**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ BİYOKİMYA ANABİLİM DALI DÖNEM 1 DERSLERİ ÖĞRENİM HEDEFLERİ**

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** İndirgenme ve Yükseltgenme Tepkimeleri |

1.Biyolojik sistemlerde oksidasyon-redüksiyon olaylarının temelinin anlaşılmasını sağlar.

2. Elektron transport sistemi ile enerji elde edilmesini açıklar.

3. Oksidasyon ve redüksiyon olaylarında rol alan koenzimlerin fponksiyonlarını açıklalar.

4. Redoks potansiyelinin anlaşılmasını sağlar.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Su ve Özelikleri |

1. Suyun biyokimyasal yapısının anlaşılmasını sağlar.

2. Suyun biyolojik fonksiyonlarını açıklar.

3. Suyun diğer moleküllerle yapmış olduğu reaksiyonlar hakkında bilgi verir.

4.Vücutta suyun neden önemli olduğunun anlaşılmasını sağlar.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Asitler ve Bazlar |

1. Asit baz kavramının anlaşılmasını sağlar.

2. Organizma için asit ve bazın neden önemli olduğu konusunda bilgi verir.

3. Organizmada asit ve baz içeren moleküller hakkında bilgi verir.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Tampon Sistemleri |

1. Tampon sistem kavramının açıklanmasını sağlar.

2. Vücutta bulunan tampon sistemleri ile ilgili bilgi verir.

3. Akciğer ve böbreklerin tampon sistemleri hakkında bilgi sahibi olunur.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Asit-Baz Titrasyon deneyi (**Pratik ders)** |

1. Asit baz kavramı ile ilgili bilgi edinilmesini sağlar.

2. Titrasyon nedir, indikatör nedir bu bilgilere sahip olunması sağlanır.

3. Büret kullanımı ile ilgili pratik kazanım elde edilir.

4. Bu deney ile bilinmeyen asit veya bazların normalitesinin nasıl hesaplanması gerektiği hakkında pratik bilgilere sahip olunur.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Enzimler ve enzim kinetiği  |

1. Enzimlerle ilgili genel bilgi sahibi olunur.

2. Enzim çeşitlerinin öğrenilmesini sağlar.

3. Enzimlerin biyokimyasal işlevlerinin öğrenilmesi sağlanır.

4. Enzim kinetiği ile ilgili bilgilere sahip olunur.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Hormonlara giriş |

1. Hormon hakkında genel bilgi edinilmesini sağlar.

2. Hormon çeşitlerinin neler olduğu öğrenilir.

3. Etki mekanizmaları ile ilgili genel bilgiler verilir.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Kolesterol, yapı ve özellikleri  |

1. Kolesterolün kimyasal yapısının anlaşılması sağlanır.

2. Kolesterolün biyokimyasal işlevi hakkında bilgi öğrenilir.

3. Kolesterolün biyolojik işlevi ile ilgili bilgi verilir.

4. Kolesterolden sentez edilen hormonların çeşitleri öğrenilir.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Hormonların taşınmaları, reseptörleri  |

1. Hormonların taşınmaları ve reseptörleri hakkında bilgi edinilmesi sağlanır.

2. Reseptörle ile ilgili bilgi sahibi olunur.

3. Hücre yüzey ve hücre içi reseptörlerin çalışma mekanizmaları ile ilgili bilgi akışı sağlanmış olur.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Metabolizmaya giriş ve metabolizmanın entegrasyonu  |

1. Metabolizmanın işleyişi ile ilgili genel bilgi verilmesi

2. Metabolizmanın molekül düzeyinde işleyişinin açıklanması.

3. Vücutta meydana gelen metabolik yolların entegrasyonlarının öğrenilmesi.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Hormonların çeşitleri ve etkileri  |

1. Hormon çeşitleriyle ilgili genel bilgi verilmesi

2. Etki mekanizmalarına göre hormonların sınıflandırılmasının öğrenilmesi

3. Hormonların çeşitlerine girerek kabaca ne tür etkilerinin oldukları hakkında bilgi sahibi olunur.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Kas dokusu biyokimyası  |

1. Kasın kasılma mekanizması ile ilgili bilgi edinilmesi sağlanır.

2. Kas kasılmasında rol alan moleküllerin bilinmesi sağlanır.

3. Kastaki enerji muhasebesi hakkında bilgi edinilmesi sağlanır.

|  |
| --- |
| **Dersin adı:** Sinir sistemi biyokimyası  |

1. Sinir sistemi uyarı sisteminin nasıl çalıştığı hakkında bilgi edinilmesi sağlanır.

2. Sinir ileti sisteminin biyokimyasal maekanizmasının öğrenilmesi sağlanır.

3. Sinaptik aralıktaki nörotransmitterlerin neler olduğu ve fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olunması sağlanır.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Serbest oksijen radikalleri |

1. Serbest oksijen radikali kavramının tanımını yapabilmek

2. Reaktif oksijen türlerinin neler olduğu ve oluşum mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olmak

3. Vücutta serbest oksijen radikal kaynaklarını öğrenmek

4. Serbest oksijen radikallerinin karbonhidrat, lipit, protein ve nükleik asitlere etkilerini öğrenmek

5. Vücuttaki antioksidan mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Yağ asitlerinin oksidasyonu) |

1. Yağ asitlerinin beta oksidasyon ile metabolize edilmesi sürecini kavramak

2. Yağ asitlerinin beta oksidasyon harici diğer oksidasyon yolakları ile metabolize edilmesi sürecini öğrenmek

3. Yağ asitlerinin oksidasyonunun hızını kontrol eden mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olmak

4. Yağ asitleri oksidasyonunun enerji bilançosu hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Keton cisimleri) |

1. Keton cisimleri tanımak

2. Keton cisim sentez süreci hakkında bilgi sahibi olmak

3. Keton cisimlerinin organizmada metabolize olması süreci hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Yağ asidi ve lipid biyosentezi) |

1. Yağ asidi sentezi reaksiyon basamakları hakkında bilgi sahibi olmak

2. Yağ asitleri zincir uzatma reaksiyonu ve yağ asitlerine çift bağ katılması reaksiyonları hakkında bilgi sahibi olmak

3. Yağ asidi sentezinin bilançosu hakkında bilgi sahibi olmak

4. Yağ asidi sentez hızı düzenlenimi hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Lipoprotein metabolizması)  |

1. Lipitlerin sindirimi, taşınımı ve sindirimin hormonal kontrolü hakkında bilgi sahibi olmak

2. Lipoproteinlerin sınıflaması hakkında bilgi sahibi olmak

3. Apolipoproteinler hakkında bilgi sahibi olmak

4. Lipoprotein metabolizması ile ilişkili enzim, proteinler ve reseptörler hakkında bilgi sahibi olmak

5. Lipoprotein türlerinin metabolizması süreci hakkında bilgi sahibi olmak

6. Ateroskleroz ve oluşum mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması, (Kolesterol metabolizma düzenlenmesi ve safra asitlerinin sentezi |

1. Kolesterol sentezinin düzenlenimi hakkında bilgi sahibi olmak

2. Safra asit sentez basamakları hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Kolesterol metabolizması) |

1. Kolesterolün metabolizmasında önemi olan yapısı hakkında hakkında bilgi sahibi olmak

2. Kolesterol sentez basamakları hakkında bilgi sahibi olmak

3. Kolesterolün vücuttan uzaklaştırılması hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Lipid metabolizması (Prostoglandin metabolizması) |

1. Eikosanoidler ve sınıflandırılması hakkında bilgi sahibi olmak

2. Eikosanoidlerin sentez yolakları hakkında bilgi sahibi olmak

3. Eikosanoidlerin fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Bağ dokusu biyokimyası |

1. Bağ dokunun yapısal ve özelleşmiş proteinlerinin, proteoglikanların yapısını öğrenmek

2. Bağ doku ekstrasellüler matriks elamanlarının sentez ve yapısal kusurlarında meydana gelen klinik tablolar hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Laboratuvar pratik dersi (Benedict, Fehling deneyleri) |

1. Kanda glukoz ölçümü ve idrarda glukoz tespiti için kullanılan biyokimyasal yöntemlerin prensip ve uygulaması hakkında bilgi sahibi olmak

2. Serumda lipit ölçüm yöntemlerinin biyokimyasal prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak

3. Serum ve idrarda keton cisim tayininde kullanılan yöntemlerin prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Homeostazis  |

1. Metabolizmanın önemini açıklayabilecek.

2. Anabolizma ve katabolizmayı tanımlayabilecek

3. Anabolik, katabolik, amfibolik yolları örneklendirebilecek

4. Denetleme mekanizmalarını anlatabilecek

5. Karbonhidrat, Lipit ve protein metabolizmasındaki temel kavramları ifade edebilecek.

6. Metabolik yolların gerçekleştiği hücre organellerini sayabilecek.

7. Biyokimyayaya perspektif olarak bakabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Kimyasal Bağlar |

1. Biyomoleküllerin biyokimyasal temel özelliklerini tanımlayabilecek,

2. Biyokimyasal metabolik yolları açıklayabilecek,

3. Kimyasal bağ çeşitlerini ifade edebilecek,

4. İyonik ve kimyasal bağ kavramını tanımlayabilecek,

5. İyonik ve kovalent bağ arasındaki farklılıkları belirtebilecek,

6. Kovalent, iyonik, Van Der Waals, peptit bağları gibi kimyasal bağların etkilerini tanımlayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Nukleotid metabolizması Pürin yıkımı |

1. Nükleik asitlerin temel yapı taşı olan nükleotidlerin yapısal elemanlarını sayabilecek,

2. Purin ve pirimidin bazlarını tanımlayabilecek,

3. Hangi bazlar DNA’da, hangi bazlar RNA’da bulunduğunu açıklayabilecek,

4. Bazlar, pentoz ve fosfat kalıntıların hangi bağlarla bağlandığını açıklayabilecek,

5. Nükleik asitlerin yapısında bulunan bazı minör bazları açıklayabilecek,

6. Nükleotidlerin diğer fonksiyonları hakkında bilgi verebilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Nukleotid metabolizması Pirimidin yıkımı  |

1. Nükleik asitlerin temel yapı taşı olan nükleotidlerin yapısal elemanlarını sayabilecek

2. Purin ve pirimidin bazlarını tanımlayabilecek,

3. Hangi bazlar DNA’da, hangi bazlar RNA’da bulunduğunu açıklayabilecek,

4. Bazlar, pentoz ve fosfat kalıntıların hangi bağlarla bağlandığını açıklayabilecek,

5. Nükleik asitlerin yapısında bulunan bazı minör bazları açıklayabilecek,

6. Nükleotidlerin diğer fonksiyonları hakkında bilgi verebilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Aminoasitlerin Fonksiyonları  |

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Aminoasit, peptid ve proteinleri tanımlayabilecek,

•Yapısını, biyolojik özelliklerini ve önemini açıklayabilecek,

•Sınıflandırabilecek

•Proteinlerin üç boyutlu yapısını, bunun protein işlevi ile ilişkisini ve üç boyutlu yapıda

primer yapının rolünü kavrayacak

•Primer yapı değişikliklerinin yol açabileceği fonksiyon kayıplarının mekanizmasını

yorumlayabileceklerdir.

•Fizyolojik önemi olan fibröz proteinlerin işlevi ile ilişkili kavrayacaklardır.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Aminoasitteki Azotun Akibeti |

 Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Periferik dokulardan karaciğere amonyak taşınmasının yollarını sayabilecek,

•Bu amaçla kullanılan bileşikleri ve reaksiyonlarını sayabilecek,

•Üre döngüsünü organ, organel, reaksiyon basamakları, enerji tüketimi açılarından tanımlayabilecek,

•Üre döngüsü kusurlarının yol açacağı metabolik durumun mekanizmasını kavrayacaklardır.

•Üre döngüsünün hormonal ve allosterik düzenleyicilerini kavrayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Glikojen Depo Hastalıkları |

•Glikojenin depo hastalılarını tanımlayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Glikojen Metabolizması  |

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Glikojenin sentezini tanımlayabilecek,

•Glikojenin yıkımını tanımlayabilecek,

•Glikojenin kan glukoz regülasyonundaki önemini açıklayabilecektir.

•Glikojenin depo hastalılarını tanımlayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Glikoliz |

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Glikoliz basamaklarını ve fizyolojik önemini,

•Substrat ve ürünlerini,

•Hormonal düzenlenmesini,

•Diğer metabolik yolaklarla ilişkisini tanımlayabilecek,

•Bu yolakla ilgili bozuklukların yol açabileceği fonksiyon kayıplarının mekanizmasını

yorumlayabileceklerdir.

•Glikolizin plazma glukoz düzeylerinin düzenlenmesindeki rolünü kavrayabileceklerdir.

•Alkol fermantasyonunun insan organizmasında işleyişi ile mekanizmaları

tanımlayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Glukoneogenez |

 Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Glikoneogenezi tanımlayabilecek,

•Önemli basamaklarını ve substratlarını sayabilecek,

•Aktif olduğu koşulları ve dokuları,

•Düzenleyici mekanizmalarını tanımlayabilecek,

•Biyolojik önemini yorumlayabilecektir.

•Plazma glukoz düzeylerinin düzenlenmesindeki rolünü kavrayabileceklerdir

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Glukoz Dışındaki Diğer Şekerlerin Metabolizması  |

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Monosakkaritlerin sindirimi ve emilimi tanımlayabilecek,

•Monosakkaritlerin sindiriminde görev alan enzimleri tanımlayabilecek,

•Monosakkaritlerin metabolizmasını tanımlayabilecek,

•Monosakkaritlerin sindirimi ve emilimi bozukluklarını açıklayabilecektir,

•Fizyolojik öneme sahip monosakkaritleri özel isimleri tanıyarak yapısal ve kimyasal

özelliklerini açıklayabilecek,

•Deoksi şekerler, şeker asitleri, şeker alkolleri, fosfo-şekerler, amino şekerler, glikozidler gibi monosakkarit türevlerini tanımlayabilecek, bu birleşiklerin yapısını, oluşum yollarını ve insan organizması için önemini açıklayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Protein ve Aminoasit Metabolizması  |

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

•Amino asitleri karbon iskeletlerinin dönüştüğü ürünlere göre sınıflayabilecek

•Açlık ve tokluk gibi metabolik durumların oluşan ürünleri ne yönde etkilediğini

•kavrayacak,

•Bir karbon kaynağı olan amino asitleri ve bir karbon taşıyıcılarını tanımlayabilecektir.

Karbonhidrat metabolizması glikoliz

Diğer karbonhidratlar ve etanol metabolizması

Karbonhidrat metabolizması Glikojen metabolizması

Aminoasit - Protein Metabolizması ve Aminoasitlerin Yıkım Yolları

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Epitel Doku Biyokimyası  |

1. Epitel dokunun yapısını,

2. Epitel dokunun işlevlerini,

3. Epitel dokunun sınıflandırılmasını açıklayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Organik kimyaya giriş, atomun yapısı ve karbon atomunun özelliklerinin öğretilmesi. |

**Amaç:** Canlı yapısındaki önemli elementler ve karbon elementinin önemi, makromoleküllerin yapısı hakkında genel bilgi öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Öğrenim Hedefleri**:

