**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**

 **FEN - EDEBİYAT FAKÜLTESİ**

**MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK BÖLÜMÜ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyoloji-I** |  | 1 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, bölüme yeni başlayan öğrencilere, canlılar dünyasına, diğer bir deyişle Biyolojiye ilişkin temel kavramları vermek ve bu kavram ve konuların anlaşılmasını sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Canlılar dünyasına ilişkin tanımları ve temel kavramları algılıyabilme.Bitkiler dünyasında ilk elden gelişmişe hiyerarşik organizasyonu temel biyolojik kuramlar kapsamında kavrayabilme ve anlamlandırabilme.Bitkisel organizasyonun yapısal ve işlevsel özelliklerini kavrayabilme ve birbirleri ile ilişkilendirebilme.Bitkiler dünyasında üreme ve üremeye ilişkin yapı ve süreçleri algılıyabilme ve anlamlandırabilme.Bitkilerde yaşamsal olayların işlerliğini ve diğer canlılarla olan ilişkilerini kavrayabilme ve irdeleyebilme.Bitki büyüme ve gelişme olaylarını kavrayabilme ve bu olayları ortamla ilişkilendirebilme.Bitkilerde kalıtım ve evrime ilişkin tanım ve kavramları algılayabilme ve sorgulayabilme. |
| Dersin İçeriği | Hayatın kimyasal içeriği, su ve çevresel uyumluluk, karbon ve hayatın moleküler çeşitliği, makromoleküllerin yapısı ve fonksiyonu, membran yapısı ve fonksiyonu, metabolizma, hücresel solunum, fotosentez, hücre iletişimi, hücre siklüsü, mayoz ve seksüel siklüsler, mendel ve gen, kalıtımın kromozomal temelleri, genden proteine, bakteri ve virüslerin genetiği, ökaryotik genomlar, DNA teknolojisi ve genomik, gelişimin genetik temellerini kapsamaktadır. Aerobik Solunum ve Fermentasyon, Enzimler, Azot Metabolizması ve Metabolik Ürün Sentezleri, Bitkilerde Büyüme ve Gelişme olayları, Bitkisel Hormonlar ve Hareket, Bitki Genetiğine İlişkin Temel Kavramlar. |
| Haftalar | **Konular** |
| 1 | Canlılar Dünyası kavramı, Botanik Biliminin anlam ve önemi |
| 2 | Bitkilerin Sınıflandırılması ve Adlandırılması; Hücre Kavramı ve Hücre Teorisi |
| 3 | Bitkisel Dokular: Meristemlerin sınıflandırılması ve işlevleri |
| 4 | Bitkisel Organlar: Kök ve gövde morfolojisi |
| 5 | Bitkisel Organlar ve Üreme |
| 6 | Yüksek Bitkilerde Üreme Organlarının Yapısı |
| 7 | Ara sınav  |
| 8 | Bitkisel Yapıların İşleyişi (Bitki Fizyolojisini giriş düzeyinde inceleme) |
| 9 | Bitkilerde Su ve Mineral Madde Alınım ve Taşınım Mekanizmaları |
| 10 | Bitkilerde Enerjitik Olaylar, Fotosentez ve Kemosentez |
| 11 | Enzimler, Azot Metabolizması ve Metabolik Ürün Sentezleri |
| 12 | Bitkilerde Büyüme ve Gelişme olayları |
| 13 | Hormonlar ve Fonksiyonları |
| 14 | Hücre Genetiğine İlişkin Temel Kavramlar |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Canlı hücrenin büyüme ve gelişme olaylarını kavrayabilir ve bu olayları ortamla anlamlandırabilir.Canlılarda kalıtım ve evrime ilişkin tanım ve kavramları algılayabilir ve sorgulayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Gündüz, E., Demirsoy, A. *Bitki Biyolojisi.* Palmae Yayınları. 2004. [Jane B. Reece](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Jane+B.+Reece%22), [Noel Meyers](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Noel+Meyers%22), [Lisa A. Urry](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Lisa+A.+Urry%22), [Michael L. Cain](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Michael+L.+Cain%22). *Campbell Biology* , Elsevier 2014. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyoloji I Lab** |  | 1 | 0+4 | 2 | 7 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, bölüme yeni başlayan öğrencilere, canlılar dünyasına, diğer bir deyişle Biyolojiye ilişkin temel kavramları vermek ve bu kavram ve konuların anlaşılmasını sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Canlılar dünyasına ilişkin tanımları ve temel kavramları algılıyabilme.Bitkiler dünyasında ilk elden gelişmişe hiyerarşik organizasyonu temel biyolojik kuramlar kapsamında kavrayabilme ve anlamlandırabilme.Bitkisel organizasyonun yapısal ve işlevsel özelliklerini kavrayabilme ve birbirleri ile ilişkilendirebilme.Bitkiler dünyasında üreme ve üremeye ilişkin yapı ve süreçleri algılıyabilme ve anlamlandırabilme.Bitkilerde yaşamsal olayların işlerliğini ve diğer canlılarla olan ilişkilerini kavrayabilme ve irdeleyebilme.Bitki büyüme ve gelişme olaylarını kavrayabilme ve bu olayları ortamla ilişkilendirebilme.Bitkilerde kalıtım ve evrime ilişkin tanım ve kavramları algılayabilme ve sorgulayabilme. |
| Dersin içeriği | Hayatın kimyasal içeriği, su ve çevresel uyumluluk, karbon ve hayatın moleküler çeşitliği, makromoleküllerin yapısı ve fonksiyonu, membran yapısı ve fonksiyonu, metabolizma, hücresel solunum, fotosentez, hücre iletişimi, hücre siklüsü, mayoz ve seksüel siklüsler, mendel ve gen, kalıtımın kromozomal temelleri, genden proteine, bakteri ve virüslerin genetiği, ökaryotik genomlar, DNA teknolojisi ve genomik, gelişimin genetik temellerini kapsamaktadır. Aerobik Solunum ve Fermentasyon, Enzimler, Azot Metabolizması ve Metabolik Ürün Sentezleri, Bitkilerde Büyüme ve Gelişme olayları, Bitkisel Hormonlar ve Hareket, Bitki Genetiğine İlişkin Temel Kavramlar. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Uygulama programı hakkında bilgilendirme. |
| 2 | Mikroskop tanıtımı ve kullanımı.Farklı tipte materyaller ile preparat hazırlama ve görüntü bulma uygulamaları |
| 3 | Hücre ve dokular. Bitkisel dokuların yapısı ve mikroskopta incelenmesi. |
| 4 | Bitkilerin morfolojik yapısı canlı örnekler ile genel tanıtım ve bölümlerin gösterilmesi. |
| 5 | Bitkilerde gövde, görevleri, tipleri ve metamorfozları ile ilgili canlı örnekler üzerinde inceleme |
| 6 | Bitkilerde yaprak, görevleri, tipleri, gövde üzerinde dizilişleri ve metamorfozları ile ilgili canlı örnekler üzerinde inceleme |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Bitkilerde çiçek, görevleri, tipleri ile ilgili canlı örnekler üzerinde inceleme. |
| 9 | Çiçek kısımları ile tekrar, ovaryum tipleri, ovulun genel yapısı, çift döllenme olayı, meyva ve tohumoluşumu |
| 10 | Bitkilerde meyva, görevleri, tipleri ile ilgili canlı örnekler üzerinde inceleme. |
| 11 | Bitkilerde tohum, görevleri, tipleri ile ilgili canlı örnekler üzerinde inceleme. |
| 12 | Bitkilerde temel fizyolojik olaylar, fotosentez, solunum, difüzyon, ozmozis, şişme ve su taşınımı ileilgili basit denemelerin kurulması ve sonuçların değerlendirilmesi |
| 13 | Canlılar alemi. Sistematiğin temelleri, 3 domein 5 kingdom un tanıtımı. |
| 14 | Canlılar alemi, vasküler hücre sistemlerin tanıtımı ve hayat döngülerinin incelenmesi. |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Canlı hücrenin büyüme ve gelişme olaylarını kavrayabilir ve bu olayları ortamla anlamlandırabilir.Canlılarda kalıtım ve evrime ilişkin tanım ve kavramları algılayabilir ve sorgulayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Gündüz, E., Demirsoy, A., Türkkan, İ (Eds). *Bitki Biyolojisi*. Palmae Yayınları. 2004. [Jane B. Reece](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Jane+B.+Reece%22), [Noel Meyers](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Noel+Meyers%22), [Lisa A. Urry](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Lisa+A.+Urry%22), [Michael L. Cain](https://www.google.com.tr/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Michael+L.+Cain%22). *Campbell Biology* , Elsevier 2014. |
| **Değerlendirme sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS****Kredisi** |
| **Matematik** |  | 1 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Matematik problemlerine rasyonel ve analitik bir şekilde yaklaşma yeteneği verilmektedir. Öğrencilere temel matematik kavramlarını kendi alanlarında uygulayabilecek düzeyde matematik altyapısı kazandırabilmektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Fonksiyonun tanımını ve temel fonksiyonları kavrayabilme.Öğrencilik sürecinde ve meslek hayatında her zaman bilinmesi gereken temel matematik bilgileri edinebilme Türevin kullanım alanları örneklerle gösterilerek öğrencinin gerçek hayattaki kullanım alanı ile ilişkilendirebilme İntegral hesaplamaları ve uygulamaları hakkında bilgi kazanabilme |
| Dersin İçeriği | Sayılar Fonksiyonlar Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik Kavramı Türev ve Uygulamaları Belirsiz İntegral, ters trigonometrik ve ters Hiperbolik fonksiyonlar, integral ve uygulamaları konularını kapsamaktadır.  |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Sayılar |
| 2 | Fonksiyonlar |
| 3 |  Fonksiyon türleri ve özellikleri |
| 4 | Limit ve özellikleri |
| 5 | Limitte belirsizlikler |
| 6 | Süreklilik |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Sürekliliğin Uygulamaları |
| 9 | Türev tanımı, Türev alma kuralları |
| 10 | Fonksiyon türlerinin türevleri |
| 11 | Türev teoremleri ve türevin geometrik yorumu |
| 12 |  Türevin (optimizasyon problemlerine) uygulanması (Quiz) |
| 13 |  Eğri çizimleri |
| 14 |  Belirsiz integral tanımı ve integral alma yöntemleri |
| **Genel yeterlilikler** |
| Matematik ve Olasılık uygulamalarını rasyonel ve analitik bir şekilde yorumlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Çoker D., Özer O., Taş K., *Genel Matematik* , Cilt 1. 1996. Thomas, G. B. and Finney, R. L., "Calculus and Analytic Geometry", 9th ed., Addison Wesley. 1998.   |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:**  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
|  **Genel Fizik I** |  | 1 | 2+0 | 2 | 2 |
| Ön koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı mekanik, termodinamik, akışkanlar, elektrik konularının temel kavram ve prensiplerini öğretmek ve gerçek dünyadaki bazı ilginç uygulamalarını göstermektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Biyoloji ve doğa bilimlerini fizik problemlerine uygulayabilmeFizik problemlerini tanıyabilme, çözebilme ve yorumlayabilmeKaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme |
| Dersin İçeriği | Bilimsel kayıt, uzunluk, zaman ve kütle kavramları, birim sistemleri ve boyut analizi, doğrusal hareket, iki ve üç boyutta hareket, kuvvet ve hareket: Newton kanunları ve uygulamaları, hareket enerjisi, iş, güç ve potansiyel enerji, doğrusal momentum ve korunumu, çarpışmalar, dönme hareketi, açısal momentum ve korunumu, yerçekimi kuvveti, denge ve esneklik, Elektrik yükü: Coulomb yasası, elektrik alan ve alan çizgileri, elektriksel potansiyel ve elektriksel potansiyel enerji, sığa ve yalıtkanlar, elektrik akımı, doğru akım devreleri, magnetik alanın etkileri, magnetik alanın özellikleri ve yaratılması: Amper yasası, Gauss yasası ve Biot-Savart yasası, Faraday’ın etkileme yasası, magnetizma ve maddenin magnetik özellikleri konularını kapsamaktadır. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Boyut Analizi, Birim Çevirme, Anlamlı Sayılar, Yerdeğiştirme, Koordinat Sistemleri, Vektörler ve Skalerler, Vektörlerin Bazı Özellikleri, Bir Vektörün Bileşenleri ve Birim Vektörler |
| 2 | Yerdeğiştirme, Ortalama Hız ve Sürat, Ani Hız ve Ani Sürat, İvme, Hareket Diyagramları, Sabit İvmeli Hareket |
| 3 | Statik Denge, Denge Şartları, Ağırlık Merkezi |
| 4 | İki Boyutta Yerdeğiştirme, Hız ve İvme, İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket, Eğik Atış Hareketi |
| 5 | Kuvvet Kavramı, Newton’un Birinci Kanunu ve Eylemsiz Sistemler, Kütle, Newton’un İkinci Kanunu |
| 6 | Sabit ve Değişen Kuvvetin Yaptığı İş, Kinetik Enerji ve İş‐Kinetik Enerji Teoremi, Güç Potansiyel Enerji, |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Çizgisel Momentum ve Korunumu, İmpuls, Çarpışmalar, Bir Boyutta Esnek ve Esnek Olmayan Çarpışmalar |
| 9 | Yoğunluk, basınç, basıncın derinlikle değişimi, kaldırma kuvveti ve Archimedes ilkesi, Akışkanlar Dinamiği |
| 10 | Sıcaklık ve termodinamiğin sıfırıncı yasası, katı ve sıvıların ısıl genleşmesi, Isı ve iç enerji, Isı kapasitesi |
| 11 | Sıcaklık ve termodinamiğin sıfırıncı yasası, katı ve sıvıların ısıl genleşmesi |
| 12 | Isı makineleri ve termodinamiğin 2. yasası, tersinir ve tersinmez işlemler, Carnot motoru |
| 13 | Elektrik yükleri ve özellikleri, yalıtkanlar ve iletkenler, Coulomb Yasası, Elektrik alan |
| 14 | Elektrik akımı, Direnç ve Ohm Kanunu, Elektrik enerjisi ve güç, Dirençlerin bağlanması |
| **Genel yeterlilikler** |
| Mekanik konularını tanıyıp biyolojik sistemlere uygulabilir.Akışkanlar mekaniği ve termodinamik konularını tanıyıp biyolojik sistemlere uygulayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| D.Halliday, R.Resnick, J.Walker*, Fiziğin Temelleri‐1*, John Wiley&Sons,INC,2005 (6.baskı)H.D.Young and R.A.Freedman, *Üniversite Fiziği‐1 ve 2* ,Pearson, Addison Wesley,2008(12.baskı). R. A. Serway and R. J. Beichner, *Fen ve Mühendislik için Fizik‐I ve Fizik‐II*, Saunders College Publishing, 2000 (5.baskı).  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Genel Kimya I Lab**  |  | 1 | 2+0 | 1 | 7 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Amacı | Atom molekül ve iyonik haldeki maddelerin kimyasal özellikleri, kimyasal tepkimeleri ve kimyasal tepkime mekanizmaları ile çözelti kimyasını kavrayabilme ve yorumlayabilmenin yanında kimyasal problemlerin çözümüne uygulayabilme becerisinin kazandırılması. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Kimyasal maddelerin ve onların durumları ile ilgili temel kavram ve prensiplerini anlayabilme, atomlar, moleküller ve iyonik maddelerin homojen ve heterojen ortamlardaki davranışlarını gözlemleyebilme Kimyasal tepkilere yönelik problemleri çözebilme ve tek başına yada grup ile birlikte deneysel çalışma yapabilme becerisi kazanabilme |
| Dersin İçeriği | Madde ve özellikleri,belirsizlik ve anlamlı rakamlar, atomlar ve atom teorileri,elektron, periyodik cetvel ve atomik özellikler,kimyasal bileşikler, kimyasal tepkimeler,sulu çözeltilerde kimyasal tepkimeler, kimyasal bağlar, temel ,prensipleri, çözeltiler, çözelti derişimleri ve kolligatif özellikleri |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Madde ve özellikleri ölçme ve belirsizlik, anlamlı rakamlandırma |
| 2 |  Atomlar ve atom terileri atom numarası ve izotoplar |
| 3 | Periyodik cetvel ve bazı atomik özellikler, elektron, atomik kütle, moleküler kütle  |
| 4 |  Kuantum teorisi ve elektronik yapı, kuantum sayıları, atomik orbitaller  |
| 5 | Kimyasal formüller ve kimyasal bağlar |
| 6 | Bileşilerin Lewis yapıları |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Yükseltgenme sayısı ve anorganik bileşiklerin adlandırılması |
| 9 | Moleküller arası kuvvetleri |
| 10 | Sulu çözeltilerede kimyasal tepkimeler, yükseltgenme indirgenme tepkimeleri |
| 11 | Yükseltgenme indirgenme tepkimelerinin denkleştirilmesi |
| 12 | Sulu çözeltiler ve özellikleri |
| 13 | Çözelti derişimleri |
| 14 | Çözeltilerin kolligatif özellikleri |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Genel kimya dersinden kazandığı bilgileri kullabilir ve deneysel sonuçlara yorum yapabilir.Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni biyoteknolojik olayları ve özelliklerini kavrayabilir.Kimya bilgilerini, biyokimyada kullanabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Brown, LeMay, Bursten, *Chemistry*, Eight Edition, Prentice Hall, 2000.Chang, R. *Genel Kimya Temel Kavramlar* , Palme Yayıncılık, 2006.Mortimer, C.E., *Modern Üniversite Kimyası*, Çağlayan Kitapevi, 1988.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **İngilizce-I** |  | 1 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | İngilizce |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Öğrencilere temel seviyede ingilizce bilgisi kazandırıp, günlük hayatta kullanabilmelerini sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Temel seviyede bir İngilizce ile kendini, ailesini, çevresini, okulunu tanıtabilecektir. Herhangi bir kişi ile temel seviyede İngilizce konuşabilecektir, telefon konuşması yapabilecektir.Yaptığı ve yapmadığı rutin işleri anlatabilecektir.Birisini davet edebilmeyi, edilen daveti kabul yada reddettiğini ifade edebilecektir.Sorulan günlük sorulara cevap vermeyi ve günlük sorular sorabilmeyi öğrenecektir.Çevresindeki kişi ve eşyaları karşılaştırmayı bilecektir.İhtiyaç ve isteklerini anlatabilecektir.Şu anki ve geçmişteki olaylar hakkında konuşmayı yapabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Greetings and talking about the contents of the course, numbers, english alphabet, nations, nationalities, countries, giving personel information, subject pronnouns, possessive adjectives, family, tree, colours, personel belongings, plurals, directions,telling the time, there is …./there are….,ordinal numbers, prepositions of place, have got/ has got,this/that,these/those,,talking and asking about daily routines, simple present tense, adverbs of frequency, agreeing/disagreeing, can for ability, inviting, accepting, refusing, invitations,requests- agreeing, refusing, clothing, present continuous tense, describing people, parts of the body, comperatives, telephone talk, talking about different types of home, rooms and furniture, writing a description,, foods, countable ,uncountable, making a shopping list, some, any, howmuch, how many, ordering at a restaurant, place settings, permission-can/may, simple instructions, expessing needs and wants, giving sizes and prices-enough, very, too, ve assessment of the course konuları işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Greetings and talking about the contents of the course  |
| 2 | Numbers, english alphabet, nations, nationalities, countries |
| 3 | Giving personel information, subject pronnouns, possessive adjectives, family, tree, colours |
| 4 | Personel belongings, plurals, directions,telling the time |
| 5 | There is …./there are….,ordinal numbers, prepositions of place, have got/ has got,this/that,these/those |
| 6 | Talking and asking about daily routines, simple present tense, adverbs of frequency |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Agreeing/disagreeing, can for ability, inviting, accepting, refusing, invitationsRequests- agreeing, refusing, clothing |
| 9 | Present continuous tense, describing people, parts of the body, comperatives |
| 10 | Telephone talk, talking about different types of home, rooms and furnitureWriting a description |
| 11 | Foods, countable ,uncountable, making a shopping list, some, any, howmuchHow many |
| 12 | Ordering at a restaurant, place settings, permission-can/may, simple instructions |
| 13 | Expessing needs and wants, giving sizes and prices-enough, very, too |
| 14 | Assessment of the course |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Günlük hayattaki basit ifadeleri kullanabilir.Basit bir dille problemlerini anlatabilir.Basit bir dille kendini ve çevresindekileri tanıtabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Artukoğlu M., Adil,Kaplan Aslan,Yılmaz Ali, *Medical Terminology*, 2004.Murphy Raymond, *English Grammar in Use*, 2003.Özdağ Nurten, *Mesleki İngilizce*, 2006. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav : %40 Final : %60 Bütünleme : %60**  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS****Kredisi** |
| **Genel Kimya I** |  | 1 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Temel kimya bilgilerinin anlatılması hedeflenmiştir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Kimya hakkında genel bilgilere sahip olabilecektir.Kimyasal reaksiyonlar ve çözeltilerdeki dengeyi öğrenebilecektir.Periyodik sistem ve atomlar hakkında temel bilgi sahibi olabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Kimyaya giriş, kimyasal hesaplamalar, gazlar, katılar, sıvılar, kimyasal termodinamik, reaksiyon hızı ve denge, çözeltiler ve sulu çözeltilerde denge, elektrokimya reaksiyonları, periyodik sistem, periyodik sistem, atomun yapısı, kimyasal bağ, yükseltgenme, indirgenme reaksiyonları, elementler gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  |  |
|  | Kimyaya giriş |
|  | Kimyasal hesaplamalar |
|  | Gazlar, katılar, sıvılar |
|  | Kimyasal termodinamik |
|  | Reaksiyon hızı ve denge |
|  | Çözeltiler ve sulu çözeltilerde denge |
|  | Ara sınav |
|  | Elektrokimya reaksiyonları |
|  | Periyodik sistem |
|  | Periyodik sistem |
|  | Atomun yapısı |
|  | Kimyasal bağ |
|  | Yükseltgenme, indirgenme reaksiyonları |
|  | Elementler  |
| **Gerekli Yeterlilikler** |
| Kimyasal hesaplamaları yapabilir.Maddenin bulunma hallerini tanımlayabilir.Maddenin yapısını ve parçacıklarını inceleyebilir. |
| **Kaynaklar**  |
