

DÖNEM 1 – 2. DERS KURULU

1. **İSİM:** TIP-118 Biyofizik

2. **TANIMI:** Biyolojik kontrol, biyoelektrik temel kavramlar ve hücrede zar potansiyelinin oluşumu ve değişimleri ile ilgili temel prensiplerin tartışılması.

3. **DÜZEY**

a. **Önkoşul:** Yok

b. **Amaçlar:** Enerjinin kaynağı ve dönüşümü ile ilgili temel bilgilerin aktarılması. Hücresel düzeydeki maddesel transport ve enerji dönüşümlerinin elektrofizyolojik olaylarla ilişkisinin kurulması. Biyolojik kontrol ve sistem yaklaşımlarının tanıtılması.

c. **Öğrenim Çıktıları:** Bu dersin sonunda öğrenciler;

1. Biyofizik temel kavramlar ve sistem yaklaşımını öğrenir,
2. Membran potansiyelinin oluşumu ve değişimlerini ile madde ve enerjinin taşınımı ile ilişkilendirerek açıklayabilir.

d. **Kaynaklar:**

1. Biyofizik, Prof. Dr. Ferit Pehlivan, sekizinci baskı, Pelikan Yayınevi Ltd. Şti., Ankara, 2015.
2. Textbook of Medical Physiology, Arthur C. Guyton, M.D., John E. Hall, Ph.D., eleventh edition, Elsevier Inc, Pennsylvania, 2006.
3. Fox: Human Physiology, Eighth Edition, The McGraw–Hill Companies Inc, 2003.

4. **ZORUNLULUK:** Zorunlu

5. **EĞİTİM ELEMANLARI:** Prof. Dr. Erhan KIZILTAN

6. **SÜRE:** 25 saat

Saat	Konu
1	Biyofiziğe Giriş
2	Biyolojik Kontrol
3	Biyoelektrik Temel Kavramlar ve Sistem Benzetimleri
4	Canlılarda Enerji Akışı
5	Moleküllerin Membran Difüzyonu
6	Membran Modeli ve Membran Potansiyel Oluşumu
7	Kanal Kinetiği
8	Membran Potansiyeli Değişimleri
9	Biyoelektrik Ölçü ve Gözlem Araçları
10	Membran potansiyeli benzetimleri yazılım uygulaması

7. **ÖĞRETİM ve ÖĞRETİM YÖNTEMİ:** Ders kuramsal olarak aktif katılımın sağlanması ile verilmekte ve ödev uygulaması ile desteklenmektedir
8. **DEĞERLENDİRME:** Koordinatörlük tarafından Yönetmelik kapsamında değerlendirilmektedir.
9. **DİL:** Türkçe
10. **ECTS KREDİSİNİN TAHSİSİ**

TIP114 BİYOKİMYA
(YAŞAMIN KİMYASAL, MOLEKÜLER VE FİZİKSEL TEMELLERİ, 2. KURUL)

1. Tanım: Temel biyokimya kavramlarının ve yaklaşımlarının tanıtılması, biyomoleküllerin yapı ve işlevlerinin öğretilmesi

2. