



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİYOMÜHENDİSLİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Mikrobiyal Biyoprosesler	BYM5015		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyomühendislik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı; öğrencilerin mikrobiyal biyoproseselerin temellerini, mikrobiyal çeşitlilik, çeşitli endüstriyel mikrobiyolojik proseslerin önemi, endüstriyel üretimlerde kullanılan mikroorganizmaların özellikleri, mikrobiyal enzimler, mikrobiyal primer ve sekonder metabolitler, mikrobiyal kaynakların endüstriyel kullanımı, mikrobiyal biyokütle üretiminde ve biyoremediasyon teknolojilerinde kullanımı konularında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır				
Ders İçeriği	Bu ders kapsamında biyoproseslerde mikroorganizmaların kullanımı, mikrobiyal biyokütle üretimi, mikrobiyal enzimler, primer ve sekonder metabolitler, mikrobiyal kaynakların endüstriyel kullanımı, mikrobiyal biyokütlenin biyoyakıt üretiminde ve biyoremediasyon teknolojilerinde kullanımı konuları işlenecektir.				
Ders Veren	Prof. Dr. Ülküye Dudu GÜL				
Ders Kaynakları	Shuler, M.L., Kargi F., DeLis M, 2002, Bioprocess Engineering: Basic Concepts, Prentice Hall International, USA, Doran, P.M, 2012, Bioprocess Engineering Principles 2nd Edition, Academic Press, Elsevier, USA				

Hafta	Konu
1	Mikrobiyal biyoproseslere giriş
2	Mikrobiyal çeşitlilik, büyüme ve beslenme
3	Mikrobiyal metabolizma
4	Primer ve sekonder metabolitler
5	Endüstriyel mikroorganizmalar
6	Fermentörler/Biyoreaktörler
7	Fermentasyon ürünlerinin ekstraksiyonu
8	Ürün geliştirme, regülasyon ve güvenlik
9	Mikrobiyal enzimler
10	Mikrobiyal kaynakların endüstriyel kullanımı
11	Mikrobiyal kaynakların endüstriyel kullanımı
12	Mikrobiyal biyokütlenin biyoyakıt üretiminde kullanımı
13	Mikrobiyal biyokütlenin biyoremediasyon teknolojilerinde kullanımı
14	Öğrenci Sunumları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	10	2
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	8
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	3	9
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	1	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	6	1
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		3	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		3	1
Ders İş Yükü:		194	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,61	

Program Çıktıları	
1	Biyomühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşmak, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak
2	Biyomühendislik problemlerini kurgulamak, çözmek için yöntem geliştirmek ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulamak
3	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirmek; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirmek
4	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapmak, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirmek ve sorumluluk almak.
5	Biyoteknolojik teknikleri eğitim, endüstri, tarım, sağlık ve çevre problemlerine uygulayabilmek
6	Biyomühendislik alanında birikimli ve duyarlı olabilmek amacıyla yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olmak ve kendini sürekli yenilemek

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6
Fermentasyon Sistemlerinin kavranması	5	5	5	5	5	5
Çeşitli fermentasyon ürünlerinin üretimi (Ekmek mayası ve antibiyotik vb.)	5	5	5	5	5	5
Endüstriyel mikrobiyolojideki uygulamaların öğrenilmesi	5	5	5	5	5	5
Endüstriyel Mikroorganizmaların öğrenilmesi	5	5	5	5	5	5
Ortalama Değer	5	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgisetir/437973>