1. Organik bileşiklerin yapısal özelliklerini hakkında bilgi sahibi olacak,

2. Canlı organizmasının temel yapısında organik bileşikleri yeri ve önemini kavrayacak,

3. Canlı yapısındaki önemli elementler ve fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olacak,

4. Karbon elementinin önemi ve biyokimya-organik kimya ilişkisini tanımlayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Stereoizomerizm: Optikçe Aktif Bileşiklerin öğretilmesi. |

**Amaç:** İzomer yapılar ve çeşitleri ile ilgili genel bilgi öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. İzomer yapılar, Geometrik ve optik izomerlik, İzomer yapılar hakkında bilgi edinecek,

2. İzomer yapıların canlı organizmasındaki önemi ve özellikle optik izomer yapı hakkında bilgi sahibi olacaktır.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Fonksiyonel Gruplar ve Önemlerinin Öğretilmesi. |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri organik fonksiyonel grupları açıklayabilecek ve canlılar için önemini kavrayabilecekler, organik fonksiyonel grupların girdiği reaksiyonların fiziksel ve kimyasal özelliklerini değerlendirebilecektir.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Aldehit ve ketonların yapısını tanımlayabilecek,

2. Alkollerin yapısını tanımlayabilecek,

3. Çift ve üçlü bağların yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

4. Alkil halojenürlerin yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

5. Karboksilli asitelerin yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

6. Amino ve amido grupların yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

7. Tiyo grupların yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

8. Diğer organik fonksiyonlu grupların yapı ve fonksiyonlarını tanımlayabilecek,

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Biyolojik Sistemlerdeki Temel Organik Bileşiklerin öğretilmesi. |

**Amaç:** Canlı yapısında yer alan önemli temel organik bileşikler ve özellikleri ile ilgili genel bilgi öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Canlı yapısında yer alan önemli temel organik bileşikler kapsamında proteinler, karbonhidratlar, lipitler ve nükleik asitlerin yapısal özellikleri ve canlılardaki önemi hakkında bilgi sahibi olacaktır.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Amino asitler |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri; aminoasitleri tanımlayabilecek, yapısını, sınıflandırılmasını, biyolojik özelliklerini ve önemini açıklayabilecek.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Aminoasitleri tanımlayabilecek,

2. Yapısını, biyolojik özelliklerini ve önemini açıklayabilecek,

3. Sınıflandırabilecek,

4. Amino asitlerin adlandırma, yan zincirlerin özellikleri, yapısal ve işlevsel özelliklerini öğrenebilecek,

5. Esansiyel ve non-esansiyel amino asitleri tanıyacaklar, yapısını, önemini ve özelliklerini öğrenecekler,

6. Non-standart amino asitlerin oluşumu ve vücuttaki önemini açıklayabilecekler,

7. Amino asitlerin iyonizasyonları ve izoelektrik noktaları hakkında bilgi sahibi olacaklar.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Proteinler |

**Amaç:** Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda, peptid ve proteinleri tanımlayabilecek, yapısını, biyolojik özelliklerini ve önemini açıklayabilecek, proteinlerin üç boyutlu yapısında primer yapının rolünü kavrayacak ve primer yapı değişikliklerinin yol açabileceği fonksiyon kayıplarının mekanizmasını yorumlayabileceklerdir.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Peptid ve proteinleri tanımlayabilecek,

2. Yapısını, biyolojik özelliklerini ve önemini açıklayabilecek,

3. Sınıflandırabilecek,

4. Proteinlerin üç boyutlu yapısını, bunun protein işlevi ile ilişkisini ve üç boyutlu yapıda primer yapının rolünü kavrayacak,

