



**NIĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**DÖNEM 2 DERS KURULU 5**

**TIP2500- SİNDİRİM SİSTEMİ VE METABOLİZMA DERS KURULU**

| Süre (Hafta) | Teorik Ders (Saat) | Pratik Ders (Saat) | AKTS |
|--------------|--------------------|--------------------|------|
| 7            | 108                | 38                 | 11   |

| Kodu                          | Dersler                  | Ders Sayıları |           |            | AKTS      |
|-------------------------------|--------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|
|                               |                          | Teorik        | Pratik    | Toplam     |           |
| TIP2508                       | Anatomi                  | 22            | 14        | 36         | 3         |
| TIP2502                       | Tıbbi Biyokimya          | 25            | 4         | 29         | 2         |
| TIP2511                       | Fizyoloji                | 13            | 2         | 15         | 1         |
| TIP2512                       | Histoloji ve Embriyoloji | 12            | 8         | 20         | 2         |
| TIP2510                       | Tıbbi Mikrobiyoloji      | 36            | 10        | 46         | 3         |
| <b>Kurul Dersleri Toplamı</b> |                          | <b>108</b>    | <b>38</b> | <b>146</b> | <b>11</b> |

**Ders: ANATOMİ**

**Ders Kodu: TIP2508**

**AKTS: 3**

| Konu                        | T | P |
|-----------------------------|---|---|
| Ağız anatomisi              | 1 |   |
| Tükürük bezleri anatomisi   | 1 |   |
| Dilin ve dişlerin anatomisi | 1 |   |
| Pharynx'in anatomisi        | 1 |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Oesophagus  | 1 |   |
| Karın ön, yan ve arka duvarı anatomisi ve karın boşluğu topografisi                         | 2 |   |
| Canalis inguinalis anatomisi  | 1 |   |
| Midenin anatomisi   | 2 |   |
| Karaciğer ve safra yollarının anatomisi   | 2 |   |
| Peritonun anatomisi   | 2 |   |
| İnce bağırsak anatomisi   | 2 |   |
| Kalın bağırsak anatomisi  | 2 |   |
| Karın içi organların damarları ve sınırları   | 1 |   |
| Pankreasın anatomisi  | 1 |   |
| Dalağın anatomisi   | 1 |   |
| Karnın kesitsel anatomisi   | 1 |   |
| Ağız anatomisi  |   | 2 |
| Karın ön duvarı topografik bölgeler anatomisi   |   | 2 |
| Karın kasları inguinal kanal anatomisi  |   | 2 |
| Karın ön duvarının kaldırılması ve karın içi organların genel görünümü ve omentum anatomisi |   | 2 |
| Mide ve ince barsaklar, truncus coeliacus anatomisi   |   | 2 |
| Kalın barsaklar ve damarları  |   | 2 |
| Karaciğer, safra yolları, pankreas ve dalak anatomisi                                       |   | 2 |

|  |          |          |
|--|----------|----------|
| <b>Ders: TIBBİ BİYOKİMYA</b>                 |          |          |
| <b>Ders Kodu: TIP2502</b>                    |          |          |
| <b>AKTS: 2</b>                               |          |          |
| <b>Konu</b>                                  | <b>T</b> | <b>P</b> |
| Metabolizmanın entegrasyonu                  | 3        |          |
| Sindirim biyokimyası                         | 2        |          |
| Emilim biyokimyası                           | 2        |          |
| Protein sentezi                              | 2        |          |
| Peptitlerin post-translasyonel modifikasyonu | 2        |          |
| Amino asit ve proteinlerin metabolizması     | 2        |          |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Üre döğüsü  | 2 |   |
| Detoksifikasyon mekanizmaları                       | 2 |   |
| Karaciğer fonksiyon testleri                        | 2 |   |
| Lipit metabolizması bozukluğu                       | 2 |   |
| Karbohidrat metabolizmabozuklukları                 | 2 |   |
| Amino asit metabolizma bozuklukları                 | 2 |   |
| ALT ölçümü ve değerlendirilmesi                     |   | 2 |
| İlaç düzeyi (salisilat) ölçümü ve değerlendirilmesi |   | 2 |

|   |          |          |
|---|----------|----------|
| <b>Ders: FİZYOLOJİ</b>  |          |          |
| <b>Ders Kodu: TIP2511</b>   |          |          |
| <b>AKTS: 1</b>  |          |          |
| <b>Konu</b>   | <b>T</b> | <b>P</b> |
| Sindirim fizyolojisine giriş, ağızda sindirim ve yutma                          | 1        |          |
| Midede sindirim   | 2        |          |
| İnce ve kalın bağırsaklarda sindirim  | 2        |          |
| Pankreasın dış salgıları  | 1        |          |
| Karaciğerin fonksiyonları ve safranın sindirimdeki rolü                         | 2        |          |
| Mide ve barsak kanalında emilim   | 1        |          |
| Gastrointestinal sistem fonksiyonlarındaki bozukluklar ve ilişkili hastalıklar  | 1        |          |
| Metabolik hız, açlık ve tokluk  | 1        |          |
| Vücut ısısının düzenlenmesi   | 2        |          |
| Bazal metabolik hız ölçümü ,beden kitle indeksi ve vücut sıcaklığının ölçülmesi |          | 2        |