|  Ender E., Yüksel S., *Temel Üniversite Kimyası*, Gazi Kitabevi, Ankara, 2002. Jack C., Kimya, *Tübitak Popüler Bilim Kitapları*, Ankara, 1996. Petrucci, H.,Ralph; Harwood, S.William, *Genel Kimya*: Prensipler ve Modern Uygulamalar, Palme Yayıncılık, Ankara, 1994. Soydan B., Ayşe A., Zehra; *Fen ve Mühendislik Bölümleri için Kimya*, Beta Basım Yayım, İstanbul, 2000. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav:** %40 **Final:** %60 **Bütünleme:** %60 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Temel Bilgisayar Bilimleri ve Programlama** |  | 1 | 2+2 | 2 | 2 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin genel amacı; öğrencinin okul hayatında ihtiyacı olacak temel yetenekleri sunmak; bilgisayar karşısında rahat, güvenli hareket edebilmesini ve ağa bağlı bilgisayarlarda karşılaşılan kavramlarla teknolojileri kullanmayı öğrenmenizi sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Bilgisayar ve bilgisayara bağlı teknolojik cihazları kullanabilecektir.Okul ve çalışma hayatı boyunca bilgisayar kullanırken ihtiyaçları doğrultusunda temel bilgileri öğrenecektir. |
| Dersin İçeriği | Bilgi teknolojilerine giriş, bilgisayar organizasyonu, işletim sistemleri, bilgisayar yazılımı, uygulama yazılımlarına giriş, veri tabanı programları, veri iletişim ve bilgisayar ağları, internet ve world-wide-web’ giriş, internet ile bilgi yayma konuları işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Bilgi teknolojilerine giriş |
| 2 | Bilgisayar organizasyonu, işletim sistemleri |
| 3 | Bilgisayar organizasyonu, işletim sistemleri |
| 4 | ​Bilgisayar organizasyonu, işletim sistemleri |
| 5 | ​Bilgisayar organizasyonu, işletim sistemleri |
| 6 | Bilgisayar yazılımı, uygulama yazılımlarına giriş |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Veri tabanı programları |
| 9 | Veri tabanı programları |
| 10 | Veri iletişim ve bilgisayar ağları |
| 11 | Veri iletişim ve bilgisayar ağları |
| 12 | İnternet ve world-wide-web giriş |
| 13 | ​İnternet ile bilgi yayma |
| 14 | İnternet ile bilgi yayma |
| **Genel Yeterlilik** |
| Temel bilgisayar uygulamalarını gerçekleştirebilir.Veri iletişim ve bilgisayar ağlarını kurabilir.İşletim sistemlerini ve temel özelliklerinin neler olduğunu sıralayabilir.  |
| **Kaynaklar** |
| Taş M., *Mesleki Bilgisayar Ders Kitabı*, MEB Yayınları, 2012. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Türk Dili-I** |  | 3 | 2+0 | 2 | 2 |
| Ön Koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Türk Dilinin özelliklerini ve inceliklerini tanıyabilecektir.Yazı dilindeki imla ve noktalama kurallarını uygulayabilecektir.Türkçeyi etkili ve güzel yazılı ve sözlü olarak kullanabilecektir.Dilekçe, tutanak, rapor gibi yazışmaları eksiksiz yapabilecektir.Sözlü (konferans, açık oturum, panel, sempozyum) ve yazılı (makale, deneme, fıkra, sohbet, biyografi) türleri tanıyabilecek ve uygulayabilecektir. |
| Dersin içeriği | Türk dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk dilinin tarihi gelişimi, dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Dil tanımı, dilin sosyal millet hayatındaki yeri ve önemi |
| 2 | Türk dilinin yapı ve menşe bakımından dünya dilleri arasındaki yeri ve önemi |
| 3 | Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları |
| 4 | Türkçe ‘de sesler ve sınıflandırılması. |
| 5 | Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar |
| 6 | Cumhuriyet döneminde Türk dilinin kelime hazinesini zenginleştirmek için yapılan çalışmalar |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | İmla kuralları ve uygulaması |
| 9 | Noktalama işaretleri ve uygulaması |
| 10 | Türkçe’nin ekleri ve uygulaması |
| 11 | Kompozisyonla ilgili genel bilgiler |
| 12 | Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması |
| 13 | Türkçe ’de isim ve fiil çekimleri |
| 14 | Zarfların ve edatların Türkçe ‘de kullanılış şekilleri |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Yeryüzünde kullanılan dilleri ve Türk dilinin dünya dilleri arasındaki ilişkisini kurabilir.Kendi ana dillerini daha iyi anlayıp kullanabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Ağca H., *Türk Dili*, Ankara Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, 2009.Ergin, M., *Türk Dili*, İstanbul, 2009.Gülensoy T., *Türkçe Ders Notları* –*I, II*. Elazığ Baydili Yay., 2009.Öner S., *Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli yazma ve konuşma)*, İstanbul Veli Yay., *Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Kompozisyon Bilgileri*, Ankara YÖK Matbaası, 2009.Yalçın C., *Türk Dili ve Kompozisyon (Planlı Konuşma ve Yazma Sanatı)*. Ankara, ART Basın Yayın Hizmetleri, 2010. |
| **Değerlendirme sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I** |  | 3 | 2+0 | 2 | 2 |
| Ön koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Öğrencilerini Atatürk inkılâpları ve ilkeleri doğrultusunda Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk kurtuluş savaşı ve Türkiye Cumhuriyetinin temel felsefesini bilen, insan haklarına ve toplumsal değerlere saygılı bireyler olarak yetiştirmektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Osmanlı Devleti’nin çöküş nedenlerinin neler olduğunu bilecektir. Dünya Savaşı’nı sebep ve sonuçlarını öğrenebilecektir.Türk Milli Mücadelesi’ni öğrenebilecektir.Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş felsefesini kavrayabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Atatürk ilkeleri ve inkılap tarihi dersinin öğrenim hedefleri, ders ile ilgili temel kavramların tanıtılması, sanayi inkılabı ve Fransız ihtilalı, Türk inkılabını hazırlayan iç- yakın dış/uzak nedenler, Osmanlı Devleti’nin durumu ve Avrupa’daki gelişmeler, Osmanlı Devleti'ni kurtarmaya yönelik çalışmalar ve sonuçları, 20.y.y. Osmanlı Devleti’nin durumu ve çöküşü, Mustafa Kemal Paşa'nın samsuna çıkışı, m. kemal paşa'nın ulusu ve orduyu milli mücadele'ye hazırlanması, milli mücadele’nin maddi kaynakları, Türk kurtuluş savaşının stratejisi, kuva-yı milliye dönemi iç isyanlarla mücadele ve doğu cephesi ve düzenli ordu dönemi konularına değinilecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Tanışma ve öğrenim hedefleri |
| 2 | Ders ile ilgili temel kavramların tanıtılması |
| 3 | Sanayi inkılabı ve fransız ihtilali |
| 4 | Türk inkılabını hazırlayan iç- yakın dış/uzak nedenler |
| 5 | Osmanlı devleti’nin durumu ve avrupa’daki gelişmeler |
| 6 | Osmanlı devleti'ni kurtarmaya yönelik çalışmalar ve sonuçları |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | 20.y.y. Osmanlı devletinin durumu ve çöküşün  |
| 9 | Mustafa kemal paşa'nın samsuna çıkışı |
| 10 | M. Kemal paşa'nın ulusu ve orduyu milli mücadele'ye hazırlaması  |
| 11 | Milli mücadele’nin maddi kaynakları |
| 12 | Türk kurtuluş savaşının stratejisi |
| 13 | Kuva-yı milliye dönemi iç isyanlarla mücadele ve doğu cephesi |
| 14 | Düzenli ordu dönemi  |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Atatürk ilkeleri ile ilgili kaynakları açıklayabilir.Osmanlı Devleti’nde yenilik hareketlerinin neler olduğunu ifade edebilir.Atatürk ilkelerinin tarihi temellerini tanımlayabilir.Türkiye Cumhuriyeti’nin devlet yapısını iyi bir şekilde saptayabilir.Atatürk’ün Cumhuriyet ve barış anlayışını tanımlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Atatürk, M. K., *Nutuk*, MEB. Yayınları, Ankara, 2003.İnönü İ*, Hatıralar,* Ankara: Bilgi Yayınevi , 2006.Lewis B., *Modern Türkiye’nin Doğuşu*, AnkaraTürk Tarih Kurumu Yayınları, 2004.Shaw S,. *Osmanlı İmparatorluğu ve Modern Türkiye*, İstanbul: E Yayınları, 1994.Sonyel S.R,[*Atatürk. The Founder of Modern Turkey*](http://kitap.antoloji.com/ataturk-the-founder-of-modern-turkey-kitabi/), Ankara TTK yay. 1989.Tansel S., *Mondros’tan Mudanya’ya Kadar*, Ankara: MEB yayınları, 1991. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi -II** |  | 4 | 2+0 | 2 | 2 |
| Ön Koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Öğrencilerini Atatürk İnkılâpları ve İlkeleri doğrultusunda Atatürk Milliyetçiliğine bağlı; Türk Kurtuluş Savaşı ve Türkiye Cumhuriyeti’nin temel felsefesini bilen, insan haklarına ve toplumsal değerlere saygılı bireyler olarak yetiştirmektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Atatürk dönemi Türk dış politikasını öğrenecektir.Atatürk İnkılaplarını öğrenecektir.Atatürk İlkeleri’ni daha iyi kavrayabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Atatürk dönemi Türk dış politikası.(1920-1923 dönemi Türk dış politikası), Atatürk dönemi Türk dış politikası. (1923-1930 dönemi Türk dış politikası), Atatürk dönemi Türk dış politikası. (1930-1938 dönemi Türk dış politikası), Türk/Atatürk inkılaplarının özellikleri ve önemi, siyasal, sosyal alanda yapılan inkılaplar, eğitim-kültür, hukuk iktisat vb. alanında yapılan inkılaplar, cumhuriyetçilik: genel olarak devlet ve hükümet birimleri, Atatürk-ulusal egemenlik ve cumhuriyet, milliyetçilik: Atatürk’ün millet ve milliyetçilik ile ilgili görüşleri, Atatürk milliyetçiliğin nitelikleri, laiklik: dünyada ve Türkiye’de laiklik süreci, laikliğin anlam ve nitelikleri, Atatürkçü düşüncede laikliğin önemi, halkçılık: halkçılık ilkesinin anlam ve nitelikleri devletçilik: devletçilik ilkesinin anlamı ve ülkemizdeki uygulamalar, inkılapçılık: inkılapçılık ilkesinin anlamı ve önemi, Atatürkçülük: Atatürkçü düşünce sistemi, Atatürkçülük ile ilgili görüşler, yorumlar ve Atatürk’ün manevi mirası hakkında bilgiler verilecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Atatürk dönemi türk dış politikası (1920-1923 dönemi türk dış politikası)  |
| 2 | Atatürk dönemi türk dış politikası (1923-1930 dönemi türk dış politikası) |
| 3 | Atatürk dönemi türk dış politikası (1930-1938 dönemi türk dış politikası) |
| 4 | Türk/Atatürk inkılaplarının özellikleri ve önemi |
| 5 | Siyasal, sosyal alanda yapılan inkılaplar |
| 6 | Eğitim-kültür, hukuk iktisat vb. Alanında yapılan inkılaplar |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Cumhuriyetçilik: genel olarak devlet ve hükümet birimleri, Atatürk-ulusal egemenlik ve cumhuriyet |
| 9 | Milliyetçilik: Atatürk’ün millet ve milliyetçilik ile ilgili görüşleri, Atatürk milliyetçiliğin nitelikleri |
| 10 | Laiklik: dünyada ve Türkiye’de laiklik süreci |
| 11 | Halkçılık: halkçılık ilkesinin anlam ve nitelikleri |
| 12 | Devletçilik: devletçilik ilkesinin anlamı ve  ülkemizdeki uygulamalar |
| 13 | İnkılapçılık: inkılapçılık ilkesinin anlamı ve önemi |
| 14 | Atatürkçülük: Atatürkçü düşünce sistemi. Atatürkçülük ile ilgili görüşler, yorumlar ve Atatürk’ün manevi mirası |
| **Genel yeterlilikler** |
| İmparatorluktan Milli Devlete geçiş sürecini gerekçeleri ile birlikte anlatabilir.Mustafa Kemal Atatürk’ün “Türkiye’nin muasır medeniyet seviyesinin üzerine çıkarılması” fikrini tanımlayabilir.Güncel konuları tarihi bilgiler ışığında değerlendirebilme yeteneği kazanarak inkılaplar hakkında bilgi verebilir. |
| **Kaynaklar** |
| Atatürk M.K., *Nutuk*, C.1.2.3, Ankara Meb. Yayınları, 2005.Berkes,N., *Türkiye İktisat Tarihi*, C. 1.2, İstanbul: Gerçek Yayınevi, 2008.Eroğlu, H., *Atatürk Ve Cumhuriyet*, Ankara: Atatürk Araşt. Merkezi Yayınları, 2004.Heyet, *Atatürkçü Düşünce*, Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları, 2003.Kinross,L., *Atatürk, İstanbul*: Altın Kitaplar Yayınevi, 2006. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyoloji -II** |  | 2 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Zooloji tarihçesi, tanımı, zoolojideki bilim dalları; hücre kimyası (inorganik ve organik moleküller); hücre: protoplazma, organeller, nukleus, bölünmeler ve protein sentezi; canlı sistemlerin organizasyonu: dokular (epitel doku, bağ ve destek doku, kas doku ve sinir doku); eşeysiz ve eşeyli çoğalma; hayvanların sınıflandırılması hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** (Zooloji) tanımı ve zoolojideki bilim dallarını öğrenebilme Hücre kimyasını (inorganik ve organik moleküller) kavrayabilme Prokaryotik ve ökaryotik hücreler arasındaki bağlantıyı kurabilme Hücre organellerinin fonksiyonunu nukleus ile ilişkilendirebilme Canlı sistemlerin organizasyonunu güncel hayata uyarlayabilme |
| Dersin İçeriği | Zooloji tarihi, Zoolojinin tanımı, Zoolojinin bölümleri • Protoplazmada bulunan inorganik ve organik bileşikler, Hücre, prokaryotik ve ökaryotik hücreler,hücrenin genel morfolojisi, hücre organelleri. • Hücre bölünmesi, gametogenez, hücrede protein sentezi. • Çoğalma, embriyoloji • Hayvanlarda organizasyon,dokular • Hayvanlarda sınıflandırma, tek ve çok hücreli organizmalar • Laboratuvar: Mikroskop ve hücre, bölünmeler, hayvansal doku tiplerinden örnekler,Tek ve çok hücreli organizmalardan çeşitli örnekler. |
| Haftalar | **Konular** |
| 1 | Zooloji tarihi, Zoolojinin tanımı, Zoolojinin bölümleri ‐Canlı‐cansız |
| 2 | Hayvanlarda simetri tipleri, eksenler, düzlemler ‐Protoplazmanın kimyasal yapısı |
| 3 | Protoplazmanın yapısı ‐Protoplazmada bulunan inorganik ve organik bileşikler |
| 4 | Protoplazmanın fiziksel yapısı ‐Hücre, prokaryotik ve ökaryotik hücreler |
| 5 | Bitkisel Organlar ve Üreme |
| 6 | Hücre zarı, sitoplamada yer alan organellerin ışık ve elektron mikroskoptaki yapısal özellikleri |
| 7 | Ara sınav  |
| 8 | Nukleus ve içinde bulunan yapıların ışık ve elektron mikroskoptaki yapısal özellikleri |
| 9 | Hücre bölünmesi, amitoz bölünme Mitoz ve mayoz bölünmeler |
| 10 | Hayvansal dokular (Bağ doku: Kan) |
| 11 | Embryoloji (Yumurta tipleri, Zigotun geçirdiği gelişmeler) |
| 12 | Bağ ve destek dokusu tipleri (Özbağ, yağ, kıkırdak, kemik ve kan) |
| 13 | Kas ve sinir dokuları |
| 14 | Hayvanlarda sınıflandırma ‐Hayvan sistematiği özeti |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Dokular arasındaki bağlantıları sorgulayabilir. Eşeysiz ve eşeyli çoğalma tipleri ile ilgili veri tabanını araştırabilir ve elde ettiği bilgileri sözlü, yazılı olarak aktarabilir. Tek ve çok hücrelileri oluşturan canlılar arasındaki bağlantının kurulmasını sağlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Demirsoy, A. *Yaşamın Temel Kuralları*. Cilt I, Kısım I, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Meteksan Ltd. Şti. 3. baskı, Ankara, 770 sayfa. 1989.Storer, T.L., Usinger, R.L., Stebbins, R.C. and Nybakken, J.W. *General Zoology*. (Sixth Edition), McGraw‐ Hill Book Company, USA, pp 902. 1979. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyokimya I** |  | 5 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Vücudumuza alınan besinleri metabolizma kullanımlarının nasıl olduğu ve kullanım önceliklerinin nasıl olduğunu anlatmak hedeflenmiştir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Proteinler hakkında bilgi sahibi olabilecektir.Karbonhidrat ve lipid metabolizmasını kavrayabilecektir.Enzimler ve biyoenerji hakkında bilgi sahibi olabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Proteinler, biyolojik membranlar, enzimler ve biyoenerji, sinyal iletimi, karbonhidrat metabolizması, lipid metabolizması, azot ve nükleik asit metabolizması gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  | Proteinler |
|  | Proteinler |
|  | Biyolojik membranlar |
|  | Biyolojik membranlar |
|  | Enzimler ve biyoenerji |
|  | Enzimler ve biyoenerji |
|  | Ara sınav |
|  | Sinyal iletimi |
|  | Karbonhidrat metabolizması |
|  | Karbonhidrat metabolizması |
|  | Lipid metabolizması |
|  | Lipid metabolizması |
|  | Azot ve nükleik asit metabolizması |
|  | Azot ve nükleik asit metabolizması |
| **Gerekli Yeterlilikler** |
| Protein sentezini, karbonhidrat ve lipid metabolizmalarını kavrayabilir.  |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar**  |
| Gürdöl F., Ademoğlu E., *Biyokimya*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 2010.Murray R.K., *Harper’s Illustrated Biochemistry*, Harpers Biyokimya, 2009.Richard A. Harvey, Pamela C. Champe, Denise R., *Lippincots Biyokimya*, Nobel Tıp Kitabevi, 2007. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav:** **%40** Final: **%60** Bütünleme: **%60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyokimya I Lab** |  | 5 | 0+2 | 1 | 6 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Pipetleme, biyolojik tampon çözeltiler, pH, pKa hesaplamaları, biyomoleküllerin spektrometrik incelenmesi, kromotografi yöntemleri, amino asit ve peptid analizleri, protein izolasyon yöntemleri, jel elektroforezi, enzim kinetik analizleri, Km ve Vmax hesaplamaları konularını kapsamaktadır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Proteinler hakkında bilgi sahibi olabilecektir.Karbonhidrat ve lipid metabolizmasını kavrayabilecektir.Enzimler ve biyoenerji hakkında bilgi sahibi olabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Proteinler, biyolojik membranlar, enzimler ve biyoenerji, sinyal iletimi, karbonhidrat metabolizması, lipid metabolizması, azot ve nükleik asit metabolizması gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  | Proteinler |
|  | Proteinler |
|  | Biyolojik membranlar |
|  | Biyolojik membranlar |
|  | Enzimler ve biyoenerji |
|  | Enzimler ve biyoenerji |
|  | Ara sınav |
|  | Sinyal iletimi |
|  | Karbonhidrat metabolizması |
|  | Karbonhidrat metabolizması |
|  | Lipid metabolizması |
|  | Lipid metabolizması |
|  | Azot ve nükleik asit metabolizması |
|  | Azot ve nükleik asit metabolizması |
| **Gerekli Yeterlilikler** |
| Protein sentezini kavrayabilir. Karbonhidrat, lipid metabolizmalarını tanımlayabilir.  |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar**  |
| Gürdöl F., Ademoğlu E., *Biyokimya*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 2010.Murray R.K., *Harper’s Illustrated Biochemistry*, Harpers Biyokimya, 2009.Richard A. Harvey, Pamela C. Champe, Denise R., *Lippincots Biyokimya*, Nobel Tıp Kitabevi, 2007. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav:** **%40** Final: **%60** Bütünleme: **%60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyoloji II Lab** |  | 2 | 0+4 | 2 | 7 |
| Ön Koşul Dersler |  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | MBG 312 kodlu ders konularına uygun şekilde deneyler yapılacaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**zooloji tarihçesi, tanımı, zoolojideki bilim dalları; hücre kimyası (inorganik ve organik moleküller); hücre: protoplazma, organeller,nukleus, bölünmeler ve protein sentezi; canlı sistemlerin organizasyonu: dokular (epitel doku, bağ ve destek doku, kas doku ve sinir doku); eşeysiz ve eşeyliçoğalma; hayvanların sınıflandırılması hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. |
| Dersin İçeriği | Zooloji tarihi, Zoolojinin tanımı, Zoolojinin bölümleri • Protoplazmada bulunan inorganik ve organik bileşikler, Hücre, prokaryotik ve ökaryotik hücreler,hücrenin genel morfolojisi, hücre organelleri. • Hücre bölünmesi, gametogenez, hücrede protein sentezi. • Çoğalma, embriyoloji • Hayvanlarda organizasyon,dokular • Hayvanlarda sınıflandırma, tek ve çok hücreli organizmalar • Laboratuvar: Mikroskop ve hücre, bölünmeler, hayvansal doku tiplerinden örnekler, Tek ve çok hücreli organizmalardan çeşitli örnekler. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Zooloji laboratuarına giriş |
| 2 | Mikroskop ve hücre |
| 3 | Kromozom ve bölünme tipleri |
| 4 | Hayvansal dokular (Epitel doku) |
| 5 | Canlının gelişim safhaları |
| 6 | Hayvansal dokular (Bağ doku: Kıkırdak‐Kemik) |
| 7 | Arasınav |
| 8 | Hayvansal dokular (Bağ doku: Kan) |
| 9 | Hayvansal dokular (Kas doku) |
| 10 | Tek hücreli organizmalar |
| 11 | Çok hücreli canlılar (Obelia, Distomum) |
| 12 | Çok hücreli canlılar (Toprak solucanı) |
| 13 | Omurgalılar (Kurbağa) |
| 14 | Kas ve sinir dokuları |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Hücre kimyası (inorganik ve organik moleküller); hücre: protoplazma, organeller,nukleus, bölünmeler ve protein sentezini kavrayabilir.Canlı sistemlerin organizasyonunu ve dokuları (epitel doku, bağ ve destek doku, kas doku ve sinir doku) tanımlayabilir.Eşeysiz ve eşeyli çoğalma ile hayvanların sınıflandırılmasını gerçekleştirebilir. |
| **Kaynaklar** |
| Demirsoy, A. *Yaşamın Temel Kuralları*. Cilt I, Kısım I, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Meteksan Ltd. Şti. 3. baskı, Ankara, 770 sayfa. 1989.Storer, T.L., Usinger, R.L., Stebbins, R.C. and Nybakken, J.W. *General Zoology*. (Sixth Edition), McGraw‐ Hill Book Company, USA, pp 902. 1979.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **İmmünoloji** |  | 5 | 3+0 | 3 | 7 |
| Ön koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Amacı | Organizmaların bağışıklık sistemlerinin sağlıklı oldukları veya hastalıklı oldukları durumlardaki hâli ve fizyolojik işlevleri ile insanların bağışıklık sistemlerinin uygunsuz bir şekilde işlemesi sonucu oluşan immünolojik bozuklukları incelemektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** İmmün-elektroforez, aglütinasyon, eritrositlerin yer aldığı aglütinasyon deneylerini yapabilecektir.İndirekt hemaglutinasyon, ters pasif hemaglutinasyon, co-aglütinasyonu, virüs hemaglutinasyon ve hemaglutinasyon-inhibisyon hemadsorbsion ve hemadsorbsiyon-inhibisyon deneyini yapabilecektir.Blotlama teknikleri ve mikrobiyolojide kullanabilecektir. |
