranes Synthesis, Characteristics and Applications", Van Nostrand Reinhold, NY, 1991. A. I. Schafer, A. G. Fane, T. D. Waite, "Nanofiltration – Principles and Applications", Elsevier, 2005. K. Sutherland, "Filters and Filtration Handbook", 5th Ed., Elsevier, 2008.	

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Canvas veya başka bir paylaşım sistemiyle ağ üzerinden ders yansıları paylaşılır
Ödevler	Canvas veya başka bir paylaşım sistemiyle ağ üzerinden paylaşılır
Sınavlar	
Projeler	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		
	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	30
Ödev ve Kısa Sınavlar	4	5
Proje	1	25
Final	1	40
TOPLAM		100
Yılıçının Başarıya Oranı		60
Finalin Başarıya Oranı		40
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	
Mühendislik Bilimleri	X
Sosyal Bilimler	

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	PY1. Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği				X	
2	PY2. Öğrenme Yetkinliği				X	
3	PY3. İletişim ve Sosyal Etkinlik				X	
4	PY4. Alana Özgü Yetkinlik					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	15	3	45

Arasınavlara (Hazırlık)	1	35	35
Dönem sonu sınavı (Hazırlık)	1	45	45
Ödevler	4	10	40
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Dönem Projesi Rapor hazırlama	1	40	40
Dönem Projesi Sunu hazırlama	1	20	20
Toplam İş Yüğü			295
Toplam İş Yüğü / 30			9,83
Dersin AKTS Kredisi			7,5