



Adıyaman Üniversitesi

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
Biyoloji

BİY 358	MİKROBİYOLOJİ II LABORATUVARI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U+L	Kredi	AKTS
6	BİY 358	MİKROBİYOLOJİ II LABORATUVARI	0+2+0	1	2

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Lisans

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölüm/Programı:

Biyoloji

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu ders öğrencilere mikrobiyoloji laboratuvarlarında genel olarak kullanılan bazı temel teknik ve protokolleri öğretecektir. İşlenen konular mikrobiyal büyümenin kontrolünün, metabolizma ve fizyolojinin çeşitli yönlerinin, bulaşıcı hastalıkların, biyoteknolojinin, gıda ve uygulamalı mikrobiyolojinin anlaşılması için temel teşkil edeceklerdir. Haftalık laboratuvar raporlarının hazırlanması için bilgisayar kullanımı gerekli olacaktır.

Dersin İçeriği:

Laboratuvar güvenliği. Laboratuvarlarda kullanılan mikroorganizmalar ve biyogüvenlik seviyeleri. Laboratuvar çalışmaları için nasıl hazırlanmalı ve laboratuvar raporları nasıl yazılmalı? Biyogüvenlik kabini kullanımının ve steril tekniklerin tekrarlanması. Farklı antiseptiklerin ve dezenfektanların mikroorganizmalar üzerinde değerlendirilmesi; Gram (+) ve Gram (-) bakteri, maya ve küfler. Anti-mikrobiyal duyarlılık testi (Kirby-Bauer Yöntemi). Elleri ovarak yıkamanın etkinliği. Mikroorganizmaların fizyolojik özellikleri ve fermentasyon. Berge'nin kullanım kılavuzunu kullanarak bilinmeyenlerin tayin edilmesi. Kulak, burun ve boğazdan, 3 hemolitik tipi kanlı-ağar besi yeri üzerinde tanımlamak için bakteri izolasyonu. Gıdaların bakteri sayımı. Kulak, burun ve boğazdan izole edilen bakterilerin anti-mikrobiyal duyarlılıklarının belirlenmesi. Suyun mikrobiyolojik analizi. Yerel satıcılardan toplanan sütlerde redüktaz testi. Konserve edilmiş gıdalarda mikropların sebep olduğu bozulmalar. Alkol fermentasyonunun mikrobiyolojisi. Şarap ve turşuda bulunan mikroorganizmaların mikroskopik incelenmesi. Alkol fermentasyonunun değerlendirilmesi. HBV tanısı ve kan gruplarının belirlenmesi. Escherichia coli ye plazmit DNA'nın transfer edilmesi. Yapay bir salgın ve epidemiyolojinin halk sağlığındaki rolü. Transformasyon sonuçlarının değerlendirilmesi.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Doç. Dr. Hesna YİĞİT hesnayigit@yahoo.com

Dersi Veren:

Doç. Dr. HESNA YİĞİT hesnayigit@yahoo.com

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: [1] Benson's Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology, Short Version
Kaynakları	: Alfred E Brown. ISBN-10: 0072823976.
Dökümanlar	: [2] Microbiology: A Laboratory Manual. J.G. Cappuccino.. ISBN-10: 0321673875.
Ödevler	: [3]Laboratuvar çalışmaları için öğretim üyesi tarafından verilen ders notları. [4] Genel Mikrobiyoloji Laboratuvar Yöntemleri. Prof. Dr. Aysin Çotuk (2003 Baskı - 138 Sayfa). Barkodu: 978-975-4202-90-7.
Sınavlar	: Dersin öğretim üyesi tarafından hazırlanan ders notları.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	: 25
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 55

