



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoteknolojik Yöntemler	KİM218	4	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya Teknolojisi - 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 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, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Ara Sınav 1		12	1
Ödev 1		4	1
Final		16	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		204	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		8	

Program Çıktıları	
1	Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.
2	Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
3	Laboratuvar güvenliği konusunu kavramak, genel laboratuvar malzemelerini tanımak ve laboratuvar malzemelerinin kullanımını bilir.
4	Deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme, üretim ortamı ve laboratuvarında karşılaşıldığı problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.
5	Laboratuvarlarda değişik sentez ve analiz yöntemlerini (kimyasal, enstrümantal ve duyuşsal) uluslararası standartlara (ASTM, DIN, TSE,...) göre analiz yapar, çıkan sonuçları değerlendirir.
6	Kimyasal hammaddelerin sınıflandırılmasını, hangi amaçla, hangi ürünlerde ne kadar kullanılacağını, ürettiği ürünün hangi özellikleri taşıması gerektiğini bilir.
7	Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.
8	Kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanarak üretim yapan iş yerlerindeki laboratuvarlarda, hazırlanan iş planı ve programına göre, istenen kalitede ürün elde edilmesi için gerekli işleri yürütebilir.
9	Bir kimya tesisindeki modern cihaz ve makinelerin temel ilkelerini kavrar ve uluslararası standartlara göre kalibrasyonlarını kontrol ederek kullanabilir.
10	Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir
11	Kimya ve ilgili alanlarda dünyadaki yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilme yetkinliğine sahiptir
12	Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilir, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilir, disiplinler arası konularda çalışabilme becerisine sahiptir.
13	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilir
14	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
15	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine 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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/389698>