

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
<b>Gıdalarda Kullanılan Antimikrobiyel Maddeler</b>	5110220	Bahar	3+0	3	6
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı master öğrencilerine antimikrobiyel maddelerin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve gıdalarda antimikrobiyel madde kullanımının önemini öğretmektir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gıda sanayiinde kullanılan önemli antimikrobiyel maddeleri öğrenir.</li> <li>Gıda sanayiinde kullanılan antimikrobiyel maddelerin toksikolojik özellikleri ve kullanım sınırları hakkında bilgi sahibi olur.</li> <li>Antimikrobiyel maddeler konusundaki son gelişmeleri öğrenir.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders kapsamında, gıda sanayiinde kullanılan önemli antimikrobiyel maddeler (sodyum benzoat ve benzoik asit, fenol bileşikleri, organik asitler, yağ asitleri ve esterleri, sorbatlar, sülfür dioksit ve sülfidler, nitrit, halojenler, yüzey aktif maddeler, di-metil ve di-etil di-karbonatlar vb.), kullanım amaçları ve şekilleri, mikrobiyel metabolizmaları, etki mekanizmaları, toksikolojik özellikleri ve kullanım sınırları ve antimikrobiyel maddeler konusundaki son gelişmeler anlatılacaktır.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Giriş (Katkı maddelerinin ve kimyasal koruyucuların gıdalardaki etkileri, antimikrobiyellerin seçimi ve geleceği)				
2	sodyumbenzoat ve benzoik asit (tarihçesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, etki mekanizması, antimikrobiyel aktivitesi, gıda sanayindeki uygulamaları).				
3	Fenolik bileşikler (tanıtımı, p-hidroksibenzoik asit esterleri, andioksidanlar/antimikrobiyeller, doğal bileşenler, etki mekanizmaları).				
4	Organik asitler (efektif kullanımı, asitler, etkisi ve gıda sanayinde kullanılması)				
5	Orta zincirli yağ asitleri ve esterleri (Lipofilik antimikrobiyel ajanlar, monolaurin, etki mekanizması ve gıda sanayinde kullanılmaları).				
6	Sorbitlar (kimyası, antimikrobiyel aktivitesi, uygulamaları, etki mekanizması, metabolizması, güvenlik, nitritle reaksiyonları, analizleri, yasal düzenlemeler).				
7	Ara Sınav				
8	Sülfür dioksit ve sülfidler (Antimikrobiyel aktivitesi, başka amaçla kullanılmaları, toksikolojisi, yasal düzenlemeler, analiz yöntemleri).				
9	Nitrit (Yapılan araştırmalar, salmonella, maya ve küfler üzerine etkileri, kürlenmiş et ürünlerinde rengin korunması, yasal düzenlemeler, toksikoloji).				
10	Sanitizerler (halojenler, yüzey aktif maddeler).				
11	Dimetildikarbonat ve dietildikarbonat (antimikrobiyel aktivitesi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, etki mekanizması, uygulamalar, yasal düzenlemeler, toksikoloji ve analiz yöntemleri).				
12	Nisin ve Laktik asit bakterilerinden oluşan diğer inhibitör maddeler.				
13	Antibiyotik kalıntıları ve gıdalarda doğal olarak bulunan antimikrobiyeller.				
14	Katkı maddelerindeki son gelişmeler				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Antimikrobiyel maddelerin temel işlevlerini öğrenebilir.</li> <li>Gıdalarda kullanılan antimikrobiyel maddeleri hakkında bilgi sahibi olur.</li> <li>Antimikrobiyel maddeler konusundaki son gelişmeleri takip edebilir.</li> </ol>					
<b>Kaynaklar</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Altuğ, T., (2001). <i>Gıda Katkı Maddeleri</i>, E. Ü. Müh. Fak. GıdaMüh. Böl., İzmir</li> <li>Branen, A. L., Davidson, P. M., (1983). <i>Antimicrobials in Foods</i>, Marcel Dekker, Inc. New York</li> <li>Lewis, R. J., (1989). <i>Food Additives Handbook</i>. Van Nostrand Reinhold Int. Company Ltd., New York.</li> <li>Saldamlı, İ., (1985). <i>Gıda Katkı Maddeleri ve İçeriyenler</i>. Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yayın No:, Ankara</li> </ol>					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: % 40</b>					

Final: % 60  
Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
ÖÇ1	4	2	4	2	2	1	4	4	1	1	2	4	1	1
ÖÇ2	4	3	5	2	3	1	4	5	1	2	4	5	2	1
ÖÇ3	5	4	5	2	3	2	5	5	1	2	3	5	2	2
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları														
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
Gıdalarda Kullanılan Antimikrobiyel Maddeler	4	3	5	2	3	2	5	5	1	2	3	5	2	1