

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|--|---|---|
| Ders Adı / Course Name | GENERAL BIOLOGY / GENERAL BIOLOGY | |
| Ders Kodu / Course Code | BİY194 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | First Cycle / First Cycle | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 7.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 3.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 0.00 | |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 2.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 1 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Face to Face / Face to Face | |
| Eğitim Dili / Education Language | English / English | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Yok | None |
| Amacı / Purpose | Bu dersin amacı biyokimya lisans öğrencilerinin; biyolojinin kapsadığı temel konuları öğrenmesini ve biyokimya alanlarında kullanılabilirliğini irdeleyebilmesini sağlamaktır. | The aim of the course is to provide information about basic conceptions of biology to biochemistry students and to provide consideration about biotechnology research area. |
| İçeriği / Content | Biyolojinin tanımı ve kısa tarihçesi; Biyolojinin dalları; Kimyasal bağlar ve Biyomoleküller; DNA, RNA ve protein sentezleri; Hücre ve organellerin yapı ve işlevleri; Hücre bölünme mekanizmaları; Genler ve Kalıtım; Bitki ve hayvanlarda üreme ve gelişme; Bitkisel ve hayvansal dokular; Organlar ve Sistemler; Canlıların sınıflandırılması; Canlıların evrimi ve kanıtları; Canlılar ve çevre | Description and a brief history of biology, Branches of biology, chemical bonds and biomolecules, DNA, RNA and protein synthesis, The structures and functions of cells and also organelles, cell division mechanism, genes and heredity, reproduction and development of plants and animals; plant and animal tissues; organs and systems; classification of living organisms; evolutionary of living organisms and evidences, Organisms and environment |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Yok | None |
| Staj Durumu / Internship Status | Yok | None |

| | | |
|---|---|---|
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | <p>Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., "Molecular Biology of the Cell". Garland Science, 2002.</p> <p>Burkitt, H.G., Young, B., Heath J.W. Wheater's Functional Histology, A Text and Colour Atlas, Third Edition, ELBS with Churchill Livingstone, Hong Kong, 1995.</p> <p>Darnell, J., Lodish, H., Baltimore, D., "Molecular Cell Biology, second edition". Scientific American Books, 1990.</p> <p>Gilbert, S.F. "Developmental Biology, fifth Edition". Sinauer Associates, Inc., Publishers, Sunderland, Massachusetts, 1997.</p> <p>Karaçalı, S., "Moleküler Biyoloji Teksiri, 8. baskı". Ege Üniversitesi Fen Fak. Teksirler Serisi, İzmir, 2004.</p> <p>Karaçalı, S., "Sitoloji Teksiri, 6. baskı". Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Teksirler Serisi, İzmir, 2004.</p> <p>Karol, S., Ayvalı, C., Suludere, Z., "Hücre Biyolojisi, dördüncü baskı". Öğün Matbaacılık, 2000.</p> <p>Klug, W.S., Cummings, M.R., "Genetik Kavramlar, 6.baskıdan çeviri (Çeviri Ed. C. Öner)". Palme Yayıncılık, Ankara, 2003.</p> | <p>Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., "Molecular Biology of the Cell". Garland Science, 2002.</p> <p>Burkitt, H.G., Young, B., Heath J.W. Wheater's Functional Histology, A Text and Colour Atlas, Third Edition, ELBS with Churchill Livingstone, Hong Kong, 1995.</p> <p>Darnell, J., Lodish, H., Baltimore, D., "Molecular Cell Biology, second edition". Scientific American Books, 1990.</p> <p>Gilbert, S.F. "Developmental Biology, fifth Edition". Sinauer Associates, Inc., Publishers, Sunderland, Massachusetts, 1997.</p> <p>Karaçalı, S., "Moleküler Biyoloji Teksiri, 8. baskı". Ege Üniversitesi Fen Fak. Teksirler Serisi, İzmir, 2004.</p> <p>Karaçalı, S., "Sitoloji Teksiri, 6. baskı". Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Teksirler Serisi, İzmir, 2004.</p> <p>Karol, S., Ayvalı, C., Suludere, Z., "Hücre Biyolojisi, dördüncü baskı". Öğün Matbaacılık, 2000.</p> <p>Klug, W.S., Cummings, M.R., "Genetik Kavramlar, 6.baskıdan çeviri (Çeviri Ed. C. Öner)". Palme Yayıncılık, Ankara, 2003.</p> |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Assoc. Prof. Dr. Remziye DEVECİ | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Biyolojinin tanım ve tarihçesi ile temel biyoloji kavramlarını ve kullanılan temel birimleri öğrenebilme | Learning the description and history of biology and the basic concepts of biology and also the basic units |
