2024/2025 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI Okul adi 12. SINIF BİYOLOJİ(FEN L.) DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HAFTA** | **DERS SAATİ** | **ÜNİTE** | **KONU** | **KAZANIM** | **AÇIKLAMA** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** |
| **1. hafta**  **09-15 Eylül** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.** | Rosalind Franklin, James Watson, Francis Crick çalışmaları kısaca açıklanır ancak bu isimlerin ezberlenmesi ve kronolojik sırasının bilinmesi beklenmez | 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü |
| **2. hafta**  **16-22 Eylül** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.** |  | İlköğretim Haftası (Eylül ayının 3. haftası) |
| **3. hafta**  **23-29 Eylül** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.** |  |  |
| **4. hafta**  **30 Eylül-06 Ekim** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler. 12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.** |  | Hayvanları Koruma Günü (4 Ekim) |
| **5. hafta**  **07-13 Ekim** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.** | "a. Nükleotitten DNA ve kromozoma genetik materyal organizasyonunun modellenmesi sağlanır. " |  |
| **6. hafta**  **14-20 Ekim** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.** | b. Gen ve DNA ilişkisi üzerinde durulur. |  |
| **7. hafta**  **21-27 Ekim** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | **12.1.1.4. DNA' nın kendini eşlemesini açıklar.** | "a. Helikaz, DNA polimeraz ve DNA ligaz dışındaki enzimler verilmez. b. Aziz Sancar’ın biyoloji bilimine katkısı, vatanseverliği ve bir bilim insanının genel özellikleri bağlamında şahsına vurgu yapılan bir okuma parçası verilir." |  |
| **8. hafta**  **28 Ekim-03 Kasım** | 4 saat | SINAV HAFTASI | SINAV HAFTASI | **SINAV HAFTASI** | SINAV HAFTASI | 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı - Kızılay Haftası(29 Ekim-4 Kasım) |
| **9. hafta**  **04-10 Kasım** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **"12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar. 12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar."** | "a. Genetik şifre ve protein sentezi arasındaki ilişki üzerinde durulur. b. Protein sentezi açıklanırken görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından yararlanılır. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji arasındaki farkların tartışılması sağlanır." | 10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü |
| **10. hafta**  **11-17 Kasım** |  |  |  | **ARA TATİL** |  |  |
| **11. hafta**  **18-24 Kasım** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.** | "a. Gen teknolojileri, DNA parmak izi analizi, kök hücre teknolojilerinin ve bunların kullanım alanlarının araştırılması ve sonuçlarının paylaşılması sağlanır. b. Jel elektroforez tekniği incelenir ve farklı boyutlarda DNA parçalarının jel elektroforezde ayrılması görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanılarak açıklanır." | 24 Kasım Öğretmenler Günü |
| **12. hafta**  **25 Kasım-01 Aralık** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.** | "c. Polimeraz zincir reaksiyonu kullanılarak genlerin çoğaltılması incelenir. ç. Rekombinant DNA teknikleri kullanılarak bir genin, bir plazmite klonlanması araştırılır." |  |
| **13. hafta**  **02-08 Aralık** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar. 12.1.2.4. Sentetik biyoloji uygulamalarına örnekler verir.** | "d. Model organizmaların özellikleri tartışılır. e. Model organizmaların genetik ve biyoteknolojik araştırmalarda kullanılmasına örnekler verilir." | Dünya Engelliler Günü (3 Aralık) |
| **14. hafta**  **09-15 Aralık** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **12.1.2.5. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.** | "a.Aşı, antibiyotik, insülin, interferon üretimi, kanser tedavisi ve gen terapisi uygulamaları kısacaaçıklanır. b.Klonlama çalışmalarının ve organizmaların genetiğinin değiştirilmesinin olası sonuçları belirtilir.Ian Wilmut’un klonlama ile ilgili çalışmasına değinilir. " | İnsan Hakları ve Demokrasi Haftası (10 Aralık gününü içine alan hafta)-Tutum, Yatırım ve Türk Malları Haftası (12-18 Aralık) |
| **15. hafta**  **16-22 Aralık** | 4 saat | 12.1.GENDEN PROTEİNE | 12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi | **12.1.2.5. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.** | "c.Biyogüvenlik ve biyoetik konularının tartışılması sağlanır. ç. Sosyo-ekonomik ve kültürel bağlamın, biyolojinin gelişimini etkilediği vurgulanır. d. Biyolojik silahların üretimi, kişisel DNA bilgisinin korunması, kök hücre tedavisi gibi biyoteknolojik gelişmelerin etik ve güvenlik boyutları incelenir. e. Atık durumdaki biyolojik materyallerden biyoürün (kitosan, selüloz, biyoplastik vb.) elde edilmesi ile ilgili uygulamalar yapılması sağlanır." |  |