| Dersin İçeriği | İmmün sistemin yapısı hakkında genel bilgi, immün sistemle ilgili organlar, primer lenfoid organlar, sekonder lenfoid organlar, immün sistemle ilgili hücreler(lenfositler,makrofajlar, monositler, nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, nk naturel killer hücreler), immunglobulinler (yapısı ile ilgili genel bilgiler, izotipler, allotipler, idyotipler, ıgg, ıga, ıgm, ıgd, ıge hakkında genel bilgiler), serolojik reaksiyonlar, presipitasyon, immün-elektroforez, aglütinasyon, eritrositlerin yer aldığı aglütinasyon, heterofil antikor deneyleri, hemadsorbsiyon-inhibisyon deneyi, kan grupları ve immün sistemin yapısı hakkında genel bilgi, nükleik asitler (dna-rna) ve nükleik asit çoğaltma yöntemleri, moleküler biyolojinin bakteriyoloji parazitoloji ve virolojide kullanımı, blotlama teknikleri ve mikrobiyolojide kullanımı, moleküler epidemiyolojinin prensipleri konuları işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | İmmün sisteme giriş |
| 2 | İmmün sistem hücreleri |
| 3 | Doğal bağışıklık |
| 4 | Antijenin yakalanması ve lenfositlere sunumu |
| 5 | Edinsel immün sistemde antijen tanıma |
| 6 | Hücre aracılı immün yanıtlar |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Hücresel immünitenin efektör mekanizmaları |
| 9 | Hümoral immün yanıtlar |
| 10 | Hümoral immünitenin efektör mekanizması |
| 11 | İmmünolojik tolerans ve otoimmünite |
| 12 | Tümörlere ve nakil dokularına karşı immün yanıtlar |
| 13 | Aşırı duyarlılık hastalıkları |
| 14 | Doğumsal ve edinsel immün yetersizlikler |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Immün sistemi ve immün sistemi oluşturan organları ve fonksiyonlarını analiz edebilir. Bağışıklık sistemini kuvvetlendirecek uygulamaları biçimleyebilir.Immün sistemle ilgili sorunları analiz edebilir, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisini uygulayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Durmaz R. *Uygulamalı Moleküler Biyoloji*, 2004.Erganiş O. *İmmünoloji*, Mimoza Yayıncılık, Konya, 1993.Gülmezoğlu E. *İmmünoloji*, Ankara,1994.Özbal Y. *Temel İmmünoloji*, Nobel Yayıncılık, İstanbul, 2000.Temizkan G., Arda N., *Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler*, Nobel Tıp Kitabevi, 2008. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Ara Sınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60**  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **İngilizce II** |  | 2 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | İngilizce |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin genel amacı; öğrencilere temel seviyede İngilizce kazandırıp günlük hayatta, kullanabilmelerini sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Temel seviyede bir İngilizce ile geçmişteki olaylar hakkında konuşabilmeyi, yazabilecektir.Gelecek hakkında konuşabilmeyi yazabilecektir.Hava raporları, aylar mevsimler hakkında bilgi verebilecektir.Değişik alanlarda tercih ve ihtiyaçlarını belirtebilecektir.Hissettiği şeyleri ifade edebilecektir.Problemlere kişisel çözümler üretebilecektir.Seyahat planları, otel rezervasyonları yapabilmeyi öğrenecektir. |
| Dersin İçeriği | Greetings and talking about the contents of the course, asking about past expressions,writing about the past, irregular verbs,simple past tensetalking about future plans,weather report,seasons, expressing preferences, need, don’t need to,expressions,feelings, when,while,stating problems,making suggestions, giving advice-should, making travel plan,transportation,hotel reservation,talking about travel, present perfect tense, talking about health problems,ilnesses, expressing good wishes, connectors;and,so,but,because assessment of the course konuları hakkında bilgi verilecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Greetings and talking about the contents of the course |
| 2 | Asking about past expressions,writing about the past |
| 3 | İrregular verbs,simple past tense |
| 4 | Talking about future plans,weather report,seasons |
| 5 | Expressing preferences, need, don’t need to,expressions,feelings |
| 6 | When,while,stating problems,making suggestions |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Giving advice-should |
| 9 | Making travel plan,transportation,hotel reservation,talking about travel |
| 10 | Present perfect tense |
| 11 | Talking about health problems,ilnesses |
| 12 | Expressing good wishes |
| 13 | Connectors;and,so,but,because |
| 14 | Assessment of the course |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Basit günlük diyalogları gerçekleştirebilir.Basit yapılar ve kelime bilgisiyle günlük konular hakkında konuşabilir.Kısa, basit yabancı dil metinlerinin ana fikrini çözebilir.Otantik metinleri (örn. formlar, talimatlar, broşürler, ilanlar) anlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Hutchinson T. *English for Life Student’s Book&Workbook*, 2002.Soars L. and Soars J. *The Thırd edition New Headway Elementary Student’s Book&Workbook,*  2004. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Moleküler Biyoloji** |  | 4 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı öğrencilere dört farklı biyomoleküllerde kimyasal bağların farklı tiplerini, biyomoleküllerin ve biyolojik olayların genel karakteristik özelliklerini, yapı‐işlev arasında ilişkilerin önemini anlatmaktır. Biyolojik fonksiyonlarda ve endüstriyel uygulamalarda iş gören biyomoleküllerin (nükleik asitler, proteinler, karbohidratlar ve yağlar) gözden geçirilmesini sağlamaktır. Ayrıca, hücre yaşam çemberi kontrolü ve kanser gibi bazı seçilmiş biyolojik olayları açıklamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Biyomoleküllerle birlikte moleküler ilişkilerde biyolojik bağların önemini anlayabilmeBiyomoleküllerin sentezini moleküler yapılarını, biyolojik olayları ve moleküler mekanizmalarını açıklayabilme Biyopolimerlerin sentezinde iş gören anahtar enzimleri açıklayabilme Prokaryotlarda gen ifadesinin kontrolünü ve gen yapısını anlayabilme Ökaryotlarda gen ifadesinin kontrolünü ve gen yapısını anlayabilme Post translasyonel modifikasyon mekanizmasının önemini kavrayabilme Taşıyıcılar, sinyal ileticiler, motor ve savunma sistemi proteinleri gibi özel proteinlerin moleküler mekanizmalarını açıklayabilme Karbohidratlarda mikro çeşitliliğin önemini açıklayabilmeÖzel biyolojik olayları kavrayabilme |
| Dersin İçeriği | Biyomoleküller ve Kimyasal Bağlar, Biyomoleküllerin Sınıflandırılması, DNA Sentezi, Mutasyonlar ve DNA Onarımı, RNA Sentezi, Protein Sentezi, Gen Regülasyonu, Proteinler, Karbohidratlar basliklari işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  | Biyomoleküller ve Kimyasal Bağlar |
|  | Biyomoleküllerin Sınıflandırılması (Nükleotitler, Amino asitler, Karbohidratlar, Yağ asitleri) |
|  | DNA Sentezi‐Replikasyon I: Prokaryotik ve Ökaryotik DNA polimerazlar |
|  | DNA Sentezi‐Replikasyon II: Prokaryotlarda DNA'nın Sentezi, Prokaryot ve Ökaryotlarda DNA sentezinin karşılaştırılması |
|  |  Mutasyonlar ve DNA Onarımı |
|  |  RNA Sentezi (Transkripsiyon) |
|  | Ara sınav |
|  8. | Protein Sentezi (Translasyon) I: Ribozomda Protein Sentez Mekanizması, Post‐Translasyonal Modifikasyonlar |
|  9. |  Gen Regülasyonu I : (Ökaryatlarda ve Prokaryotlarda) |
|  10. |  Gen Regülasyonu II : (RNA Proses Kontrolü) |
|  11. |  Proteinler I : Proteinlerin Yapısı, İşlevleri |
|  12. |  Proteinler II: Motor ve Sinyal ileticiler |
|  13. |  Proteinler III: immunoglobulinler |
|  14. |  Karbohidratlar (Glikokonjugatlar ve Mikroheterogenitinin önemi) |
| **Gerekli Yeterlilikler** |
| Molekuller, biyolojik yapi taslari ve uygulama alanlarını analiz edebilir.Genlerin işleyişini ve fonksiyonlarını kavrayabilir. |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar**  |
| Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Walter P. *Molecular Biology of the Cell*, Garland Science, 2002.Darnell J., Lodish H. and Baltimore D. *Molecular Cell* *Biology*, second edition, Scientific American Boks, 1990. Malacinski G.M. and Freifelder D. *Essentials of Molecular Biology*, Third Edition, Jones and Bartlett Publishers, 1998.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| Arasınav: **%40** Final: **%60** Bütünleme: **%60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Moleküler Biyoloji Lab** |  | 4 | 0+4 | 2 | 5 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Moleküler Biyolojide Laboratuvarin amacı; öğrenciyi DNA ve RNA molekülleri, gen ekspresyonu regülasyonu ve klonlama gibi temel moleküler biyoloji konularını ve laboratuvar uygulamaları konusunda bilgilenmektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Biyomoleküllerle birlikte moleküler ilişkilerde biyolojik bağların önemini anlayabilmeBiyomoleküllerin sentezini moleküler yapılarını, biyolojik olayları ve moleküler mekanizmalarını açıklayabilme Biyopolimerlerin sentezinde iş gören anahtar enzimleri açıklayabilme Prokaryotlarda gen ifadesinin kontrolünü ve gen yapısını anlayabilme Ökaryotlarda gen ifadesinin kontrolünü ve gen yapısını anlayabilme Post translasyonel modifikasyon mekanizmasının önemini kavrayabilme Taşıyıcılar, sinyal ileticiler, motor ve savunma sistemi proteinleri gibi özel proteinlerin moleküler mekanizmalarını açıklayabilme Karbohidratlarda mikro çeşitliliğin önemini açıklayabilmeÖzel biyolojik olayları kavrayabilme |
| Dersin İçeriği | Biyomoleküller ve Kimyasal Bağlar, Biyomoleküllerin Sınıflandırılması, DNA Sentezi, Mutasyonlar ve DNA Onarımı, RNA Sentezi, Protein Sentezi, Gen Regülasyonu, Proteinler, Karbohidratlar basliklari işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  | Biyomoleküller ve Kimyasal Bağlar |
|  | Biyomoleküllerin Sınıflandırılması (Nükleotitler, Amino asitler, Karbohidratlar, Yağ asitleri) |
|  | DNA Sentezi‐Replikasyon I: Prokaryotik ve Ökaryotik DNA polimerazlar |
|  | DNA Sentezi‐Replikasyon II: Prokaryotlarda DNA'nın Sentezi, Prokaryot ve Ökaryotlarda DNA sentezinin karşılaştırılması |
|  |  Mutasyonlar ve DNA Onarımı |
|  |  RNA Sentezi (Transkripsiyon) |
|  | Ara sınav |
|  8. | Protein Sentezi (Translasyon) I: Ribozomda Protein Sentez Mekanizması, Post‐Translasyonal Modifikasyonlar |
|  9. |  Gen Regülasyonu I : (Ökaryatlarda ve Prokaryotlarda) |
|  10. |  Gen Regülasyonu II : (RNA Proses Kontrolü) |