| 2 | Kimyasal bağlar ve biyomolekülleri kavrayabilme | Understanding the chemical bonds and biomolecules |
| 3 | Nükleik asitlerin ve proteinlerin sentezini öğrenebilme ve aralarındaki bağlantıyı kavrayabilme | Learning the synthesis of nucleic acids and proteins and also understanding the relation between |
| 4 | Hücresel yapı-işlev ilişkisi ile hücre bölünme mekanizmalarını öğrenebilme ve biyokimyasal olaylarla ilişkilendirebilme | Learning the cell structure-function relationship and mechanisms of cell division and also association of biochemical events |
| 5 | Genler ve genetik bilimi hakkında bilgi edinme, hastalıklarla ilişkilendirme | Learning about the genes and genetic science, associate with disease |
| 6 | Bitki ve hayvanlarda üreme ve gelişmenin nasıl olduğunu öğrenebilme ve bitkide-hayvanda benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırabilme | Learning how the reproduction and development plant and animals and also compare the similarities and differences in plant-animal |
| 7 | Dokuların bitki ve hayvanlardaki tiplerini öğrenebilme ve karşılaştırılmalarını yapabileme, hayvansal dokulardan oluşan organları ve sistemleri öğrenebilme | Learning the types of tissues of plant and animals and also making compare, learning animal tissues, organs and systems |
| 8 | Canlıların akrabalık ilişkilerine göre sınıflandırılmasını öğrenebilme. Canlıların evrimsel süreci ile bunun kanıtlarını kavrayabilme ve tartışabilme. Canlıların çevresi ile olan ilişkilerini ve çevresel faktörleri öğrenebilme | Learning to classify living organisms according to relations, to understand and discuss it with the evidence of the evolutionary process of living organisms. Learning of the organisms environmental factors and the relation with environment |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|---|----------|--|--|---------------------------|
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 1 | Biyolojiye Giriş -Biyolojinin tanımı ve kısa tarihçesi -Biyolojinin önemli dalları ve temel biyolojik kavramlar -Hayvan vücudunda bölgeler ve bölümler ile simetri şekilleri -Biyolojide kullanılan birimler | | -Tanışma, laboratuvarın işleyişi, uyulması gereken kurallar, föyün kullanımı, gerekli malzemeler hakkında bilgilendirme. -Işık Mikroskopunun kullanımının öğretilmesi | | |
| | INTRODUCTION TO THE BIOLOGY - Description and a brief history of biology - Important branches of biology and basic biological concepts -Animal body regions, sections and forms of symmetry -Basic units in biology | | - meeting, the functioning of the laboratory, laboratory rules, the use of laboratory handbook, Informating about the required materials. -Teaching the use of light microscope | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Kimyasal Bağlar ve Biyomoleküller -Kovalent ve zayıf bağlar -Karbohidratlar -Lipitler -Proteinler -Nükleik asitler | | 1. Protein içeren hücreler Zimogen salgı hücresi 2. Karbohidrat içeren hücreler Nişasta depolayan hücre 3. Lipit içeren hücreler Beyaz-sarı yağ hücresi | | |
| | CHEMICAL BONDS AND BIOMOLECULES -covalent and weak bonds -Nucleic acids -Proteins - Carbohydrates -Lipids | | 1Protein containing cells Zimogen secretory cells 2 Carbohydrates containing cells Starch storing cells 3 Lipids containing cells White- yellow lipid cells | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Nükleik Asitlerin ve Proteinlerin Sentezi -DNA sentezi (Replikasyon) -RNA sentezi (Transkripsiyon) -Protein sentezi (Translasyon) | | DNA'nın izolasyonu ve invitro koşullarda çoğaltılması | | |
| | NUCLEIC ACIDS AND PROTEIN SYNTHESIS DNA synthesis (Replication) -RNA synthesis (Transcription) -Protein synthesis (Translation) | | DNA isolation and amplification DNA of in vitro conditions | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|---|--|----------|---|--|---------------------------|