| **16. hafta**  **23-29 Aralık** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.1. Canlılık ve Enerji | **12.2.1.1. Canlılığın devamı için enerjinin gerekliliğini açıklar.** | "a.ATP molekülünün yapısı açıklanır. b.Fosforilasyon çeşitleri kısaca belirtilir." |  |
| **17. hafta**  **30 Aralık-05 Ocak** | 4 saat | SINAV HAFTASI | SINAV HAFTASI | **SINAV HAFTASI** | SINAV HAFTASI |  |
| **18. hafta**  **06-12 Ocak** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.2. Fotosentez | **12.2.2.1. Fotosentezin canlılar açısından önemini sorgular.** | Fotosentez sürecinin anlaşılmasına katkı sağlayan bilim insanlarına örnekler verilerek kısaca çalışmalarına değinilir. |  |
| **19. hafta**  **13-19 Ocak** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.3. Kemosentez | **"12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar. 12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir."** | "a.Klorofil a ve klorofil b’nin yapısı verilmez. b.Suyun fotolizi belirtilir. c.Işığa bağımlı ve ışıktan bağımsız reaksiyonlar, ürün açısından karşılaştırılır.Reaksiyonların basamaklarına girilmez ve matematiksel hesaplamalara yer verilmez. ç. CAM ve C4 bitkileri verilmez. d.Fotosentez süreci görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanarak açıklanır. a.Fotosentez hızını etkileyen faktörlerden ışık şiddeti, ışığın dalga boyu, sıcaklık, klorofilmiktarı ve karbondioksit yoğunluğu verilir. b.Fotosentez hızını etkileyen faktörlerle ilgili kontrollü deney yaparken bilimsel yöntembasamakları kullanılır. c.Tarımsal ürün miktarını artırmada yapay ışıklandırma uygulamalarının araştırılması ve paylaşılması sağlanır." |  |
| **20. hafta**  **20-26 Ocak** |  |  |  | **YARIYIL TATİLİ** |  |  |
| **21. hafta**  **27 Ocak-02 Şubat** |  |  |  | **YARIYIL TATİLİ** |  |  |
| **22. hafta**  **03-09 Şubat** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.3. Kemosentez | **12.2.3.1 Kemosentez olayını açıklar.** | "a.Kemosentez yapan canlılara örnekler verilir. b.Kemosentezin madde döngüsüne katkıları ve endüstriyel alanlarda kullanımı özetlenir." |  |
| **23. hafta**  **10-16 Şubat** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.4. Hücresel Solunum | **12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.** | "a.Oksijenli solunum; glikoliz, krebs döngüsü ve ETS-oksidatif fosforilasyon olarak verilir. b.Tepkimelerdeki NADH, FADH2 , ATP üretim ve tüketimi matematiksel hesaplamalara girilmedenverilir. c.Tüm canlılarda glikozun çeşitli tepkimeler zinciri ile pirüvik asite parçalandığı vurgulanır. Pirüvikasite kadar olan ara basamaklara ve ara ürünlere değinilmez. d. Etil alkol-laktik asit fermantasyonu açıklanarak günlük hayattan örnekler verilir. e.Oksijensiz solunumda, elektronun oksijen dışında bir moleküle (sülfat, kükürt, nitrat,karbondioksit, demir) aktarıldığı belirtilir. f.Oksijenli solunumda fermantasyona göre enerji verimliliğinin daha fazla olmasının nedenleriüzerinde durulur. g.Hücresel solunum süreçleri görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi veuygulamalarından faydalanarak açıklanır." |  |
| **24. hafta**  **17-23 Şubat** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.4. Hücresel Solunum | **12.2.4.2. Oksijenli solunumda reaksiyona girenler ve reaksiyon sonunda açığa çıkan son ürünlere ilişkin deney yapar.** | a. Fotosentez ve solunumun doğadaki madde ve enerji dengesinin sağlanmasındaki önemi vurgulanır. |  |
| **25. hafta**  **24 Şubat-02 Mart** | 4 saat | 12.2.CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ | 12.2.4. Hücresel Solunum | **12.2.4.3. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.** | "a. Fotosentez ve solunumun doğadaki madde ve enerji dengesinin sağlanmasındaki önemi vurgulanır. b. Fotosentez ve solunum olaylarının bir arada gözlemlenebileceği deney deney tasarlanması ve yapılması sağlanır. c. Fotosentez ve oksijenli solunumda enerji üretim mekanizması ile ilgili olarak kemiosmotik görüş şema üzerinde verilerek kısaca tanıtılır." | Yeşilay Haftası (1 Mart gününü içine alan hafta) |
| **26. hafta**  **03-09 Mart** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.1. Bitkilerin Yapısı | **12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıklar.** | "a. Kök, gövde, yaprak kesitlerinde başlıca dokuların incelenmesi sağlanır ve bunların görevleri açıklanır. b. Uç ve yanal meristemlerin büyümedeki rolü vurgulanarak yaş halkaları ile bağlantı kurulur. c. Prokambiyum, protoderm ve temel meristem konularına girilmez." |  |