|  11. |  Proteinler I : Proteinlerin Yapısı, İşlevleri |
|  12. |  Proteinler II: Motor ve Sinyal ileticiler |
|  13. |  Proteinler III: immunoglobulinler |
|  14. |  Karbohidratlar (Glikokonjugatlar ve Mikroheterogenitinin önemi) |
| **Gerekli Yeterlilikler** |
| Molekuller, biyolojik yapi taslari ve uygulama alanlarını analiz edebilir.Genlerin işleyişini ve fonksiyonlarını kavrayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Walter P. *Molecular Biology of the Cell*, Garland Science, 2002. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. *MolecularBiology*, Second Edition, McGraw Hill, 2003. Darnell J., Lodish H. and Baltimore D. *Molecular Cell* *Biology*, second edition, Scientific American Boks, 1990.Malacinski G.M. and Freifelder D. *Essentials of Molecular Biology*, Third Edition, Jones and Bartlett Publishers, 1998.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
|  **Mikrobiyoloji**  |  | 4 | 3 + 0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Mikrobiyolojide mikroskop kullanımını yapabilmesi ve incelemeler sonucunda gerekli yorumları yapabilmesi için gerekli uygulama ve teorik bilginin anlatılması amaçlanmıştır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Mikroskopla bakterilerin yapısını inceleyebilecektir.Mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntem ve tekniklerini yapabilecektir.Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemlerini yapabilecektir. |
| Dersin içeriği | Mikrobiyolojiye giriş kapsam ve sınıflandırma, mikroskoplar, mikrobiyolojide kullanılan araç gereç ve cihazlar, bakterilerin yapı ve fizyolojileri, mikroorganizmaların üremesine etki eden çevre faktörleri, bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler, antimikrobik maddeler, antimikrobik ilaçların etki mekanizmaları, antimikrobik maddelere karşı direnç, mikroorganizmaların üretildiği ortamlar, mikroorganizmaların beslenme ve üremeleri için gerekli maddeler, besiyerlerinin sınıflandırılması, besiyerlerinin hazırlanmasında kullanılan başlıca maddeler, besiyerlerinin hazırlanması ve saklanması, çeşitli örneklerin ekilecekleri başlıca besiyerleri ve ekim teknikleri, üremelerin değerlendirilmesi, antibiyogram duyarlılık deneyleri, mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntemleri, gram boyama, ARB boyama, metilen mavisi, kapsül boyama, spor boyama, mantar boyaları, virüs boyaları, parazit boyaları, giemsa boyama, mikroorganizmaların hareketlerinin incelenmesi, çevre mikrobiyolojisi, normal floralar, kan, balgam, boğaz, burun, idrar, gaita, vajen, yara, vücut sıvıları örnek alımı, taşınma ve saklanması. Anaerobik koşularda örnek alma, sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri, ısı ile sterilizasyon, süzme ile sterilizasyon, ışınlar ile sterilizasyon, kimyasal maddelerle sterilizasyon, sterilizasyon kontrolü, dezenfeksiyonun klinik uygulamaları, hastane infeksiyonları ve kontrolü gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Mikrobiyolojiye giriş kapsam ve sınıflandırma |
| 2 | Mikroskoplar, mikrobiyolojide kullanılan araç gereç ve cihazlar |
| 3 | Bakterilerin yapı ve fizyolojileri, mikroorganizmaların üremesine etki eden çevre faktörleri |
| 4 | Bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler |
| 5 | Bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler |
| 6 | Antimikrobik maddeler, antimikrobik ilaçların etki mekanizmaları, antimikrobik maddelere karşı direnç |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Mikroorganizmaların üretildiği ortamlar, mikroorganizmaların beslenme ve üremeleri için gerekli maddeler, besiyerlerinin sınıflandırılması, besiyerlerinin hazırlanmasında kullanılan başlıca maddeler |
| 9 | Besiyerlerinin hazırlanması ve saklanması, çeşitli örneklerin ekilecekleri başlıca besiyerleri ve ekim teknikleri, üremelerin değerlendirilmesi, antibiyogram duyarlılık deneyleri |
| 10 | Mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntemleri, gram boyama, ARB boyama, metilen mavisi, kapsül boyama, spor boyama, mantar boyaları, virüs boyaları, parazit boyaları, giemsa boyama, mikroorganizmaların hareketlerinin incelenmesi |
| 11 | Çevre mikrobiyolojisi, normal floralar, kan, balgam, boğaz, burun, idrar, gaita, vajen, yara, vücut sıvıları örnek alımı, taşınma ve saklanması. Anaerobik koşularda örnek alma. |
| 12 | Sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri, ısı ile sterilizasyon, süzme ile sterilizasyon, ışınlar ile sterilizasyon, kimyasal maddelerle sterilizasyon, sterilizasyon kontrolü, dezenfeksiyonun klinik uygulamaları |
| 13 | Hastane infeksiyonları ve kontrolü |
| 14 | Hastane infeksiyonları ve kontrolü |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Mikroskop türlerini tanımlayabilir.100X objektifte ışık ikroskobuyla bakterileri, kanın şekilli elemanlarını inceleyebilir.Işık mikroskobuyla parazit yumurtalarını inceleyebilir.Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemlerini yapabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Bilgehan H., *Klinik Mikrobiyolojik Tanı*, 2004.Jawetz E., Melnick JL., Adelberg, Brooks EA., Butel GF., Ornston LN., *Medical Microbiology*, 2003.Kaya K., *Temel Mikrobiyoloji ve Parazitoloji*, Ankara, 2008.Unat E.K., *Genel Tıp Mikrobiyolojisi ve İnfeksiyon Hastalıkları Bilimi*, İstanbul Üni. Tıp Fak yayınları, 2008. |
| **Değerlendirme sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Mikrobiyoloji Lab.** |  | 4 | 0+2 | 1 | 5 |
| Ön Koşul Dersler |  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Mikrobiyolojide mikroskop kullanımını yapabilmek ve incelemeler sonucunda gerekli yorumları yapabilmesi için gerekli uygulama ve teorik bilginin anlatılması amaçlanmıştır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu uygulamalar sonucunda öğrenci;** Mikroskopla bakterilerin yapısını inceleyebilecektir.Mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntem ve tekniklerini yapabilecektir.Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemlerini yapabilecektir. |
| Dersin içeriği | Mikrobiyolojiye giriş kapsam ve sınıflandırma, mikroskoplar, mikrobiyolojide kullanılan araç gereç ve cihazlar, bakterilerin yapı ve fizyolojileri, mikroorganizmaların üremesine etki eden çevre faktörleri, bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler, antimikrobik maddeler, antimikrobik ilaçların etki mekanizmaları, antimikrobik maddelere karşı direnç, mikroorganizmaların üretildiği ortamlar, mikroorganizmaların beslenme ve üremeleri için gerekli maddeler, besiyerlerinin sınıflandırılması, besiyerlerinin hazırlanmasında kullanılan başlıca maddeler, besiyerlerinin hazırlanması ve saklanması, çeşitli örneklerin ekilecekleri başlıca besiyerleri ve ekim teknikleri, üremelerin değerlendirilmesi, antibiyogram duyarlılık deneyleri, mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntemleri, gram boyama, arb boyama, metilen mavisi, kapsül boyama, spor boyama, mantar boyaları, virüs boyaları, parazit boyaları, giemsa boyama, mikroorganizmaların hareketlerinin incelenmesi, çevre mikrobiyolojisi, normal floralar, kan, balgam, boğaz, burun, idrar, gaita, vajen, yara, vücut sıvıları örnek alımı, taşınma ve saklanması. Anaerobik koşularda örnek alma, sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri, ısı ile sterilizasyon, süzme ile sterilizasyon, ışınlar ile sterilizasyon, kimyasal maddelerle sterilizasyon, sterilizasyon kontrolü, dezenfeksiyonun klinik uygulamaları, hastane enfeksiyonları ve kontrolü gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|  | Mikrobiyolojiye giriş kapsam ve sınıflandırma |
|  | Mikroskoplar, mikrobiyolojide kullanılan araç gereç ve cihazlar |
|  | Bakterilerin yapı ve fizyolojileri, mikroorganizmaların üremesine etki eden çevre faktörleri |
|  | Bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler |
|  | Bakteri genetiği, protein sentezi, bakterilerde görülen genetik değişiklikler |
|  | Antimikrobik maddeler, antimikrobik ilaçların etki mekanizmaları, antimikrobik maddelere karşı direnç |
|  | Ara sınav |
|  | Mikroorganizmaların üretildiği ortamlar, mikroorganizmaların beslenme ve üremeleri için gerekli maddeler, besiyerlerinin sınıflandırılması, besiyerlerinin hazırlanmasında kullanılan başlıca maddeler |
|  | Besiyerlerinin hazırlanması ve saklanması, çeşitli örneklerin ekilecekleri başlıca besiyerleri ve ekim teknikleri, üremelerin değerlendirilmesi, antibiyogram duyarlılık deneyleri |
|  | Mikrobiyolojide kullanılan boyalar ve boyama yöntemleri, gram boyama, arb boyama, metilen mavisi, kapsül boyama, spor boyama, mantar boyaları, virüs boyaları, parazit boyaları, giemsa boyama, mikroorganizmaların hareketlerinin incelenmesi |
|  | Çevre mikrobiyolojisi, normal floralar, kan, balgam, boğaz, burun, idrar, gaita, vajen, yara, vücut sıvıları örnek alımı, taşınma ve saklanması. Anaerobik koşularda örnek alma. |
|  | Sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri, ısı ile sterilizasyon, süzme ile sterilizasyon, ışınlar ile sterilizasyon, kimyasal maddelerle sterilizasyon, sterilizasyon kontrolü, dezenfeksiyonun klinik uygulamaları |
|  | Hastane enfeksiyonları ve kontrolü |
|  | Hastane enfeksiyonları ve kontrolü |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Mikroskop türlerini tanıyabilir.Mikroskopla bakterileri inceleyebilir.Hastane enfeksiyonu ve kontrolünü sağlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Bilgehan H., *Klinik Mikrobiyolojik Tanı*, 2004.Jawetz E., Melnick JL., Adelberg, Brooks EA., Butel GF., Ornston LN., *Medical Microbiology*, 2003.Kaya K., *Temel Mikrobiyoloji ve Parazitoloji*, Ankara, 2008.Unat E.K., *Genel Tıp Mikrobiyolojisi ve İnfeksiyon Hastalıkları Bilimi*, İstanbul Üni. Tıp Fak yayınları, 2008. |
| **Değerlendirme sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Türk Dili-II** |  | 4 | 2+0 | 2 | 2 |
| Dersin Dili |  Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Türk dilinin özelliklerini ve inceliklerini tanıyabilecektir.Yazı dilindeki imla ve noktalama kurallarını uygulayabilecektir.Türkçeyi etkili ve güzel yazılı ve sözlü olarak kullanabilecektir.Dilekçe, tutanak, rapor gibi yazışmaları eksiksiz yapabilecektir.Sözlü (konferans, açık oturum, panel, sempozyum) ve yazılı (makale, deneme, fıkra, sohbet, biyografi…) türleri tanıyabilecek ve uygulayabilecektir. |
