

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	DHF 3512 Nano-Antimikrobiyaller
Dersin Yarıyılı	6
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Antimikrobiyallere karşı giderek artan direnç problemine karşı yeni mücadele stratejilerinden biri olan nanoantimikrobiyaller ve çeşitleri, özellikleri, karakterizasyonu, biyoaktivite mekanizmaları, sitotoksisite ve insan sağlığı açısından önemi, avantajları ve dezavantajları, oral infeksiyonların kontrolünde, biyofilmlerin önlenmesinde yeri ve diş hekimliğinde nanoantimikrobiyaller ile ilişkili güncel gelişmeleri konu alır.
Temel Ders Kitabı	<ul style="list-style-type: none"> • Ders notları ve kaynak kitaplar • Tibbals, Harry F. Medical Nanotechnology and Nanomedicine. Crc Press, 2017.
Yardımcı Ders Kitapları	<ul style="list-style-type: none"> • Cioffi, Nicola, and Mahendra Rai, eds. Nano-antimicrobials: progress and prospects. Springer Science & Business Media, 2012. • Ficai, Anton, and Alexandru Mihai Grumezescu, eds. Nanostructures for antimicrobial therapy. Elsevier, 2017.
Dersin Kredisi (AKTS)	3
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Mikrobiyoloji/Ağız Mikrobiyolojisi dersini alıp başarmış olmak ve devam zorunluluğu vardır.
Dersin Türü	Mesleki Teknik Seçmeli Ders
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Ülkemizde ve Dünyada giderek artan mikrobiyal ilaç direnç problemi farkındalığının oluşturulması, bu sorunun çözülebilmesi amacıyla geliştirilen yeni nano ölçekli yaklaşımlar, nanoantimikrobiyal partiküller ve bu partiküllerin sağlık ve Diş Hekimliği alanında kullanımı ve yeri hakkında bilgi sahibi olunması.
Dersin Öğrenim Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrobiyal ilaç direnç problemini bilir ve farkındalığı yüksektir 2. Mikroorganizmaların elemine edilmesi amacıyla yeni antimikrobiyal stratejileri açıklar 3. Antimikrobiyal nanopartiküllerin oral infeksiyonları da içeren infeksiyonların kontrolündeki yerini bilir 4. Antimikrobiyal terapide kullanılacak nanoyapıların neler olduğunu bilir 5. Antibiyotiklere direnç gösteren bakteriler, direnç çeşitleri ve oluşturdukları biyofilmlere karşı nanopartiküllerin mikrobisidal etkisinin nasıl belirleneceğini bilir 6. İnfeksiyonların önlenmesi ve eradikasyonu için kullanılacak nano-antimikrobiyalleri bilir 7. Antimikrobiyal ilaç taşınmasında nanotaşıyıcıların yeri ve önemini bilir 8. Nano-antimikrobiyallerin antimikrobiyal özelliklerini mikroorganizmalarla ilişkilendirir 9. Nano-antimikrobiyallerin özelliklerini, aktivite mekanizmalarını, avantajları ve dezavantajlarını açıklar

	10. Nano-antimikrobiyallerin sitotoksitesisi ve insan sağlığı açısından önemini bilir ve bu bilgiyi kullanır																											
Dersin Veriliř Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders yüz yüze eğitim şeklinde yürütölmektedir.																											
Dersin Haftalık Dağılımı	<ol style="list-style-type: none"> Hafta: Antimikrobiyal teknolojide nano ölçekli yaklaşımlar Hafta: Giderek artan mikrobiyal ilaç direnç problem Hafta: Antimikrobiyal polimerik nano yapılar Hafta: Metal içeren nano-antimikrobiyaller Hafta: Nanoantimikrobiyallerin aktivite mekanizmaları Hafta: Enfeksiyonların önlenmesi ve eradikasyonu için kullanılabilen nano-antimikrobiyaller Hafta: Biyofilmlere karşı nanopartiküllerin mikrobisidal etkisi Hafta: Antimikrobiyal nanopartiküllerin oral enfeksiyonların kontrolündeki yeri Hafta: Mikrobiyal biyofilmlerin önlenmesinde yeni stratejiler: Uçucu yağlar ve nanopartiküller Hafta: Oral hastalıklarda kullanılan fotodinamik terapide nanoantimikrobiyallerin yeri Hafta: Nanoantimikrobiyallerin sitotoksitesisi ve insan sağlığı açısından önemi Hafta: Nanoantimikrobiyallerin avantajları ve dezavantajları Hafta: Nanoantimikrobiyallerin antimikrobiyal özelliklerinin belirlenmesi Hafta: Diş hekimliğinde nanoantimikrobiyaller ile ilişkili güncel gelişmeler 																											
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir).	<p>Haftalık teorik ders saati : 14Hafta X 3Saat = 42</p> <p>Haftalık uygulamalı ders saati</p> <p>Okuma Faaliyetleri</p> <p>İnternette tarama, kütüphane çalışması: 14Hafta X 2Saat = 28</p> <p>Materyal tasarlama, uygulama</p> <p>Rapor hazırlama</p> <p>Ara sınav ve ara sınava hazırlık : 1Hafta X 3Saat = 3</p> <p>Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 2Hafta X4Saat = 8</p>																											
Deđerlendirme Ölçütleri (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yarıyıl sonu sınavı</td> <td>1</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Sayısı	Katkısı (%)	Ara sınav	1	50	Ödev			Uygulama			Projeler			Pratik			Kısa Sınav			Yarıyıl sonu sınavı	1	50	Toplam	2	100
	Sayısı	Katkısı (%)																										
Ara sınav	1	50																										
Ödev																												
Uygulama																												
Projeler																												
Pratik																												
Kısa Sınav																												
Yarıyıl sonu sınavı	1	50																										
Toplam	2	100																										
Dersin İş Yüğü	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Okuma Faaliyetleri</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	Haftalık uygulamalı ders saati				Okuma Faaliyetleri				İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28							
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü																									
Haftalık teorik ders saati	14	3	42																									
Haftalık uygulamalı ders saati																												
Okuma Faaliyetleri																												
İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28																									

	Materyal tasarlama, uygulama						
	Rapor hazırlama						
	Sunu hazırlama						
	Sunum						
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	3	3			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	4	8			
	Toplam iş yükü			81			
	Toplam iş yükü/ 25			3.24			
	Dersin AKTS Kredisi			3			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	PÇ1			x		
	2	PÇ2	x				
	3	PÇ3	x				
	4	PÇ4	x				
	5	PÇ5	x				
	6	PÇ6			x		
	7	PÇ7	x				
	8	PÇ8	x				
	9	PÇ9	x				
	10	PÇ10	x				
	11	PÇ11	x				
	12	PÇ12			x		
	13	PÇ13	x				
	14	PÇ14	x				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Prof. Dr. Aysel UĞUR e-mail: ayselugur@gazi.edu.tr						
	Prof. Dr. Gülçin AKCA e-mail: gulcinakca@gazi.edu.tr						