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Laboratuvar güvenliği. Laboratuvarlarda kullanılan mikroorganizmalar ve biyogüvenlik seviyeleri. Laboratuvar çalışmaları için nasıl hazırlanmalı ve laboratuvar raporları nasıl yazılmalı? Biyogüvenlik kabini kullanımının ve steril tekniklerin tekrarlanması.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
2	Farklı antiseptiklerin ve dezenfektanların mikroorganizmalar üzerinde değerlendirilmesi Gram (+) ve Gram (-) bakteri, maya ve küfler.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
3	Anti-mikrobiyal duyarlılık testi (Kirby-Bauer Yöntemi). Elleri ovarak yıkamanın etkinliği.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
4	Mikroorganizmaların fizyolojik özellikleri ve fermentasyon.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
5	Berge'nin kullanım kılavuzunu kullanarak bilinmeyenlerin tayin edilmesi. Kulak, burun ve boğazdan, 3 hemolitik tipi kanlı-ağar besi yeri üzerinde tanımlamak için bakteri izolasyonu.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
6	Gıdaların bakteri sayımı. Kulak, burun ve boğazdan izole edilen bakterilerin anti-mikrobiyal duyarlılıklarının belirlenmesi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
7	Suyun mikrobiyolojik analizi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
8	Ara sınav	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
9	Yerel satıcılardan toplanan sütlerde redüktaz testi. Konserve edilmiş gıdalarda mikropların sebep olduğu bozulmalar.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
10	Yerel satıcılardan toplanan sütlerde redüktaz testi. Konserve edilmiş gıdalarda mikropların sebep olduğu bozulmalar.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
11	Alkol fermentasyonunun mikrobiyolojisi. Şarap ve turşuda bulunan mikroorganizmaların mikroskopik incelenmesi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
12	Alkol fermentasyonunun değerlendirilmesi. HBV tanısı ve kan gruplarının belirlenmesi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
13	Escherichia coli ye plazmit DNA'nın transfer edilmesi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
14	Yapay bir salgın ve epidemiyolojinin halk sağlığındaki rolü. Transformasyon sonuçlarının değerlendirilmesi.	Ders kitabı/Malzemesi	Ders kitabı/Malzemesi
15	Genel Tekrar		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler mikrobiyolojinin çeşitli alanlarına dair kullanışlı teknik yetenekler edineceklerdir. Bilgisayar kullanma yeteneklerini de geliştireceklerdir.
Ö02	Öğrenciler öğrendikleri bu mikrobiyoloji tekniklerini kullanarak topladıkları sonuçları yorumlayıp sunabilme yeteneğini kazanacaklardır.
Ö03	Öğrenciler laboratuvarlarda kullandıkları her mikroorganizmanın morfolojisini, kültür yöntemlerini, biyokimyasal aktivitelerini, patogenezerini, laboratuvar tanı yöntemlerini, tedavi-önleme ve kontrol altında tutma yollarını anlatabileceklerdir.
Ö04	Öğrenciler laboratuvarlarda gerekli olan durumlarda sterilizasyon ve dezenfeksiyon ilkelerini nasıl uygulamaları gerektiğini bileceklerdir.
Ö05	Öğrencilerin mikrobiyal duyarlılık testinin değeri ve ilkelerini açıklayabileceklerdir. Verilen bir örnekteki mikroorganizmaların miktarının nasıl belirleneceğini bileceklerdir.
Ö06	Öğrencilerin mikroorganizmaların uygulamalı mikrobiyoloji ve biyoteknoloji alanlarındaki kullanım ve değerlerini anlatabilmeleri mümkün olacaktır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Organizmalar ve çevreleri arasındaki ekolojik ilişkileri tanımlayabilir, biyolojinin sürdürülebilir bir çevre için önemli olduğunu kavrayabilir.
P01	Hipotez kurabilir, hipotezleri test etmek üzere doğru deney kurgusu planlayabilir ve uygulayabilir.
P03	Bilimsel yayınları okuyabilir, anlayıp kritiğini yapabilir.
P04	Standart bilimsel formata uygun sözlü ve yazılı raporlar sunabilir.
P08	Evrimsel biyolojinin prensiplerini değerlendirebilir, organizmaları tanımlayabilir ve organizmaların taksonomik ilişkilerini ortaya koyabilir.
P02	Biyoloji laboratuvarlarında yer alan cam malzeme ve cihazları (ışık mikroskobu, elektroforez düzenekleri, santrifüj, spektrofotometre, vd.) kullanabilir, laboratuvar güvenlik kurallarına uyar ve uygulanan her işlemi kayıt altına alabilir.
P05	Canlılarda moleküler, hücresel ve organizmal tüm düzeylerde yapı-işlev ilişkisini açıklayabilir.
P06	Ökaryotlar ve prokaryotlardaki genel hücresel süreçleri açıklayabilir.
P07	Genetik bilginin akışını, kalıtım teorisini ve evrim teorisi ile genetik arasındaki ilişkiyi açıklayabilir.
P10	Disiplinler arası çalışmalara katılabilir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Birinci Ara Sınav	1	%40
İkinci Ara Sınav	0	%0
Ödev	4	%0
Devam	16	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	16	2	32
Sınıf Dışı Ç. Süresi	16	1	16
Ödevler	4	2	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yükü			60
AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Tüm	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö01	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö02	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö03	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö04	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö05	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Ö06	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4