| 4 | Hücre Yapısı ve İşlevi I -Hücrenin tanımı ve hücre teorisi -Hücrelerin ortak temel yapıları -Prokaryotik hücrelerin özellikleri -Ökaryotik hücrelerin özellikleri -Prokaryotlarla ökaryotlar arasındaki temel farklılıklar -Virüsler: Özellikleri, adlandırılmaları, nükleik asitleri, çoğalmaları | | Hücre ve Hücre Tipleri: 1. Prokaryotik hücreler -Siyanobakteriler -Bakteriler 2. Ökaryotik hücreler -Bir hücreliler -Bitki hücreleri -Hayvan hücreleri | | |
| | CELL STRUCTURE AND FUNCTION I -Cell description and cell theory - Common basic structure of cells - Features of prokaryotic cells - Features of eukaryotic cells - The main differences between eukaryotes and Prokaryotes -Viruses: features, Nomenclature, nucleic acids and reproductions | | Cell and cell types: 1. Prokaryotic cells - Cyanobacteria -Bacteria 2. Eukaryotic cells - unicellular organisms -Plant cells -Animal cells | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Hücre Yapısı ve İşlevi II -Hücre organellerinin yapı ve işlevleri I: (Hücre zarı ve zar farklılaşmaları, Hücre çeperi, Ribozom, Endoplazmik retikulum, Golgi, Lizozom, Mikrobadi, Vakuol) | | Endoplazmik retikulumun incelenmesi: -Sinir hücrelerinde Nissl tanecikleri Golgi aparatının incelenmesi: -Salyangoz hermafrodit bez hücrelerinde -Bitki hücrelerinde vakuol | | |
| | CELL STRUCTURE AND FUNCTION II -Cell organelles structure and functions I -(Cell membrane and membrane differentiation, Cell wall, Ribosomes, Endoplasmic reticulum, Golgi, Lysosome, Microbodies, vacuole) | | Examination of the endoplasmic reticulum: - Nissl granules in Nerve cells Examination of the Golgi apparatus: - Gland cells of the hermaphrodite snail - Vacuole of plant cells | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|---|--|----------|--|--|---------------------------|
| 6 | Hücre Yapısı ve İşlevi II -Hücre organellerinin yapı ve işlevleri II: (Mitokondri ve solunum, Kloroplast ve fotosentez, Sentriol ve sentrozom, Sitoiskelet, Nukleus, Nukleolus, Kromatin ve Kromozomlar) | | Mitokondrinin incelenmesi: -Karaciğer parankima hücreleri -Kloroplastların incelenmesi: -Elodea yaprak hücreleri Nukleusun incelenmesi: -Kurbağa eritrositleri Nukleolusun incelenmesi: -Omurilik multipolar sinir hücreleri | | |
| | CELL STRUCTURE AND FUNCTION II -(Mitochondria and respiration, Chloroplast and photosynthesis, Sentriol and centrosome, Cytoskeleton, Nucleus, Nucleolus, Chromatin and Chromosomes) | | Examination of mitochondria: - The liver parenchyma cells - Examination of chloroplasts: -Elodea leaf cells Examination of nucleus: - Frog erythrocytes Examination of nucleolus: - Multipolar nerve cells of spinal cord | | |
| 7 | Hücre Bölünme Mekanizmaları -Ökaryotik hücre devri (hücre yaşam çemberi) -Prokaryotlarda bölünme -Amitoz bölünme -Mitoz bölünme -Mayoz bölünme | | Kromozomların incelenmesi: -İnsan metafaz kromozomları -Dev kromozomlar Hücre Bölünmesinin incelenmesi: -Mitoz Bölünme -Mayoz Bölünme | | |
| | CELL DIVISION MECHANISM -Eucaryotic cell cycle (cell cycle) - Division in prokaryotes - Amitosis division -Mitosis division - Meiosis division | | Examination of Chromosome: - Human metaphase chromosomes -Huge chromosomes Examination of cell division: -Mitosis division - Meiosis division | | |
| 8 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Arasınava | | Laboratuvar Arasınava | | |
| | Midterm exam | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|--|--|---------------------------|
| 9 | Genler ve Kalıtım -Genetiğin tanımı ve kısa tarihçesi -Genetikte temel kavramlar -Mendel genetiği -Moleküler genetik -Kalıtsal hastalıklar | | Genler ve Mutasyonlar -Drosophila mutant formları | | |