| Dersin İçeriği | Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması, cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması, edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları, yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması (dilekçe, tutanak, mektup, deneme, sohbet, fıkra, tenkit, günlük, vd.), sözlü kompozisyonda başarılı olmanın sırları ve konuşma sanatının teknik özellikleri, sözlü anlatım türleri, şiir ve şiir okuma, anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, ilmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (rapor, makale, tebliğ, vb.) Türk ve Dünya Edebiyatı’ndan ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinler üzerinde çalışmalara dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bunlarla ilgili retorik uygulamalar, seçilmiş olan metinler üzerinde doğru ve güzel konuşma, okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi için retorik çalışmalar gerçekleştirme, gurup huzurunda konuşma becerisi kazanma ve heyecanın giderilmesine katkıda bulunacak seminer çalışmaları, edebiyat ve düşünce dünyası il ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve dönem değerlendirmesi gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması |
| 2 | Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması |
| 3 | Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları |
| 4 | Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması (dilekçe, tutanak, mektup, deneme, sohbet, fıkra, tenkit, günlük.) |
| 5 | Sözlü kompozisyonda başarılı olmanın sırları ve konuşma sanatının teknik özellikleri |
| 6 | Sözlü anlatım türleri |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Şiir ve şiir okuma |
| 9 | Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi |
| 10 | İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (rapor, makale, tebliğ) |
| 11 | Türk ve Dünya Edebiyatı’ndan ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinler üzerinde çalışmalara dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bunlarla ilgili retorik uygulamalar |
| 12 | Seçilmiş olan metinler üzerinde doğru ve güzel konuşma, okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi için retorik çalışmalar gerçekleştirme |
| 13 | Gurup huzurunda konuşma becerisi kazanma ve heyecanın giderilmesine katkıda bulunacak seminer çalışmaları |
| 14 | Edebiyat ve düşünce dünyası il ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve dönem değerlendirmesi |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Duygularını, düşüncelerini, bilgilerini, beklentilerini, yaşadıklarını, sözlü ve yazılı anlatabilir.Meslek ve bilim alan terimlerinin Türkçe karşılıklarını kullanabilir.Sözlü ve yazılı metinlerini uygulayabilir.Türkçe bilim sanat ve kültür yayınlarını anlatabilir.Türk ve Dünya edebiyatı ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinleri karşılaştırabilir.Bilim, sanat ve kültür alanında Türkçe metinler üretebiliir. |
| **Kaynaklar** |
| Öner, S. *Örneklerle Kompozisyon Sanatı (Düzenli Yazma ve Konuşma)*, İstanbul, Veli Yay., 2002. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Biyoteknolojiye Giris** |  | 6 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, öğrencilerin biyoteknolojinin ne demek olduğunu, nerelerde kullanıldığını ve özellikle 21. yızyıl biliminin sağladığı imkanlarla son dönemde nasıl bir önem kazandığını kavramaları, geleneksel ve modern biyoteknoloji arasındaki farkları ayırt edebilmeleri, biyoteknolojinin hizmet verdiği alanları öğrenmeleridir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Biyoteknolojinin tanımını yapabilme ve modern biyoteknoloji ile geleneksel biyoteknolojiyi ayırt edebilme Biyoteknolojinin hizmet verdiği alanları öğrenme ve biyoteknoloji dersinde öğrendiği bilgileri genel olarak biyoloji alanında kullanabilme Bitkisel, hayvansal ve tıp alanındaki biyoteknolojik uygulamalar hakkında bilgi sahibi olma ve gerektiğinde konuya ilişkin gözlem ve deneyler yapabilmeRekombinant DNA teknolojisi ve insan genom projesi gibi yeni teknikler hakkında bilgi sahibi olma ve gerek ulusal gerek uluslararası yayınları takipederek yenilikler hakkında fikir edinme |
| Dersin İçeriği | Biyoteknoloji’nin ne olduğunun, nerelerde kullanıldığının ve tarihçesinin öğrencilere aktarılması; geleneksel ve modern biyoteknoloji konusunda bilgiverilmesi. Biyoteknolojinin hizmet verdiği alanların ve tarımsal, hayvansal ve tıbbi biyoteknolojinin anlatılması, rekombinant DNA teknolojisi ve insan genomprojesi gibi yeni çağın biyoteknolojik gelişmeleri hakkında bilgi verilmesi. Madensel, endüstriyel ve çevre kirliliği biyoteknolojisinin anlatılması |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Biyoteknolojinin tanımı‐tarihçesi hakkında bilgi verilmesi; biyoteknolojiyle ilgili uluslararası kuruluşların tanıtılması. |
| 2 | Geleneksel (endüstriyel) biyoteknoloji ile modern biyoteknolojinin içeriklerinin anlatılması |
| 3 | Biyoteknolojinin hizmet verdiği (kullanıldığı) alanlar‐Genel tanıtım |
| 4 | Tarımsal biyoteknoloji‐Bitkilere gen aktarımı (transgenic bitkiler) |
| 5 | Hayvansal biyoteknoloji uygulamaları‐Klonlama tekniği, transgenic hayvan eldesi |
| 6 | Tıp alanındaki biyoteknolojik uygulamalar ve gelişmeler‐I:Genel |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Tıp alanındaki biyoteknolojik uygulamalar ve gelişmeler‐II: Monoklonal antikorlar |
| 9 | Rekombinant DNA teknolojisi 1 |
| 10 | Rekombinant DNA teknolojisi 2 |
| 11 |  İnsan genom projesi |
| 12 |  Çevre kirliliğinde biyoteknolojik yaklaşımlar |
| 13 |  Madensel biyoteknoloji |
| 14 |  Endüstriyel biyoteknoloji‐Mikroorganizmalar ve özellikleri ile endüstride biyoteknolojik amaçlı kullanımları |
| **Genel yeterlilikler** |
| Çevre kirliliği biyoteknolojisini ve madensel biyoteknolojiyi öğrenebilir.Biyoteknolojik gelişmeler, özellikle de endüstriyel biyoteknoloji bakımından ülkemiz ve diğer ülkeleri kıyaslayabilir.Biyoteknoloji ile ilgili araştırma yapabilir ve elde ettiği bilgileri sözlü ya da yazılı aktarabilir. Biyoteknolojiden yola çıkarak deneysel mantık ve analitik düşünebilir. |
| **Kaynaklar** |
| Susan R. *Biotechnology: An Introduction* ‐ Barnum Publisher: Thomson Brooks/Cole. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Enzimoloji** |  | 7 | 3+0 | 3 | 7 |
| Ön koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Secmeli |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Genel hedef, in vivo ve in vitro ortamda enzimlerin davranışının anlaşılmasını sağlamaktır. Bu ders, hücrelerdeki enzimlerden izole enzimlere kadar geniş biraralıktaki enzim davranış ve özelliklerini açıklamayı hedeflemektedir. Biyokimya ve ilgili biyolojik bilimlerdeki lisans öğrencileri için temel bir derstir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Enzim katalizinin ilkelerinin ve bir enzim katalizli reaksiyonun hızını etkileyen faktörleri açıklayabilme Enzim kinetiğiyle ilgili veri ve grafikleri tanımlayabilme becerisini kazanma Enzimatik regülasyonun biyokimyasal temellerini anlayabilme Enzim aktivitesine ilişkin modelleri, allosteri mekanizmalarını ve bunlarla ilişkili deneysel işlemlerdeki temel ilkeleri tartışabilme  |
| Dersin İçeriği | Enzimolojiye genel bakış, enzimolojinin temel prensipleri, enzimlerin yapısı ve özellikleri, enzimlerin sınıflandırılması, enzim etki mekanizmaları, koenzimler, enzim aktivitesi, aktivite tayin yöntemleri ve kalite belirlenmesi, enzim aktivitesine etki eden faktörler, enzim kinetiğine giriş, enzim aktivitesinin kontrolü, immobilize enzimler, enzim immobilizasyon yöntemleri |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Enzimolojiye Genel Bakış |
| 2 |  Enzimolojinin Temel Prensipleri |
| 3 |  Enzimlerin Yapısı Ve Özellikleri, |
| 4 |  Enzimlerin Sınıflandırılması |
| 5 |  Enzim Etki Mekanizmaları, Koenzimler |
| 6 |  Enzim Aktivitesi, Aktivite Tayin Yöntemleri Ve Kalite Belirlenmesi |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Enzim Aktivitesine Etki Eden Faktörler, |
| 9 | Enzim Kinetiğine Giriş I |
| 10 |  Enzim Kinetiğine Giriş II |
| 11 |  Enzim Aktivitesinin Kontrolü |
| 12 |  İmmobilize Enzimler |
| 13 |  Enzim İmmobilizasyon Yöntemleri |
| 14 |  Sunum |
| **Genel yeterlilikler** |
| Enzim immobilizasyonunun prensiplerini anlama becerisini kazanabilir. Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, ve yorumlamayı kavrayabilir. Bilimsel literatürü tarayabilir. Etkin bir şekilde sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. Enzimoloji ile ilgili alanlarda gerekli teknikleri ve araçları kullanabilir. |
| **Kaynaklar** |
|  A. Telefoncu (Eds), *Enzimoloji*, Ege Universitesi, Fen Fakultesi Basimevi, 1997.A.G. Marangani, *Enzyme Kinetics*, *A Modern Approach*, JohnWiley&Sons Inc. 2003. N.C. Price, L. Stevens, *Fundamentals of Enzymology*, Oxford University Press, 1999. R.A.Copeland, *Enzymes*: *A Practical Introduction to Structure Mechanism**and Data Analysis*, John Wiley VHC Inc. 2000.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Uygulamalı Biyoinformatik** |  | 5 | 2+0 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Moleküler Biyoloji dersini almış olmak. |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Dersin amacı biyoinformatik bilimler ve ilişkili veri tabanları konusunda moleküler biyoloji verilerini kullanarak analizlar yapabilme yeteneği geliştirmek. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;**Temel Biyoloji öğretiminde moleküler mekanizmalar konusunda fikir sahibi olmak ve nasıl kullanılacağını anlamak Transkripsiyonun informatiğini öğrenmek Translasyonun informatiğini öğrenmek Biyoinformatik kavramları tanımak Entrez veri tabanlarını ve kullanımını anlamak, BLAST ve karşılaştırmalı eşleştirme yapmayı öğrenmek |
| Dersin İçeriği | DNA, RNA yapısı, Genlerin yapısı, Prokaryotlarda ve ökaryotlarda operon, DNAnın işlenmesi, Restriksiyon enzimleri, Klonlama, BLAST, Transkripsiyon faktörleri, doku özgül ekspresyon paternleri ve Translasyonun mekanizmaları, Replikasyonun mekanizması ve faktörleri, Moleküler Biyolojik teknikler ve Genetik mühendislik, Veritabanlarına giriş, Karşılaştırmalı eşleştirme (Pairwise comparison), Çoklu karşılaştırmalı eşleştirme (Multiple comparison), Mikroarrayler vegen ekspresyonu paternleri, DNAnın evrimi ve farklı türlerin DNA düzeyinde karşılaştırılmaları, C değeri paradoksu, N değeri paradoksu ve gen dışı dizilerin evrimi. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | DNA, RNA yapısı, Genlerin yapısı, Prokaryotlarda ve ökaryotlarda operon |