| **27. hafta**  **10-16 Mart** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.1. Bitkilerin Yapısı | **12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıklar.** | "ç. Kök, gövde ve yapraklarından yararlanılan bitkilere günlük hayattan örnekler verilir. d. Bitki çeşitleriyle ilgili kendi çektikleri fotoğrafları eğitsel sosyal bir ağ üzerinden paylaşmaları sağlanır." | İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü (12 Mart) |
| **28. hafta**  **17-23 Mart** | 4 saat | SINAV HAFTASI | SINAV HAFTASI | **SINAV HAFTASI** | SINAV HAFTASI |  |
| **29. hafta**  **24-30 Mart** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.1. Bitkilerin Yapısı | **12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar. 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.** | "a. Nasti ve tropizma hareketleri gözlemlenerek bu hareketlere ilişkin gözlemlerin paylaşılması sağlanır. b. Oksin hormonunun tropizmadaki etkisi vurgulanır." |  |
| **30. hafta**  **31 Mart-06 Nisan** |  |  |  | **ARA TATİL** |  |  |
| **31. hafta**  **07-13 Nisan** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması | **12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.** | "a. Su ve minerallerin bitkiler için önemi vurgulanır. b. Minerallerin topraktan alınması, nodül ve mikoriza oluşumu üzerinde durulur. c. İyonların emilim mekanizmasına girilmez. ç. Bitkilerin büyüme ve gelişmesinde gerekli olan minerallerin isimleri verilir. Ayrı ayrı görevlerine girilmez. d. Bitki yetiştiriciliğinde topraksız kültür ortamı (hidroponik ortam) uygulamaları örneklendirilir." |  |
| **32. hafta**  **14-20 Nisan** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması | **12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.** | "a. Suyun taşınmasında kohezyon gerilim teorisi, kök basıncı, adhezyon ve gutasyon olayları açıklanır. b. Suyun taşınmasında stomaların rolüne değinilir." |  |
| **33. hafta**  **21-27 Nisan** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması | **12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.** | a. Bitkilerin günlük hayatımızdaki yeri ve önemi irdelenir. b. “Hormonlu meyve” kavramının tartışılması sağlanır. | 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı |
| **34. hafta**  **28 Nisan-04 Mayıs** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması | **"12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar. 12.3.2.5. Bitkilerin günlük hayatımızdaki yerini değerlendirir. "** | "a. Bitkilerin günlük hayatımızdaki yeri ve önemi irdelenir. b. “Hormonlu meyve” kavramının tartışılması sağlanır." |  |
| **35. hafta**  **05-11 Mayıs** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme | **12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.** | a. Bitkilerde eşeyli üreme kapalı tohumlu bir bitki örneği üzerinden görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanılarak işlenir. b. Bitkilerin üreme ve yayılmasında tohum ve meyvenin rolü örneklerle ele alınır. |  |
| **36. hafta**  **12-18 Mayıs** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme | **12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.** | "a. Bitkilerde eşeyli üreme kapalı tohumlu bir bitki örneği üzerinden görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanılarak işlenir. b. Bitkilerin üreme ve yayılmasında tohum ve meyvenin rolü örneklerle ele alınır." | Engelliler Haftası (10-16 Mayıs) |
| **37. hafta**  **19-25 Mayıs** | 4 saat | 12.3. BİTKİ BİYOLOJİSİ | 12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme | **"12.3.3.3. Tohum çimlenmesini gözleyebileceği deney tasarlar. 12.3.3.4. Dormansi ve çimlenme arasında ilişki kurar."** | Çimlenmeye etki eden faktörlerin tespit edilmesi sağlanır. | 19 Mayıs Atatürk'ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı |
| **38. hafta**  **26 Mayıs-01 Haziran** | 4 saat | 12.4.CANLILAR VE ÇEVRE | 12.4.1. Canlılar ve Çevre | **12.4.1.1. Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıklar.** | "a. Varyasyon, adaptasyon, mutasyon, doğal ve yapay seçilim kavramları vurgulanır. b. Bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç geliştirmesinin nedenleri vurgulanır." |  |
| **39. hafta**  **02-08 Haziran** | 4 saat | SINAV HAFTASI | SINAV HAFTASI | **SINAV HAFTASI** | SINAV HAFTASI |  |
| **40. hafta**  **09-15 Haziran** | 4 saat | 12.4.CANLILAR VE ÇEVRE | 12.4.1. Canlılar ve Çevre | **12.4.1.1. Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıklar. 12.4.1.2. Tarım ve hayvancılıkta yapay seçilim uygulamalarına örnekler verir.** | c. Herbisit ve pestisitlerin zaman içerisinde etkilerini kaybetmelerinin nedenleri üzerinde durulur." |  |
| **41. hafta**  **16-22 Haziran** | 4 saat | SOSYAL ETKİNLİK | SOSYAL ETKİNLİK | **SOSYAL ETKİNLİK** | SOSYAL ETKİNLİK |  |
| **2024/2025 Eğitim-Öğretim Yılı Sonu** | | | | | | |

**Zümre Öğretmenleri**

Öğretmenler

**OLUR**

tarih

müdür

Okul Müdürü