|  |          |          |
|--|----------|----------|
| <b>Ders: HİSTOLOJİ VE EMBRİYOLOJİ</b>    |          |          |
| <b>Ders Kodu: TIP2512</b>                |          |          |
| <b>AKTS: 2</b>                           |          |          |
| <b>Konu</b>                              | <b>T</b> | <b>P</b> |
| Ağız ve bağlantılı yapıların histolojisi | 2        |          |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Mide ve bağırsakların histolojisi          | 2 |   |
| Karaciğer histolojisi                      | 2 |   |
| Safra kesesi ve pankreas histolojisi       | 1 |   |
| Sindirim sistemi embriyolojisi             | 1 |   |
| Yutak cepleri, özofagus ve mide gelişimi   | 2 |   |
| Bağırsakların gelişimi                     | 2 |   |
| Lab 1: Ağız ve bağlantılı yapılar          |   | 2 |
| Lab 2: Sindirim kanalı I                   |   | 2 |
| Lab 3: Sindirim kanalı II                  |   | 2 |
| Lab 4: Karaciğer, safra kesesi ve pankreas |   | 2 |

|  |          |          |
|--|----------|----------|
| <b>Ders: TIBBİ MİKROBİYOLOJİ</b>                                     |          |          |
| <b>Ders Kodu: TIP2510</b>  |          |          |
| <b>AKTS: 3</b>   |          |          |
| <b>Konu</b>  | <b>T</b> | <b>P</b> |
| Enterobakterilerin genel özellikleri                                 | 1        |          |
| Escherichia coli   | 1        |          |
| Shigella'lar   | 1        |          |
| Salmonella'lar   | 2        |          |
| Vibrio'lar   | 1        |          |
| Yersinia'lar   | 1        |          |
| Fırsatçı enterobakteriler  | 1        |          |
| Bacillus'lar   | 1        |          |
| Clostridiumlar   | 2        |          |
| Anaerob sporsuz bakteriler   | 1        |          |
| Campylobacter ve Helicobacter'ler                                    | 1        |          |
| Pseudomonas ve diğer nonfermentatif bakteriler                       | 2        |          |
| Picornavirüsler:   | 1        |          |
| Hepatit virüsleri  | 2        |          |
| Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura ve Enterobius vermicularis | 2        |          |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Kancalı kurtlar, Strongyloides stercoralis ve diğer intestinal nematodlar ve larva migrans etkenleri                                   | 2 |   |
| Trichinella spiralis ve diğer doku nematodları   | 1 |   |
| Filarialar   | 1 |   |
| Taenialar, Hymenolepis nana ve Diphyllbothrium latum   | 2 |   |
| Echinococcuslar  | 2 |   |
| Karaciğer trematodları (Fasciola hepatica F.gigantica, Dicrocoelium dendriticum) ve intestinal trematodlar                             | 2 |   |
| Kan trematodları (Schistosomalar) ve akciğer trematodları  | 1 |   |
| Phlebotomlar, Sivrisinekler ve kontrolü  | 1 |   |
| Bitler ve Pireler  | 1 |   |
| Miyaz ve miyaz etkenleri, Maggot terapi  | 1 |   |
| Uyuz ve uyuz etkenleri: Sarcoptes, Demodex sp.   | 1 |   |
| Zehirli artropodlar, keneler ve kene vektörlüğü  | 1 |   |
| Helmintoloji Pratiği   |   | 2 |
| Entomoloji Pratiği   |   | 2 |
| Enterobakterilerin biyokimyasal özellikleri Demonstrasyon:<br>Enterobakterilerin koloni özellikleri                                    |   | 2 |
| Kültürlerin değerlendirilmesi: Koloni morfolojisi ve Gram ile boyanmaları<br>Demonstrasyon: Gram negatif koklar (Gonokok , Meningokok) |   | 2 |
| Antibiyoqram Demonstrasyon: Gram pozitif koklar  |   | 2 |

## **SİNDİRİM SİSTEMİ VE METABOLİZMA DERS KONULARI**

### **AMAÇ:**

“Sindirim sistemi ve metabolizma” ders kurulu sonunda dönem iki öğrencileri; klinik derslere temel teşkil edecek olan sindirim sistemine ait anatomik, histolojik, embriyolojik, fizyolojik ve biyokimyasal özellikleri ve sindirim sisteminde yerleşen mikrobiyal ve paraziter ajanlarla ilgili temel bilgileri öğreneceklerdir.

