



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İmmünoloji	BYT5012		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - YL - Lisansüstü (Yüzyüze )				
Amaç	İmmün sistemin temel özellikleri ve mekanizmalarının öğrenilmesi				
Ders İçeriği	İmmün sistemin doku ve hücreleri, doğal bağışıklık, T hücre aktivasyonu, B hücre aktivasyonu, immünooglobulinlerin yapısal ve fonksiyonel özellikleri.,				
Ders Kaynakları	Abuk K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Temel İmmunoloji, 1. Baskı, 2007, Ivan Roitt (Editor), Essential Immunology, sixth edition, Blackwell Scientific Publications, 1998, Ustaçelebi Ş, Mutlu G, İmir T, Cengiz AT, Tümbay E, Mete Ö, ed. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji .Ankara; Güneş Kitabevi Ltdi.1999				

Hafta	Konu
1	İmmün sistemin tanımlanması
2	Doğal Bağışıklık
3	Kazanılmış Bağışıklık
4	İmmün sistem doku ve hücreleri
5	Antijen ve Antikor
6	Antijenler, Antikorlar: Yapı ve Fonksiyon
7	Antijen-Antikor Birleşmesi
8	Enfeksiyonlara karşı immün cevap
9	Enfeksiyonlara karşı immün cevap
10	Hücrel ve Humoral Bağışıklık
11	Hücrel ve Humoral Bağışıklık
12	Kompleman Sistemi
13	Aşılar ve Serumlar
14	Otoimmünite

#### 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	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Antijenleri, antikorları ve antijen-antikor etkileşimlerini öğrenebilirler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfeksiyonlara karşı immün cevabın oluşması ve aşılar ile ilgili genel bilgi edinebilecekler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İmmün yanıtın tiplerinin, temel özellik ve mekanizmalarının kavranmış olması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bağışıklık sisteminin elemanları, yapı ve fonksiyonları ve sistemin çalışması ile ilgili temel bilgileri öğrenebilirler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hücrel ve humoral bağışıklık tipleri hakkında bilgi edinebilirler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-