| 2 | DNAnın işlenmesi, Restriksiyon enzimleri, Klonlama, BLAST, animasyonlar |
| 3 | Transkripsiyon faktörleri, doku özgül ekspresyon paternleri ve Translasyonun mekanizmaları animasyonlar |
| 4 |  Replikasyonun mekanizması ve faktörleri, animasyonlar |
| 5 |  Moleküler Biyolojik teknikler ve Genetik mühendislik, Veritabanlarına giriş |
| 6 |  Karşılaştırmalı eşleştirme (Pairwise comparison) |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Çoklu karşılaştırmalı eşleştirme (Multiple comparison) |
| 9 | BLAST |
| 10 | BLAST algoritmaları, matrisler |
| 11 | Mikroarrayler ve gen ekspresyonu paternleri |
| 12 | Veri analizleri ve istatistiksel anlamlandırma testleri |
| 13 | DNAnın evrimi ve farklı türlerin DNA düzeyinde karşılaştırılmaları, C değeri paradoksu |
| 14 | N değeri paradoksu ve gen dışı dizilerin evrimi |
| **Genel yeterlilikler** |
| Mikroarray verileri ve işlenmesini saglayabilir. Sistem Biyolojisi kavramlarını geliştirebilir. Moleküler evrimi yorumlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| NCBI sitesi web tutorial materyalleri |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Rekombinant DNA Teknolojileri**  |  | 7 | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | Yok  |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu ders, öğrencilere, rekombinant ürün üretimi için bir organizmadan diğerine genetik bilgi aktarımı gibi işlemler hakkında temel bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin, moleküler bir bakış açısı kazanmaları için insan genom projesi gibi güncel konuları da içine alacak şekilde işlenmektedir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Rekombinant üretimin temel tekniklerini uygulayabilme becerisi Etik kurallar ve moleküler biyoloji hakkında yorum yapabilme |
| Dersin İçeriği | Rekombinant DNA Teknolojisi, Moleküler Araştırma Projeleri, Prokaryotlarda gen ekspresyonunun manipulasyonu, Moleküler Tanı, Biyoteknolojinin düzenlenmesi ve patentlenmesi. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | İnsan genom projesi ve Biyoteknoloji |
| 2 |  Rekombinant DNA Teknolojisi: Restriksiyon endonükleazları, vektörler. |
| 3 |  Rekombinant DNA Teknolojisi: Genomik ve cDNA kütüphanesi, genetic transformasyon |
| 4 |  Moleküler Araştırma Projeleri: DNA dizi tayini teknikleri |
| 5 | Moleküler Araştırma Projeleri: Monoklonal antikorlar. |
| 6 | Prokaryotlarda gen ekspresyonunun manupulasyonu |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Moleküler Tanı: İmmunolojik tanı prosedürleri, DNA tanı sistemleri. |
| 9 | Moleküler Tanı: İmmunolojik tanı prosedürleri, DNA tanı sistemleri. |
| 10 |  Biyoteknolojinin düzenlenmesi |
| 11 |  Biyoteknolojik buluşların patentlenmesi. |
| 12 |  Biyoteknolojinin düzanlenmesi ve patentlenmesi: Etik kaygılar Tartışma |
| 13 |  Bilimsel makale inceleme Tartışma |
| 14 |  Bilimsel makale inceleme |
| **Genel Yeterlilik** |
| Alanında özgün çözümler üretme ve uygulayabilme becerisi kazanabilir. Bilimsel yayınları okuma, anlayabilme, fikir üretebilme ve tartışabilme becerisini geliştirebiliir. |
| **Kaynaklar** |
| Glick, B. R. and Pasternak, J. J. *Molecular Biotechnology*, ASM Press, Washington D. C. 1994.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Insan Fizyolojisi** |  | 5 | 3+0 | 3 | 7 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Secmeli |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Amacı | Öğrencilere insan vücudunun fonksiyonları hakkında bilgi vermektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonunda öğrenci;** Hücre fizyolojisinin temel bilgilerini öğrenebilecektir.Uyarılabilen dokuların çalışma mekanizmasını bilecektir.Kan sıvısının sistemler arası görevlerini öğrenebilecektir.Sistem ve organların işleyiş mekanizmalarını öğrenecektir. |
| Dersin İçeriği | Fizyolojiye giriş, hücre-kas sistemi, dolaşım sistemi, kan fizyolojisi, solunum sistemi, sindirim sistemi, üriner sistem, üreme sistemi, sinir sistemi, duyu organları, endokrin sistem konuları işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Program tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi |
| 2 | Fizyolojiye giriş |
| 3 | Hücre-kas sistemi fizyolojisi |
| 4 | Dolaşım istemi fizyolojisi |
| 5 | Kan fizyolojisi |
| 6 | Solunum sistemi fizyolojisi |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Sindirim sistemi fizyolojisi |
| 9 | Üriner sistem fizyolojisi |
| 10 | Üreme sistemi fizyolojisi |
| 11 | Sinir sistemi fizyolojisi  |
| 12 | Duyu organları |
| 13 | Endokrin sistem fizyolojisi |
| 14 | Genel değerlendirme |
| **Genel Yeterlilikler** |
| İnsan vücudunun fizyolojik yapısını anlatabilir.Solunum sisteminin fizyolojisini tanımlayabilir.Dolaşım sisteminin fizyolojisini çözümleyebilir.Sinir sistemi fizyolojisini çizebilir.Diğer vücut sistemleri ve duyu organlarının fizyolojisini tanımlayabilir. |
| **Kaynaklar** |
| Ganong William F. *Tıbbi Fizyoloji*. 20. Baskı, İstanbul Nobel Tıp Kitabevi, 2002.Guyton Hall., *Tıbbi Fizyoloji*, 10. Baskı, İstanbul Nobel Tıp Kitabevi, 2000.Karakılçık AZ., *Temel Fizyoloji ve Egzersiz*, 1. Baskı, Elif Matbaası, Şanlıurfa, 1999. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Prokaryot Moleküler Genetiği** |  | 5 | 3+0 | 3 | 4 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Seçmeli  |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, öğrencilerin mikrobiyal genetiğin temel kavramlarını öğrenmesini, prokaryot ve ökaryot mikroorganizmalardaki gen ifadesinin regülasyonunu, mikroorganizmalardaki mutasyonların ve tamir mekanizmalarının kavranmasını, homolog rekombinasyonun ve bölgeye özgü rekombinasyonların moleküler mekanizmasını ve fonksiyonlarını kavramasını, bakteriyofaj genetiğinin ve moleküler mekanizmaların öğrenilmesini, transformasyon, konjugasyon ve transdüksyon gibi gen aktarım mekanizmalarının moleküler düzeyde öğrenilmesini, mikrobiyal genomiks ve temel genetik mühendisliği yöntemlerinin öğrenilmesini sağlamaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Hücrenin fiziksel ve kimyasal yapısını öğrenebilecektir.Hücrenin metabolizmasını öğrenebilecektir.Hücre bölünmesinin nasıl gerçekleştiğini öğrenebilecektir.Genetik materyalin yapısını öğrenebilecektir. |
| Dersin İçeriği | Prokaryotlarda gen ifadesinin regülasyonu; DNA’ya bağlanan proteinler, negatif ve pozitif kontrol, aktivatör proteinlerin bağlanması, sinyal iletimi, global regülasyon mekanizmaları, antisens RNA, riboswitch’ler, atenüasyon. RNA splicing ve alternatif splicing moleküler mekanizma ve fonksiyonları.Mikroorganizmalarda mutasyonlar ve tamir mekanizmaları. Mikrooganizmalarda homolog rekombinasyonun moleküler mekanizması ve fonksiyonu. Bakteriyofaj genetiği, faj genomunun topolojisi ve topografisi, komplementasyon, genel genomik yapı ve gen düzenlenmesi, enfeksiyon prosesinin detayları, T4 gen ifadesinin regülasyonu, T4’deki intronlar ve yeni bir gen splicing şekli. Transformasyon. Plasmidler. Konjugasyon. Transdüksyon. Transpozonlar ve diğer hareketli genetik elementler, bölgeye özgü rekombinasyon. Mikrobiyal genomics. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|

|  |
| --- |
| 1. Prokaryotlarda Gen İfadesinin Regülasyonunda özel mekanizmalar
 |
| 1. RNA Splicing molekülermekanizması ve fpnksiyonu
 |
| 1. Alternatif Splicing Moleküler Mekanizma ve fonksiyonları
 |
| 1. Mikroorganizmalarda mutasyonlar ve tamir mekanizmaları
 |
| 1. Mikrroganizmalarda homolog rekombinasyonun moleküler mekanizması ve fonksiyonu
 |
| 1. Bakteriyofaj Genetiği, Faj genomunun topolojisi ve topografisi
 |
| 1. Ara sınav
 |
| 1. Plasmidler
 |
| 1. DNA, RNA
 |
| 1. Konjugasyon I
 |
| 1. Konjugasyon II
 |
| 1. Transdüksyon
 |
| 1. Transpozonlar ve diğer hareketli genetik elementler, Site spesifik rekombinasyon
 |
| 1. Mikrobiyal Genomiks
 |

 |
| **Genel yeterlilikler** |
| Hücre bölünmesinin nasıl gerçekleştiğini uygulayabilir.Genetik materyalin yapısını çözümleyebilir. |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar**  |
|  Birge, E.A. *Bacterial and Bacteriophage Genetics* 5th Ed. Springer. USA. 2006 Streips, U.N. and Yasbin, R.E. “Modern Microbial Genetics” 2nd Ed. Wiley‐Liss Inc.Snyder, L. and Chapness, L. *Molecular Genetics* of Bacteria. 2nd Ed. ASM pres, Washington D.C. USA. 2003.  |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+ U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Tıbbi Genetik** |  | 7 | 3+0 | 3 | 7 |
| Ön Koşul Dersler | Yok |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Seçmeli  |
| Dersin Koordinatörü |  |
| Dersi Veren  |  |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Kompleks canlı hucreleri oluşturan biyomoleküller hakkında bilgi vermek, organizmanın üremesini ve genetik yapısını incelemek, genel genetik, moleküler genetik ve insan genetiği hakkında bilgi vermektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  | **Bu dersin sonucunda öğrenci;** Hücrenin fiziksel ve kimyasal yapısını öğrenebilecektir.Hücrenin metabolizmasını öğrenebilecektir.Hücre bölünmesinin nasıl gerçekleştiğini öğrenebilecektir.Genetik materyalin yapısını öğrenebilecektir. |
| Dersin İçeriği | Canlılar âlemi, evrim, biyomoleküller, hücre yapı görevine giriş, hücre yapı, tanım, görevleri, metabolizma, biyokimyasal reaksiyonlar, hücre bölünmesi, mendel genetiği, sitogenetik, kromozomal anomaliler, inceleme yöntemleri, moleküler, biyolojiye giriş, DNA, RNA, protein sentezi, moleküler genetik hastalıklar, mol, genetik, hastalık teşhis yöntemleri ve genetik alanındaki yenilikler gibi konular işlenecektir. |
| **Haftalar** | **Konular** |
|

|  |
| --- |
| 1. Canlılar alemi, evrim
 |
| 1. Biyomoleküller, hücre yapı- görevine giriş, hücre yapı, tanım, görevleri
 |
| 1. Metabolizma, biyokimyasal reaksiyonlar
 |
| 1. Hücre bölünmesi
 |
| 1. Mendel genetiği, sitogenetik
 |
| 1. Kromozomal anomaliler
 |
| 1. Ara sınav
 |
| 1. İnceleme yöntemleri, moleküler biyolojiye giriş
 |
| 1. DNA, RNA
 |
| 1. Protein sentezi
 |
| 1. Moleküler genetik ve hastalıklar
 |
| 1. Mol genetik
 |
| 1. Hastalık teşhis yöntemleri
 |
| 1. Genetik alanındaki yenilikler
 |

 |
| **Genel yeterlilikler** |
| Genel hücre yapısını analitikleştirebilir.Kromozom anomalilerinin neler olduğunun ifade edebilir.Gen tedavileri hakkında bilgi verebilir. |
| **Kaynaklar** |
|  Kasap H. *Tıbbi Biyoloji ve Genetik*. Nobel Kitabevi, 2006. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60** |