5. Primer yapı değişikliklerinin yol açabileceği fonksiyon kayıplarının mekanizmasını yorumlayabileceklerdir,

6. Fizyolojik önemi olan fibröz proteinlerin işlevi ile ilişkili kavrayacaklardır,

7. Proteinlerin izolasyonu ve saflaştırılması hakkında teknik bilgiler öğrenecek,

8. Proteinlerin amino asit dizilerinin tayininde kullanılan teknik ve metotları kavrayacaklar.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Karbonhidratlar |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri karbonhidratların canlıların yapısal organizasyonu ve fonksiyonlarının sağlanmasındaki önemini kavrayabilecek, insanlar için fizyolojik öneme sahip karbonhidratların yapısal ve ayırt edici özelliklerini açıklayabilecek.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Karbonhidratların kimyasını ve insan organizması için yapısal ve fonksiyonel önemini açıklayabilecek,

2. Karbonhidratların temel kimyasal özelliklerini tanımlayabilecek,

3. Karbonhidratların diğer biyomoleküllerden ayırt edici özelliklerini açıklayabilecek,

4. Monosakkaritlerde stereoizomerlik (enantiyomer), Monosakkaritlerin anomerik şekillerinin oluşum mekanizmasını ve Monosakkaritlerin Haworth formülleri hakkında bilgi sahibi olacak,

5. Monosakkaritlerin önemli türevleri, glikozid bağı, şeker alkolleri ve asitleri, deoksi ve amino şekerler, disakkaritler, polisakkaritler ve glikoproteinler hakkında bilgi kazanacak,

6. Karbonhidratların katıldığı reaksiyonları açıklayabilecek,

7. Karbonhidratların birbirinden ayırt edilmesini sağlayan özgün reaksiyonları açıklayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı: Lipitler** |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri lipit biyomoleküllerinin yapısını sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve girdiği reaksiyonları açıklayabilecek, vücut için önemini ve fonksiyonlarını kavrayabileceklerdir. Ayrıca doğadaki lipit içeren maddelerin canlılar için önemini özetleyebileceklerdir.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Lipit biyomolekülünün yapısını tanımlayabilecek,

2. Lipitlerin sınıflandırılmasını sayabilecek,

3. Lipit biyomoleküllerinin girdiği reaksiyonları değerlendirebilecek,

4. Lipit biyomoleküllerinin isimlendirilmesini açıklayabilecek,

5. Lipit biyomoleküllerinin vücut için önemini ifade edebilecek,

6. Lipit biyomoleküllerinin fonksiyonlarını sayabilecek

7. Lipidler ve membran yapısı, glikolipidler, steroid ve terpenler,biyolojik membranların yapısı hakkında bilgi sahibi olacak,

8. Doğadaki lipit içeren maddelerin canlılar için önemini özetleyebilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Eser elementler  |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri eser elementlerin atomik yapılarını, metabolizmadaki görevlerini, transportunu ve önemini açıklayabilecektir.

**Öğrenim Hedefleri:**

1. Eser elementleri sınıflandırabilecek,

2. Eser elementlerin yapı ve fonksiyonlarını açıklayabilecek,

3. Eser elementlerin metabolik olaylardaki rolünü açıklayabilecek,

4. Eser elementlerin biyomoleküllerin yapılaşma kademelerindeki rolünü açıklayabilecektir.

|  |
| --- |
| **Ders adı:** Yağ dokusu biyokimyası  |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem II öğrencileri, yağ dokusunun fonksiyonlarını sıralayacak, adipokinleri tanımlayacak, bu adipokinlerin birbirleriyle ilişkisini açıklayacak, adipokinlerin etki mekanizmalarınını belirtecek, adipokinlerin metabolizma üzerine etkilerini yorumlayacak, klinik tanıdaki önemini ve plazmadaki düzeylerini ölçme yöntemlerini saptayabileceklerdir.

