

| Ders Adı                 | Kodu                                                                                          | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------|------|
| Genel Mikrobiyoloji      | GDM 204                                                                                       | 4       | 2 + 2    | 3     | 6    |
| Ön Koşul Dersleri        |                                                                                               |         |          |       |      |
| Önerilen Seçmeli Dersler |                                                                                               |         |          |       |      |
| Dersin Dili              | Türkçe / İngilizce                                                                            |         |          |       |      |
| Dersin Seviyesi          | Lisans                                                                                        |         |          |       |      |
| Dersin Türü              | Zorunlu                                                                                       |         |          |       |      |
| Dersin Koordinatörü      | Dr.Öğr.Üyesi GÖKÇE POLAT YEMİŞ                                                                |         |          |       |      |
| Dersi Verenler           | Prof.Dr. SERAP ÇOSANSU AKDEMİR, Prof.Dr. SUZAN ÖZTÜRK YILMAZ, Dr.Öğr.Üyesi GÖKÇE POLAT YEMİŞ, |         |          |       |      |
| Dersin Yardımcıları      | Arş. Gör. Eda Kılıç Kanak, Arş. Gör.Gülşah Karabulut                                          |         |          |       |      |
| Dersin Kategorisi        |                                                                                               |         |          |       |      |
| Dersin Amacı             | Temel mikrobiyoloji bilgilerinin kazandırılması                                               |         |          |       |      |
| Dersin İçeriği           | Mikroorganizmaların sınıflandırılmaları, yapıları, üremeleri ve metabolizmaları               |         |          |       |      |

| Ders Öğrenme Çıktıları                                                                          | Değerlendirme Yöntemleri                            | Ölçme Yöntemleri           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 Mikroorganizmaların hayvanlar ve bitkilerle olan benzerliklerini ve farklılıklarını tartışır. | Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,                      | Sınav ,                    |
| 2 Prokaryotik ve ökaryotik hücre yapılarını karşılaştırır.                                      | Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Deney / Laboratuvar, | Sınav ,                    |
| 3 Bakteri, küf ve mayalardaki üreme şekillerini anlatır.                                        | Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,                      | Sınav ,                    |
| 4 Besiyerlerini çeşitli özelliklere göre sınıflandırır.                                         | Anlatım,                                            | Sınav ,                    |
| 5 Mikroskop altında bakteri, küf ve maya hücrelerini ayırt edebilir                             | Anlatım, Deney / Laboratuvar,                       | Performans Görevi,         |
| 6 Bakteri kültüründen preparat hazırlayıp mikroskopta inceler.                                  | Anlatım, Deney / Laboratuvar,                       | Sınav , Performans Görevi, |
| 7 Sürme tekniği ile karışık bir kültürden izolasyon yapabilir.                                  | Anlatım, Deney / Laboratuvar,                       | Sınav , Performans Görevi, |
| 8 Bakteri hücresinde bulunan yapıların fonksiyonlarını anlatır.                                 | Anlatım, Soru-Cevap,                                | Sınav ,                    |
| 9 Bakterilerin tanımlama testlerini yapar                                                       | Anlatım, Deney / Laboratuvar                        | Sınav ,                    |

## Hafta Ders Konuları

- 1 Dersin tanıtımı, mikrobiyolojinin tanımı, önemi, tarihçesi
- 2 Mikroorganizmaların doğadaki yeri, prokaryotik ve ökaryotik hücre
- 3 Bakteri, küf ve mayalarda üreme. Besiyerleri ve sterilizasyon
- 4 Mikroorganizmaların gelişimi üzerine etkili faktörler
- 5 Hücre Struktürü: Bakteri çekirdeği
- 6 Hücre Struktürü: Sitoplazma ve sitoplazmada bulunan yapılar
- 7 Hücre Struktürü: Sitoplazma ve sitoplazmada bulunan yapılar
- 8 İzolasyon ve identifikasyon
- 9 Ara Sınav
- 10 Mikroorganizmaların Tanımlanmasında Yeni Yöntemler (moleküler teknikler: PFGE, PCR, MLST, MALDI-TOF, 16S rDNA dizi analizi; hızlı tanı yöntemleri: minyatörize biyokimyasal identifikasyon, immünojenik yöntemler, biyosensör kökenli yöntemler)
- 11 Taksonomi
- 12 Virüs, Alg ve protozoa
- 13 Metabolizma ve enerji kazanımı
- 14 Metabolizma ve enerji kazanımı

## Kaynaklar

Ders Notu <p>GENEL MİKROBİYOLOJİ DERS NOTLARI, Sakarya &Uuml;niversitesi, M&uuml;hendislik Fak&uuml;itesi, Gıda M&uuml;hendisliği B&uuml;ümü&uuml;m&uuml;</p>



Ön  
Hazırlık

## Kaynaklar

- Ders Kaynakları
1. Fundamentals of Microbiology (Edward Alcamo, 6 th Edition)
  2. Microbiological Applications (Harold J. Benson, 7th Edition)
  3. Mikrobiyoloji (Çakınakçı, L., Karahan, A.G., Çakar, L.)
  4. Hücre Kültür Teknikleri-I: Kuramsal (Prof. Dr. Şeminur TOPAL)
  5. Hücre Kültür Teknikleri-II: Uygulamalar (Prof. Dr. Şeminur TOPAL)
  6. Genel Mikrobiyoloji Uygulama Teknikleri (Ayhan TEMİZ)
  7. Mikrobiyoloji (Prof. Dr. Nezihe TUNALI)

## Sıra Program Çıktıları

Kattın Düzeyi

1 2 3 4 5

|    |                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 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.                                                                   |   |
| 6  | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.                                                                                                                                                  | X |
| 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 teknolojiye 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.             | X |

## Değerlendirme Sistemi

## Yarıyıl Çalışmaları

1. Performans Görevi (Laboratuvar)

1. Ödev

1. Yıl İçinin Başarıya

1. Final

1. İş Sağlığı ve Güvenliği

## Katkı Oranı

40

60

100

40

60

0

100

## AKTS - İş Yükü Tablosu

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)

Ara Sınav

Kısa Sınav

Ödev

Performans Görevi (Laboratuvar)

Final

Sayı

Süre (Saat)

Toplam İş Yükü (Saat)

16

4

64

16

2

32

1

8

8

1

6

6

1

8

8

1

16

16

1

16

16

Toplam İş Yükü

150

Toplam İş Yükü / 25 (Saat)

6

Dersin AKTS Kredisi

6

