



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Membran Teknolojisi	BYT5028		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Membranların ve membran proseslerin temel prensiplerinin, membranlarda meydana gelen taşınım olaylarının öğretilmesi ve endüstriyel membran uygulamalarının tanıtılması.				
Ders İçeriği	Membranfiltrasyon teorisi, membranlar ve modüller, mikrofiltrasyon, ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon, ters ozmoz, gaz ayırma, pervaporasyon, suların arıtımında membran teknolojisi, kimyasal arıtımında membranlar, biyolojik arıtımda membranlar.				
Ders Kaynakları	Membran Teknolojisi ve Uygulamaları,, Wiley, 3. Baskı, Rid W. Baker ISBN: 978-0-470-74372-0				

Hafta	Konu
1	Membran Teknolojileri, Temel İlkeler ve Tarihçesi
2	Membran Türleri
3	Membran Transport Teorisi
4	Membranlar ve Modüller
5	Mikrofiltrasyon, ultrafiltrasyon
6	Ters Ozmoz
7	Gaz ayırımları
8	Ara sınav (Gaz ayırımları)
9	Pervaporasyon
10	Membran antimon membran teknolojisi
11	Membranların tıbbi uygulamaları
12	Diyaliz
13	Kimyasal işlemdeki membranlar
14	Biyolojik arıtımda membranlar

#### Program Çıktıları

- Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki lisans yeterliklerine dayalı olarak, bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve istatistik metotları ile analiz ederek yorumlar.
- Disiplinler arası etkileşimler kurar ve farklı alanlardan gelen bilgileri değerlendirerek kullanır
- Alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür ve edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak karşılaşılan sorunları çözümler
- Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar
- Edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirerek kendini geliştirir
- Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ilgili alanlardaki gruplara aktarır
- Sosyal ilişkileri ve normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler ve gerektiğinde geliştirmek ya da değiştirmek üzere harekete geçer
- Bir yabancı dili kullanma becerisi ile bilimsel bir ortamda sözlü ve/veya yazılı iletişim kurar
- Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini yeterli düzeyde kullanır
- Alanı ile ilgili verilerin işlenmesi ve aktarılması aşamasında bilimsel, toplumsal, kültürel ve etik değerleri gözetir.
- Alanı ile ilgili konularda uygulama planları geliştirerek elde edilen sonuçları değerlendirir
- Biyoteknoloji alanının gelişmesinde yer alan önemli kişileri, olay ve olguları değerlendirir

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Öğrenci membran, membran türleri ve teknolojilerini tanıır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci membranlarda taşınım olaylarının teorisini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci membran modüllerini tanıır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci değişik membran uygulamalarını bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-