### **ÖĞRENİM HEDEFLERİ:**

“Sindirim sistemi ve metabolizma” ders kurulu sonunda dönem II öğrencileri;

1. Sindirim kanalı ve sindirim bezleri hakkında temel bilgileri ve terminolojiyi açıklayabilecek,
2. Sindirim sistemine ait organları, bezleri ve diğer oluşumları kadavra ve maket üzerinde gösterebilecek ve isimlendirebilecek,
3. Karın ön ve yan duvarı ile inguinal kanalın anatomik yapısını açıklayabilecek ve klinik önemini kavrayabilecek,
4. Ağız boşluğu ve içindeki yapıları ile farinksin bölümlerini ve histolojisini sayabilecek,
5. Sindirim kanalının tabakalarını ve her bir tabakanın histolojik özelliklerini açıklayabilecek ve mikroskopta tanımlayabilecek,
6. Özofagusun histolojisini, midenin mikroskobik yapısını, tabakalarını ve mide bezlerini ve görevlerini anlatabilecek,
7. İnce bağırsakların yüzey özelleşmelerini, duvarının histolojik tabakalaşmasını ve hücrelerini açıklayabilecek,
8. Kalın bağırsağın bölümlerini sayabilecek ve histolojik farklılıklarını yorumlayabilecek,
9. Karaciğerin sindirim sistemindeki önemini, histolojik organizasyonunu, lobulasyonunu ve görevlerini sayabilecek,
10. Safra yollarının histolojik yapısını, safra kesesinin tabakalarını ve histolojik özelliklerini sayabilecek,,
11. Pankreasın embriyolojisini, kanal sistemini, histolojisini, enzimlerini ve görevlerini anlatabilecek,
12. Sindirim kanalının embriyolojisini anlatabilecek, foregut, midgut ve hindguttan gelişen yapıları sayabilecek,
13. Yutak cepleri, kavisleri ve yarıklarından hangi yapıların nasıl geliştiğini anlatabilecek ve sindirim sistemine ait anomalilerin önemini kavrayabilecek,
14. Ağız, mide, ince ve kalın bağırsaklarda gerçekleşen sindirim süreçlerini açıklayabilecek,
15. Sindirim bezlerinin sindirimdeki rollerini açıklayabilecek,
16. Safra salgısının oluşumu ve salgılanması işlevleri ve bu işlevleri düzenleyen etkenleri açıklayabilecek,
17. Safranın sindirimdeki rolünü açıklayabilecek,
18. Pankreas enzimlerinin salgılanması ve salgılanmayı düzenleyen etkenleri açıklayabilecek,
19. Pankreas enzimlerinin sindirimdeki rollerini açıklayabilecek,
20. Gastrointestinal kanalın bölümlerinde gerçekleşen emilim işlevlerini açıklayabilecek,
21. Gastrointestinal kanalın bölümlerinde gerçekleşen sindirim ve emilim işlevlerinde oluşan
22. bozulmalarda ortaya çıkabilecek çok temel patolojileri-klinik tabloyu tanımlayabilecek,