| | GENES AND HEREDITY -Description of genetics and a brief of history - Basic concepts in genetics - Mendelian genetics - Molecular genetics - Hereditary diseases | | Genes and mutations -Drosophila mutant forms | | |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Üreme ve Gelişme -Bitkilerde üreme ve gelişme (Çiçek yapısı, Üreme hücreleri, Döllenme, Embriyo oluşum ve gelişimi) -Hayvanlarda üreme ve gelişme (Gametogenezis, Üreme hücreleri ve yumurta tipleri, Döllenme, Bölünme ve tipleri, Blastula ve tipleri, Gastrulasyon, Organogenezis) | | Bitki Hücrelerinde Üreme ve Gelişme: -Çiçek Yapısı -Üreme Hücreleri (Erkek Üreme Hücresi-Polen; Dişi Üreme Hücresi-Ovum) -Döllenme ve Embriyonik Gelişme Hayvan Hücrelerinde Üreme ve Gelişme: Üreme Hücreleri (Erkek Üreme Hücresi-Sperm; Dişi Üreme Hücresi-Yumurta) Döllenme, Bölünme, Blastula ve Gastrula Evreleri | | |
| | REPRODUCTION AND DEVELOPMENT - Reproduction and development in plants (Flower structure, Reproductive cells, Fertilization, Embryo formation and development) - Reproduction and development in animals (gametogenesis, reproductive cells and types of eggs, Fertilization, Division and types, Blastula and types, Gastrulation, Organogenesis) | | Reproduction and development in plant cells: - Flower structure - Reproductive cells (Male Reproductive Cells -Polen; Female Reproductive Cells - Polen -Ovum) - Fertilization and embryonic development Reproduction and development in animal cells: Reproductive cells (Male Reproductive Cells -Sperm Male Reproductive Cells egg) fertilization, division, Blastula and Gastrula stages | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|--|--|---------------------------|
| 11 | Dokular -Bitkisel dokular (Meristematik dokular, Sürekli dokular: Epiderma, Parankima, Destek, Salgı, Emme, İletim dokuları) -Hayvansal dokular (Epitel doku; Bağ dokusu: özbağ, destek, kan dokuları; Kas dokusu; Sinir dokusu) | | Dokular I Bitkisel dokular: -Meristematik dokular (primer ve sekonder meristemler) -Sürekli dokular Epidermis ve epidermisten türetilen yapılar; Parankima, Destek, Salgı, Emme, İletim dokuları | | |
| | TISSUES - Plant tissues (Meristematic tissues Permanent tissues: Epidermis, Parenchyma, support, Secretion, Absorption, Conduction tissues •(Epitel tissues; Connective tissue: self connective tissues, support, blood tissues; muscle tissue; Nerve tissue) | | Tissues I Plant tissues: - Meristematic tissues (primer and seconder meristems) -Permenant tissues Structures derived from the epidermis and dermis Parenchyma, Support, Secretion, Absorbsion, conduction tissues | | |
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Organlar ve Sistemler -Solum sistemi ve organları -Dolaşım sistemi ve organları -Sindirim sistemi ve organları -Boşaltım sistemi ve organları -Üreme sistemi ve organları -Sinir sistemi ve organları ORGANS AND SYSTEMS - Respiratory systems and organs - Circulatory system and organs -Digestive systems and organs - Urinary system and organs - Reproductive system and organs - Nervous system and organs | | Dokular II Hayvansal dokular I: -Epitel doku (örtü ve bez epitelleri) | | |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Canlıların Evrimi -Evrim mekanizmaları ve kanıtları -Moleküler evrim THE EVOLUTION OF LIVING ORGANISMS -Evolution mechanism and the evidence -Molecular evolution | | Dokular II Hayvansal dokular II: -Bağ dokusu (özbağ, destek, kan dokuları) -Kas dokusu (Düz, çizgili, kalp kasi) -Sinir dokusu Tissues II Animal tissues II: - Connective tissues (self connective, supporting, blood tissues) -Muscle tissues (smooth muscle, striated muscle, heart muscle) -Nervous tissues | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|---|--|---------------------------|
| 14 | Canlıların Sınıflandırılması -Regnum I: Monera -Regnum II: Protista -Regnum III: Fungi -Regnum IV: Plantae -Regnum V: Animalia | | -Doğa Tarihi Müzesi (evrim ve hayvansal çeşitlilik için) ve Botanik Bahçesi ile Seralarının (bitkisel çeşitlilik için) gezilmesi | | |
| | CLASSIFICATION OF LIVING ORGANISMS -Regnum I: Monera -Regnum II: Protista -Regnum III: Fungi -Regnum IV: Plantae -Regnum V: Animalia | | Scientific tour to Natural History Museum (to evolution and animal diversity) and Botanical garden and also Greenhouses (for plant diversity) | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 15 | Canlılar ve Çevre I. Canlı-Çevre İlişkisi 1. Abiyotik Faktörler ve Canlılara Etkileri 2. Biyotik Faktörler ve Canlılara Etkileri II.Çevre Kirliliğinin Canlılar Üzerine Etkisi | | Hava kirliliğinin kurbağa akciğerlerinde yarattığı olumsuz etkileri inceleme | | |
