



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hayvan Hücre Kültürü ve Uygulamaları	BYT5088		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - YL - Lisansüstü (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Bu dersin temel amacı, hayvan hücre kültürü temelli araştırmaların nasıl planlandığının ve yürütüldüğünün öğrencilere aktarılmasıdır. Ayrıca ders içeriği ile ilişkili bilimsel projeler ve ilişkili yayınlar öğrencilerle tartışılmalı olarak incelenecektir.				
Ders İçeriği	1 Hayvan hücre kültürü tekniklerinin tarihsel gelişimi, bazı önemli tanımlar, hücre kültürü avantajları/dezavantajları. 2 Hücre hattı geliştirilmesi - ölümsüz hücreler 3 Hücre sayımı yöntemleri ve ilişkili hesaplamalar - Hemasitometre ve otomatik sayıcılar 4 Besiyerleri ve hücre kültürü için diğer gereksinimler 5 Primer hücre kültürü, 3 boyutlu kültürler, doku iskeleleri 6 Hücre pasajlama ve hücre morfolojisinin mikroskop altında analizi 7 Hücre canlılık testleri, akım sitometrisi ve hücre kültürlerinde uygulamaları 8 Hücre stoklama - hücre dondurma/çözdürme 9 Kültürdeki hücrelerin analizinde kullanılan bazı yöntemler 10 Hayvan hücre kültürlerinin uygulamaları (1) 11 Hayvan hücre kültürlerinin uygulamaları (2) 12 Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (1) 13 Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (2) 14 Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (3)				
Ders Kaynakları	Animal Cell Culture, Editor: Mbamed Al-Rubeai, Springer Cham., Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications, R. Ian Freshney, Wiley-Blackwell.				

Hafta	Konu
1	Hayvan hücre kültürü tekniklerinin tarihsel gelişimi, bazı önemli tanımlar, hücre kültürü avantajları/dezavantajları.
2	Hücre hattı geliştirilmesi - ölümsüz hücreler
3	Hücre sayımı yöntemleri ve ilişkili hesaplamalar - Hemasitometre ve otomatik sayıcılar
4	Besiyerleri ve hücre kültürü için diğer gereksinimler
5	Primer hücre kültürü, 3 boyutlu kültürler, doku iskeleleri
6	Hücre pasajlama ve hücre morfolojisinin mikroskop altında analizi
7	Hücre canlılık testleri, akım sitometrisi ve hücre kültürlerinde uygulamaları
8	Hücre stoklama - hücre dondurma/çözdürme
9	Kültürdeki hücrelerin analizinde kullanılan bazı yöntemler
10	Hayvan hücre kültürlerinin uygulamaları (1)
11	Hayvan hücre kültürlerinin uygulamaları (2)
12	Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (1)
13	Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (2)
14	Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması ve öğrenci sunumları (3)

#### 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
Hayvan hücre kültürlerinde kullanılan yöntemleri bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayvan hücre kültürü tekniklerinin uygulandığı literatürü takip edebilir ve kullanılan teknikleri ve araştırma çıktılarını yorumlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayvan hücre kültürlerinin kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-