



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoteknoloji	BYM5014		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyomühendislik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Biyoteknoloji konusunda temel bilgiler verebilmek				
Ders İçeriği	Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi, Dünyada biyoteknolojinin önemi, Biyoteknolojideki gelişmeler, Biyoteknolojinin uygulama alanları, Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (doku kültürleri), Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (moleküler), Enzimler, Vektörler, Genetik transformasyon, Genetik transformasyonun doğrulanması, Moleküler markörler, Genetik haritalama, Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve tarımda kullanım alanları, Çevre ve üretim açısından genetiği değiştirilmiş organizmalar faydaları ve riskleri.				
Ders Kaynakları	Higgins, I.J., Best, D.J., Jones, J. (1985). Biotechnology: Principles and Applications. Blackwell, London. , Moo-Young, M., Anderson, W.A., Chakrabarty, A.M. (1996). Environmental Biotechnology: Principles and Applications. Kluwer Academic Publisher, London.				

Hafta	Konu
1	Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi
2	Dünyada biyoteknolojinin önemi
3	Biyoteknolojideki gelişmeler
4	Biyoteknolojinin uygulama alanları
5	Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (doku kültürü)
6	Biyoteknolojide kullanılan yöntemler (moleküler)
7	Enzimler, Vektörler, Genetik transformasyon
8	Moleküler markörler
9	Genetik haritalama
10	Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve tarımda kullanım alanları
11	Çevre ve üretim açısından genetiği değiştirilmiş organizmalar faydaları ve riskler
12	Tartışma, Araştırma ve Sunumlar
13	Tartışma, Araştırma ve Sunumlar
14	Tartışma, Araştırma ve Sunumlar

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	10	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	1	1
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		3	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		190	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,45	

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
Öğrenciler dünyada biyoteknolojinin önemini kavrayacaklardır	4	5	4	4	4	4
Öğrenciler Biyoteknolojideki gelişmeleri takip etme becerisi kazanacaklardır	4	5	4	4	4	4
Öğrenciler Biyoteknoloji hakkında yeni fikirler geliştirebilme yeteneği kazanacaklardır	4	5	4	4	4	4
Öğrenciler Biyoteknolojinin önemini yorumlama yeteneği kazanacaklardır	4	5	4	4	4	4