

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Mikrobiyal Kalite Kontrol	GDM 448	6	3 + 0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. SERAP ÇOŞANSU AKDEMİR				
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Öğretim				
Dersin Amacı	Mikrobiyal Kalite Kontrol dersinin amacı; gıdaların ve gıda üretim alanlarının mikrobiyal kalitesinin ve güvenliğinin belirlenmesi için kullanılan kültürel ve hızlı yöntemler, örnekleme planları ve mikrobiyolojik kriterler hakkında bilgi vermektir.				
Dersin İçeriği	Gıdaların ve gıda üretim alanlarındaki mikrobiyolojik riskler, gıdaların mikrobiyal kalite kontrolünde kullanılan kültürel yöntemler, hızlı yöntemler ve hızlı test kitleri				

Ders Öğrenme Çıktıları

1. Gıdaların mikrobiyolojik kalite kontrolünde kullanılan örnek alma yöntemlerine karar verebilir.
2. Örnekleme planlarını belirleyebilir.
3. Mikrobiyal kalite kontrol analizlerinin sonuçlarını değerlendirebilir.
4. Hızlı mikrobiyal analiz yöntemlerinin avantajlarını sıralayabilir.

Öğretim Yöntemleri

- Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,

Değerlendirme Yöntemleri

- Sınav,
Sınav, Ödev,
Sınav,
Sınav, Ödev.

Hafta Ders Konuları

Ön Hazırlık

1. Giriş; Gıdalarda ve gıda üretim alanlarında mikrobiyolojik riskler
2. Mikrobiyolojik kriterler ve standartlar; Örnekleme planları
3. Catering hizmetlerinde sanitasyon ve gıda güvenliği
4. Gıdaların mikrobiyal kalite kontrolünde klasik yöntemler ve direkt mikroskopik yöntemler; minyatüre edilmiş biyokimyasal testler
5. Mikrobiyal kalite kontrolde fluorojenik ve kromojenik besiyerlerinin kullanımı
6. İmmünojenik ve nükleik asit dayalı yöntemler
7. Metabolik aktiviteye dayalı yöntemler, bakteriyofajların kullanıldığı yöntemler ve biyosensörler
8. Gıdalarda patojenlerin tespitinde kullanılan güncel hızlı test kitleri
9. Arasınay
10. Bakteriyel ve fungal toksinlerin tespiti
11. Gıda işleme yüzeylerinde mikrobiyel yükün tespiti, biyofilm oluşumu ve önemi
12. Bakterilerde dezenfektan ve gıda işleme proseslerine karşı direnç gelişimi ve önemi
13. Prediktif mikrobiyoloji ve mikrobiyal kalite tespitinde kullanım; gelişme ve inaktivasyon modelleri
14. Prediktif mikrobiyolojide kullanılan güncel yazılımlar (Combase, PMP, DMFit, GlnaFit vb)

Kaynaklar

- Ders Notu: <p> Mikrobiyal Kalite Kontrol Ders Notu, Sakarya İUml/niversitesi</p>
- 1) Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları (Ankara Üniversitesi)
 - 2) Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları (Prof. Dr. A. Kadir HALKMAN)
 - 3) Food Microbiology and Laboratory Practice (Chris Bell, Paul Neaves & Anthony P. Williams)
 - 4) Gıda Mikrobiyolojisi, Editör Osman Erkmen, Efil Yayınevi, 2010.
 - 5) Klaus Pichardt, Gıda mikrobiyolojisi, Gıda Endüstrisi için Temel Esaslar ve Uygulamalar, (4. Basımdan çeviri), 2000
 - 6) Erkmen O, Bozoğlu T. F. , Food Microbiology 1-2-3, İke Yayınevi, 2008.
 - 7) Hester, R.E.; Harrison, R.M. (2001) Rapid detection, characterization, and enumeration of foodborne pathogens. Royal Society of Chemistry



Sıra Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisini; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı	
1. Ara Sınav	50	
1. Kısa Sınav	15	
2. Kısa Sınav	15	
1. Ödev	20	
	Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	60	
1. Final	40	
	Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)
Ara Sınav
Kısa Sınav
Ödev
Final

Say.	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	4	64
16	2	32
1	6	6
2	4	8
1	5	5
1	10	10
	Toplam İş Yükü	125
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	5
	Dersin AKTS Kredisi	5

