

GENEL BİYOLOJİ LABORATUVAR KILAVUZU

Yrd. Doç. Dr. Sahra KIRMUSAOĞLU



© 2018 GENEL BİYOLOJİ LABORATUVAR KILAVUZU

ISBN: 978-605-9160-85-8

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz.

Yazar

Yrd. Doç. Dr. Sahra Kırmusaoğlu

Yayıncı

Hipokrat Kitabevi

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Sözkesen Matbaacılık

İvedik Organize 1518. Sokak Matsit İş Merkezi No: 2/40

Tel: (0312) 395 21 10 - Yenimahalle / Ankara



Süleyman Sırrı Caddesi
No:16/2 Sıhhiye/ANKARA
Tel: (0312) 433 03 05 - 15
www.hipokratkitabevi.com



Eđitim ve iř hayatım boyunca, her zorlu s¼recimde
destekleyip, daima yanımda olan başta
Sevgili Annem, Babam ve Kardeřime ithafen...

Önsöz

v

Biyoloji; kimya, biyokimya, mikrobiyoloji, fizyoloji, histoloji, moleküler biyoloji, ekoloji, botanik, zooloji ve genetik gibi bilim dallarını kapsayan, hücre, canlı ve hücre yapısını inceleyen bir bilim dalıdır. Biyolojide kullanılan birçok metot, biyolojinin çeşitli alt dallarında, klinik laboratuvarlarda ve tıpta da yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu kitabın temelini, bende emeği geçen çok değerli hocalarımın üzerimdeki katkıları, 10 yıllık lisans ve lisansüstü eğitimim ve 14 yıllık edindiğim mesleki deneyimler oluşturmaktadır. Genel Biyoloji Laboratuvarı Klavuzu adı altında çok fazla Türkçe kaynak bulunmaması ve bu klavuzun öğrenciler için ciddi bir gereksinim olduğu düşüncesi, bu kitabı hazırlamama beni teşvik etmiştir.

Bu çalışmada, tıp fakültesi, biyoloji, moleküler biyoloji ve genetik bölümleri başta olmak üzere veterinerlik, beslenme ve diyetetik, eczacılık, diş hekimliği, fizyoterapi ve tıbbi laboratuvar teknikleri gibi ilgili bölümlerde okutulmakta olan Genel Biyoloji ile ilişkili derslerin ders içerikleri dikkate alınarak ve ilgili konulardaki temel bilgilerin laboratuvar uygulamalarıyla birleştirilerek konuyu özümseyip, biyolojinin alt dallarına temel oluşturmak amaçlanmıştır. Genel Biyoloji Laboratuvar Klavuzu, biyoloji teorik bilgilerinin laboratuvar ortamında uygulanmasına olanak sağlayıp yol göstererek, canlı çeşitliliğini görebilmede, hücre ve yapılarını tanımlamada, çevresel faktörlerin hücre üzerinde etkilerini gözlemlemede yardımcı olacak bir kitaptır. Biyoloji Laboratuvar Klavuzu, laboratuvar uygulamalarıyla hem temel bilgilerin anlaşılması, hem de biyolojinin alt dallarındaki yeni buluş ve gelişmelerin anlaşılabilmesi ve bağlantı kurulabilmesi için temel bir kaynak oluşturmaktadır.

Tüm araştırmacılara ve öğrencilere yararlı olması dileğiyle...

Yrd. Doç. Dr. Sahra KIRMUSAOĞLU

Nisan 2018, İstanbul

İçindekiler

vii

BÖLÜM 1

Laboratuvar Defteri ve Rapor Yazımı..... 1

BÖLÜM 2

Laboratuvar Güvenliği 3

BÖLÜM 3

Laboratuvar Malzemelerinin ve Cihazlarının Tanıtımı..... 9

BÖLÜM 4

Mikroskop Tanıtımı ve Mikroskopik İnceleme..... 19

BÖLÜM 5

Hücre: Prokaryotik ve Ökaryotik Hücrenin İncelenmesi 33

BÖLÜM 6

Biyolojik Moleküller 45

BÖLÜM 7

Canlıların Sınıflandırılması - I
Alem: Bakteriler..... 47

BÖLÜM 8

Canlıların Sınıflandırılması - II
Alem: Protista 57

BÖLÜM 9

Canlıların Sınıflandırılması - III
Alem: Mantar 71

BÖLÜM 10

Canlıların Sınıflandırılması - IV
Alem: Bitkiler 83

BÖLÜM 11

Kan Hücrelerinin İncelenmesi: Periferik Kan Yayması 87

BÖLÜM 12

Hücreyi Alt Bileşenlerine Ayırma ve Tanımlama 95

BÖLÜM 13

Hücre Membran Özellikleri ve İncelenmesi 103

BÖLÜM 14

Fizyolojik Değişikliklerin Hücre Bütünlüğüne Etkisi..... 111

BÖLÜM 15

Hücre Bölünmesi: Karyokinez ve Sitokinez 115

BÖLÜM 16

DNA İzolasyonu..... 123

BÖLÜM 17

Hücresel Solunum 125

BÖLÜM 18

Fotosentez Hızını Keşfetme 133

BÖLÜM 19

Populasyon Genetiği 141