



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoteknolojik Yöntemler	KİM218	1	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Çevre Koruma ve Kontrol - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Seçilen özel alanlardaki biyoteknolojik uygulamalarda kullanılan yöntemler ile ilgili olarak ileri bilimsel yeterliliği kazandırmayı amaçlar.				
Ders İçeriği	Biyoteknolojiye Giriş, Tarihsel Gelişimi, Kullanım Alanları, Biyoteknolojinin Sosyal Yansımaları				
Ders Veren	Öğr. Gör. Netice KÜÇÜK				
Ders Kaynakları	Aran N. "Gıda Biyoteknolojisi" Nobel Yayın Dağ. Ltd. Şti., 2010, Ankara., W.J. Thieman, M.A.Palladino. Çev. Ed. M. Tekeoğlu, "Biyoteknolojiye Giriş", Palme Yayıncılık, Arda, M., Biyoteknoloji, KÜKEM Demeği Bilimsel Yayınları, Ankara, 1994.				

Hafta	Konu
1	Biyoteknolojiye Giriş
2	Biyoteknolojide Kullanılan Mikroorganizmalar
3	Çevre ve Mikroorganizma
4	Biyosorpsiyon ve Biyodegradasyon
5	Biyosensörler
6	Mikrobiyal Sensörler ve İmmunosensörler
7	Biyosensörlerin Uygulamaları
8	Enzimler, Ara sınav
9	Enzim ve Teknoloji
10	Yapay Enzimler ve Enzim Modelleri
11	Endüstriyel Enzimlerin Gen Teknolojisi ile Üretimi
12	İmmobilize Enzimler
13	Tedavi ve İlaç Tasarımında Enzimler-I
14	Tedavi ve İlaç Tasarımında Enzimler-II

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	10
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	9
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	1	10
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	2
Ara Sınav 1		10	1
Final		15	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		102	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4	

Program Çıktıları	
1	Sürdürülebilir çevre yönetiminin gerçekleştirilmesi amacıyla Atık Yönetimi Piramidine göre ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik atık yönetimini uygulama becerisi kazanır.
2	Çevre koruma ve kontrol amacıyla atıkları tanımlama, atığı kaynağında ayrı toplama ve geçici atık depolama sahasının işletilmesi için gerekli işleri yürütebilir.
3	Çevre koruma ve kontrol amacıyla atık ön işlem, atıkların bertaraf veya geri kazanıma gönderilmesi süreçlerini yürütebilir.
4	Sosyal hakların evrenselliği konularında yeterli bilince sahip olarak ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi ve OHSAS İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri hakkında yeterli bilince ve bilgiye sahip olarak uygulama becerisi kazanır.
5	Çevre kirliliği ölçümlerinde numune alınması, numunelerin korunması, saklanması, deney yapma, veri toplama, sonuçları raporlama ve değerlendirmek için tesiste karşılaştığı atık yönetimi hakkındaki problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.
6	Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.
7	Kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
8	Çevre yönetimi faaliyetlerini mevzuata uygun bir şekilde yürütmek ve koordine ederek aylık faaliyet raporu hazırlamak ve takibini sağlar.
9	İç tetkik ve eğitim çalışmalarını gerçekleştirerek gerekli raporları hazırlayarak takibini sağlayabilecek bilgi ve beceriyi kazanır.
10	Çevre koruma, optimum kaynak kullanımı ve sürdürülebilirliği, çevre kirliliğinin önlenmesi, kontrolü ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ile ilgili yeterli bilgi birikimine sahiptir.
11	Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.
12	Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Biyoteknolojide kullanılan temel kavramları tanımlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel biyoteknolojik yöntemlerin tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyoteknolojik yöntemlerin kullanım alanlarını uygulamalı olarak öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyoteknolojinin diğer bilim dallarıyla ilişkileri arasında bağlantı kurar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415075>