



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Antimikrobiyal Maddeleri Araştırma Yöntemleri							
Ders Kodu		BİO514		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu ders, öğrencilere gıdaların mikrobiyal kontaminasyonun önlenmesinde ve korunmasında, tarımda, biyolojik mücadelede, klinik olarak enfeksiyon hastalıklarını oluşturan mikroorganizmaların gelişiminin durdurulmasında ve biyofilm oluşumlarının engellenmesinde kullanılabilecek doğal ve sentetik antimikrobiyal maddeleri ve bunların araştırılma yöntemleri hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır.							
Özet İçeriği		Antibakteriyal, antimikobakteriyal, antiviral, antifungal, antiparazitik olan sentetik ve doğal maddelerin araştırılma yöntemleri ve uygulama alanları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Esin POYRAZOĞLU						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Malcolm Woodbine – 2016. “Antimicrobials and Agriculture”, 8th Edition
2	Dharumadurai Dhanasekaran, Nooruddin Thajuddin, A. Panneerselvam- 2015. “Antimicrobials: Synthetic and Natural Compounds”, 1st Edition.
3	M Taylor – 2014. “Handbook of Natural Antimicrobials for Food Safety and Quality”, 1st Edition.
4	Daryl S. Paulson – 2014. “Topical Antimicrobials Testing and Evaluation”, 2nd Edition.
5	Q. Ashton Acton- 2013. “Antimicrobials—Advances in Research and Application”, 1st Edition.
6	Clinical & Laboratory Standards Institute- 2013. “Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing”, Twenty-Third Informational Supplement.
7	Flavia Marinelli, Olga Genilloud – 2013. “Antimicrobials: New and Old Molecules in the Fight Against Multi-resistant Bacteria”, 1st Edition.
8	Mahendra Rai – 2011. “Natural Antimicrobials in Food Safety and Quality”, 1st Edition.
9	Arch G. Mainous III, Claire Pomeroy – 2010. “Management of Antimicrobials in Infectious Diseases: Impact of Antibiotic Resistance”, 2nd Edition.
10	Richard Schwalbe, Lynn Steele-Moore, Avery C. Goodwin – 2007. “Antimicrobial Susceptibility Testing Protocols”, 1st Edition.
11	Richard G. Wax, Kim Lewis, Abigail A. Salyers – 2007. “Bacterial Resistance to Antimicrobials”, 2nd Edition
12	Daryl S. Paulson – 2002. “Handbook of Topical Antimicrobials: Industrial Applications in Consumer”, 2nd Edition.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Antimikrobiyal madde tanımı, sınıflandırılması, temel kavramlar ve konuya genel yaklaşım
2	Teorik	Hayvansal kökenli antimikrobiyal maddelerin özellikleri ve uygulama alanları
3	Teorik	Bitkisel kökenli antimikrobiyal maddelerin özellikleri ve uygulama alanları
4	Teorik	Mikroorganizma kökenli antimikrobiyal maddelerin özellikleri ve uygulama alanları
5	Teorik	Gıda ve kozmetik endüstrisinde yaygın olarak kullanılan antimikrobiyal maddeler ve özellikleri
6	Teorik	Tarım, tekstil ve medikal alanda yaygın olarak kullanılan antimikrobiyal maddeler ve özellikleri
7	Teorik	Doğal ve sentetik antibiyotiklerin sınıflandırılması, izolasyonu ve saflaştırılması
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav (Vize)
9	Teorik	Antimikrobiyal maddelerin etki mekanizmaları
10	Teorik	Antimikrobiyal maddelerin etki mekanizmalarını artırıcı maddeler ve özellikleri
11	Teorik	Farklı bitki özütlerinden antimikrobiyal maddelerin ekstraksiyon ve saflaştırma işlemleri
12	Teorik	Doğal antimikrobiyal madde olarak bakterilerden bakteriyosin elde etme yöntemleri
13	Teorik	Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS) ve Avrupa Mikrobiyoloji Standartları (EUCAST)
14	Teorik	Antimikrobiyal maddelerin duyarlılık testleri
15	Teorik	Difüzyon testleri-Agar Disk Difüzyon Testi-E Testi



16	Teorik	Dilüsyon testleri-Sıvı Mikro Dilüsyon –Sıvı Makro Dilüsyon Testleri
17	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	15	0	2	30
Uygulamalı Ders	15	0	2	30
Seminer	15	0	2	30
Proje	4	0	5	20
Laboratuvar	15	0	2	30
Bireysel Çalışma	10	0	3	30
Kısa Sınav	7	0	4	28
Ara Sınav	1	0	1	1
Dönem Sonu Sınavı	1	0	1	1
Toplam İş Yükü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Antimikrobiyal madde tanımı ve temel kavramları öğrenebilme
2	Hayvansal, bitkisel ve mikrobiyal kökenli doğal antimikrobiyal maddeleri öğrenebilme
3	Sentetik antimikrobiyal maddeleri öğrenebilme
4	Antimikrobiyal maddelerin etki mekanizmalarını öğrenebilme
5	Antimikrobiyal maddelerin etki mekanizmalarını artırabilme yöntemlerini öğrenebilme
6	Antimikrobiyal madde olarak farklı bitki özütlerinin ekstraksiyon ve saflaştırma işlemlerini öğrenebilme
7	Antimikrobiyal madde olarak bakterilerden bakteriyosin elde etme ve saflaştırma yöntemlerini öğrenebilme
8	Ulusal mikrobiyoloji standartları (UMS) ve Avrupa mikrobiyoloji standartlarını (EUCAST) öğrenebilme
9	Antimikrobiyal maddelerin duyarlılık testlerini öğrenebilme
10	Antimikrobiyal maddelerin endüstriyel alanda uygulanabilirliğini öğrenebilme

Program Çıktıları (Biyoloji Yüksek Lisans Programı)

1	Özel çalışma ve araştırma alanına yönelik bilimsel birikime sahip olabilme
2	Biyolojik konularda sorun tespit etme, değerlendirme ve çözüm geliştirme yeteneğine sahip olabilme
3	Biyoloji alanındaki bilimsel gözlem ve deneylerin sonuçlarını istatistik analiz yöntemleriyle değerlendirebilme
4	Biyoloji araştırma alanıyla ilişkili diğer alanlarda temel donanımlara sahip olabilme
5	Araştırmaları için gerekenlerin elde edilmesinde yüksek düzeyde sosyal iletişimi yeteneği ile farklı disiplinlerle işbirliği geliştirebilme
6	Biyoloji araştırmalarda kullanılacak her türlü yöntem, araç kullanımı ve teknoloji bilgisine sahip olabilme
7	Araştırmalarına ve yazarına rehber olacak etik anlayışa sahip olabilme
8	Yüksek Lisans için; Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde dil becerisine sahip olabilme
9	Araştırmalarını bilimsel ortamlarda teknolojik araçları da kullanarak bilimsel gelenek ve tarzlara uygun biçimde sunabilme ve tartışabilme
10	Araştırma alanının ve özgün araştırmasının sonuçlarının toplumsal, ekonomik ve sosyal etkilerini algılayabilme ve değerlendirebilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10
PÇ3	5					3				
PÇ4		5		3						
PÇ5			5				3		3	
PÇ6					3			3		
PÇ7										3