23. Metabolik hız, bazal metabolik hız ve bu süreçleri değiştiren etkenleri açıklayabilecek,
24. Açlık, tokluk, iştah süreçlerini ve bu süreçleri düzenleyen fizyolojik mekanizmaları açıklayabilecek,
25. Metabolizmanın entegrasyonunu açıklayabilecek,
26. Karbohidratların sindirimini ve emilimini anlatabilecek,
27. Lipidlerin sindirimini ve emilimini açıklayabilecek,
28. Proteinlerin sindirimini ve emilimini anlatabilecek,
29. Detoksifikasyon mekanizmalarını sayabilecek,
30. Karaciğer fonksiyon testlerini açıklayabilecek,
31. Termoregülasyonda görev alan sistemleri sayabilecek,
32. Vücut sıcaklığını düzenleyen mekanizmaları açıklayabilecek,
33. Soğuk ve sıcak faktörlerin aktiflediği sistemlerin fonksiyonlarını açıklayabilecek,
34. Hipotermi ve hipertermi gibi kavramları tanımlayabilecek,
35. Normoterminin oluşabilmesi için ilgili sistemlerin tepkilerini açıklayabilecek,
36. Prokaryotik ve eukaryotik hücrelerdeki temel genetik yol arasındaki benzerlik ve farklılıkları sayabilecek; “Genetik kod, kodon ve antikodon” terimlerini tanımlayabilecek,
37. Prokaryotik ve eukaryotik hücrelerdeki mRNA, tRNA, rRNA ve ribozom yapılarını karşılaştırabilecek,
38. Protein sentezinin basamaklarını ve sentezin komponentlerini açıklayabilecek; prokaryotik ve eukaryotik hücrelerdeki sentezle ilgili benzerlik ve farklılıkları yorumlayabilecek,
39. Protein sentezine katılan aminoasitlerin aktivasyon reaksiyonunu ve aminoasitler arasında peptid bağının nasıl oluştuğunu öğrenecek; protein sentezi ile ilgili enerji hesabı yapabilecek, protein sentezinin organizma için önemini kavrayacak,
40. Sentezi takiben gerçekleşen post translasyonel modifikasyon (PTM) reaksiyonlarını gruplandırabilecek; proteolitik yarıma; disülfid bağlarının oluşumu; sülfasyon, asetilasyon, glikozilasyon gibi adisyon reaksiyonlarını ve spesifik aminoasitlerde gerçekleşen fosforilasyon, hidroksilasyon, metilasyon ve karboksilasyon gibi PTM reaksiyonlarını öğrenecek; PTM'nin organizma için önemini kavrayacak,
41. Prokaryotik ve eukaryotik hücrelerde, proteinsentezinin nasıl inhibe edilebileceğini ve bazı antibiyotiklerin etki mekanizmasını açıklayabilecek,
42. Aminoasitlerin katabolizmasını artıran metabolik gereksinimler hakkında bilgi sahibi olacak, pozitif ve negatif azot dengesini tanımlayabilecek,

43. Aminoasitlerin yapısında yer alan amin grubunun hepatositlerde amonyağa ve bunu takiben üreye nasıl dönüştüğünü öğrenecek; transaminasyon, oksidatifdeaminasyon, amidasyon ve deamidasyon reaksiyonlarını ve bunların organizma için önemini kavrayacak,
44. Ekstrahepatik dokularda oluşan amonyağın karaciğere nasıl taşındığını sayabilecek,
45. Amonyak entoksikasyonu ve amonyağın nörotoksik etkisinin muhtemel nedenlerini tartışabilecek,
46. Üre döngüsünün basamaklarını, enzimleriyle birlikte öğrenecek; üredöngüsü ile TCA siklusu arasındaki ilişkiyi kavrayacak, üre döngüsü hızının nasıl düzenlendiği hakkında bilgi sahibi olacak,
47. Üre döngüsü ile ilgili genetik defektleri tanımlayabilecek,
48. Lipit metabolizması ile ilgili metabolik hastalıkları ve bu hastalıklarla ilgili enzim eksikliklerini sayabilecek,
49. Karbohidrat metabolizmasını ilgilendiren enzim eksiklikleri ve bunlarla ilişkili en sık rastlanan metabolik hastalıkları tanımlayabilecek,
50. Fenilketonüri başta olmak üzere aminoasit metabolizması ile ilgili bilinen metabolik hastalıkları öğrenerek açıklayabilecek,
51. Enterobakterilerin mikrobiyolojik özelliklerini sayabilecek ve E.coli, Shigella, Salmonella, Proteus, Pseudomonas bakterilerinin koloni yapılarını tanımlayabilecek,
52. Sık görülen patojenlerin identifikasyonunu yapabilecek,
53. Antibiyogram yapabilecek ve değerlendirebilecek,
54. Bakterileri kültür ve boyanma özelliklerine göre değerlendirebilecek,
55. Virüslerin tanısında serolojik ve moleküler biyolojik tanı yöntemlerinin önemini kavrayabilecek,
56. Ascaris lumbricoides, Trichiuristrichiura, Enterobius vermicularis, Kancalıkurtlar, Strongiloides stercoralis, Trichinellaspirealis ve Filariaları tanımlayabilecek ve makroskopik ve mikroskopik tanımlarını yapabilecek,
57. Taenialar, Hymenolepisnana, Diphyllotrium latum ve Echinococcusları tanımlayabilecek, makroskopik ve mikroskopik tanımlarını yapabilecek,
58. Fasciolahepatica, Dicrocoelium dentriticum ve Schistosoma'ların mikroskopik tanımlarını yapabilecek,
59. Vektör artropodları, miyaz etkenlerini, uyuz etkenlerini, keneler ve zehirli artropodları açıklayabilecek ve tanıyabileceklerdir,
60. Dışkıının direkt mikroskopisine yönelik freş preparat hazırlayabilecek ve mikroskopik incelemesini yapabilecek,



61. Mikroskopik inceleme için boyalı-boyasız preparat hazırlayıp, inceleme yapabilecek,  
62. Vücuda tutunmuş olan keneyi çıkarabileceklerdir.