| | ORGANISMS AND THE ENVIRONMENT -I. Organism-Environment Relationship 1. Abiotic Factors and Effects of living organisms 2. Biotic Factors and Effects of living organisms -II. Biological Effects of Environmental Pollution | | investigation the negative effects of air pollution in the lungs of the frog | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 16 | FİNAL SINAVI | | Laboratuvar Final Sınavı | | |
| | Final Exam | | | | |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 45 |
| Laboratuvar / Laboratory | 1 | 50 |
| Ev Ödevi / Homework | 1 | 5 |
| Toplam / Total: | 3 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |

| | |
|---|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|--|---------------|----------------------------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Laboratuvar / Laboratory | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Rapor Hazırlama / Report Preparation | 1 | 8.00 | 8.00 |
| Rapor Sunma / Report Presentation | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Bireysel Çalışma / Self Study | 5 | 5.00 | 25.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 15.00 | 15.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 25.00 | 25.00 |
| Okuma / Reading | 14 | 3.00 | 42.00 |
| Laboratuvar Ara Sınavı / Laboratory Midterm Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Laboratuvar Sınavı / Laboratory Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Toplam / Total: | 55 | 65.00 | 176.00 |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 176.00/30.00 = 5.87 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 176.00 / 30.00 = 5.87 ~ | | | |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 |
| 1.Biyolojinin tanım ve tarihçesi ile temel biyoloji kavramlarını ve kullanılan temel birimleri öğrenebilme / Learning the description and history of biology and the basic concepts of biology and also the basic units | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.Kimyasal bağlar ve biyomolekülleri kavrayabilme / Understanding the chemical bonds and biomolecules | | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.Nükleik asitlerin ve proteinlerin sentezini öğrenebilme ve aralarındaki bağlantıyı kavrayabilme / Learning the synthesis of nucleic acids and proteins and also understanding the relation between | | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 4.Hücresinin yapı-işlev ilişkisi ile hücre bölünme mekanizmalarını öğrenebilme ve biyokimyasal olaylarla ilişkilendirebilme / Learning the cell structure-function relationship and mechanisms of cell division and also association of biochemical events | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| 5.Genler ve genetik bilimi hakkında bilgi edinme, hastalıklarla ilişkilendirme / Learning about the genes and genetic science, associate with disease | | | | | | | | 5 | 5 | | | | | | | |
| 6.Bitki ve hayvanlarda üreme ve gelişmenin nasıl olduğunu öğrenebilme ve bitkide-hayvanda benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırabilme / Learning how the reproduction and development plant and animals and also compare the similarities and differences in plant-animal | | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| 7.Dokuların bitki ve hayvanlardaki tiplerini öğrenebilme ve karşılaştırılmalarını yapabileme, hayvansal dokulardan oluşan organları ve sistemleri öğrenebilme / Learning the types of tissues of plant and animals and also making compare, learning animal tissues, organs and systems | | | | | | | | | | | 5 | 5 | | | | |
| 8.Canlıların akrabalık ilişkilerine göre sınıflandırılmasını öğrenebilme. Canlıların evrimsel süreci ile bunun kanıtlarını kavrayabilme ve tartışabilme. Canlıların çevresi ile olan ilişkilerini ve çevresel faktörleri öğrenebilme / Learning to classify living organisms according to relations, to understand and discuss it with the evidence of the evolutionary process of living organisms. Learning of the organism environmental factors and the relation with environment | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | | |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high