**Öğrenim hedefleri:**

1. Yağ dokusunun fonksiyonlarını sıralayacak,

2. Yağ dokusundan salınan adipokinleri tanımlayacak,

3. Adipokinlerin birbirleriyle ilişkisini açıklayacak,

4. Adipokinlerin etki mekanizmalarını belirtecek,

5. Adipokinlerin metabolizma üzerine etkilerini yorumlayacak,

6. Adipokinlerin klinik tanıdaki önemini ifade edecek,

7. Adipokinlerin plazmadaki düzeylerini ölçme yöntemlerini saptayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Pratik Ders adı:** Proteinler |

**Amaç:** Bu dersin sonunda dönem I öğrencileri; Biüret tepkimelerini kavrayacak, kalitatif olarak uygulayabileceklerdir. Bu tepkimenin tıpta kullanım alanlarını tanımlayabileceklerdir. **Öğrenim Hedefleri:** Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

1. Biüret tepkimelerini kavrayacak,

2. Kantitatif olarak uygulayabileceklerdir.

3. Bu tepkimenin tıpta kullanım alanlarını tanımlayabileceklerdir.

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Doymuş ve doymamış hidrokarbonlar  |

1.Doymuş ve doymamış hidrokarbonları sınıflar

2.Doymuş ve doymamış hidrokarbonları özelliklerine göre tanımlar

3.Doymuş ve doymamış hidrokarbonların kullanım alanlarını sayar

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Çözeltiler, özelikleri ve konsantrasyon birimleri |

1. Çözeltileri tür ve özelliklerine göre sınıflandırır

2. Farklı tür ve derişimlerde çözelti hazırlamayı anlatır

3. Biyokimyasal hesaplamalar yapar

|  |
| --- |
|  **Dersin Adı:** Vitaminler ve koenzimler  |

1.Vitaminleri yapı ve özelliklerine göre sınıflandırır

2. Her bir vitaminin görevlerini açıklar

3. Vitaminlerle ilişkili hastalıkları sayar

4. Vitamin benzeri maddeleri anlatır

5. Koenzimlerin yapı ve görevlerini açıklar

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Oksidatif fosforilasyon (ETS)  |

1.Mitokondri yapı ve fonksiyonlarını açıklar

2.Elektron transport zinciri ve oksidatif fosforilasyonun bileşenlerini sayar

3. Elektron transport zinciri ve oksidatif fosforilasyonun reaksiyonlarını anlatır

4.İnhibitörleri ve etki yerlerini sayar

5. Elektron transport zinciri ve oksidatif fosforilasyon ilişkili hastalıkları sayar

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Karbonhidrat metabolizması Sindirimi ve emilimi  |

1. Karbonhidratların sindirim ve emilimi ile ilgili enzimleri sayar

2. Karbonhidratların sindirim ve emilimi ile ilgili yapı ve organları bilir

3. Karbonhidrat emilim ve sindirimini anlatır

4. Karbonhidratların sindirim ve emilimi ile ilgili hastalıkları anlatır

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Karbonhidrat metabolizması Hekzosmonofosfat yolu |

1. Heksoz monofosfat yolunun amacını açıklar

2. Heksoz monofosfat yolunun enzimlerini ve reaksiyonlarını anlatır

3. Heksoz monofosfat yolu ürünlerini sayar

4. Heksoz monofosfat yolu ilişkili bozuklukları anlatır

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** TCA döngüsü ve düzenlenmesi |

1. TCA döngüsünün amacını açıklar

2. TCA döngüsünün enzimlerini ve reaksiyonlarını anlatır

3. TCA döngüsünün bağlantılı olduğu yol ve ürünleri sayar

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Kemik dokusu biyokimyası |

1. Kemik doku yapısı ve görevlerini anlatır

2. Kemik doku sentez ve yıkım enzimlerini sayar

3.Kemik doku üzerine etkili hormonlar ve etki mekanizmalarını açıklar

4. Kemik doku hastalıklarını tanımlar

|  |
| --- |
| **Dersin Adı:** Ksenobiyotik ve biyotransformasyon biyokimyası  |

1. Ksenobiyotik kavramını açıklar

2. Biyotransformasyon şekillerini ve metabolizmasını anlatır

3.Biyotranformasyonda kullanılan enzim sistemleri ve bileşenleri hakkında bilgi verir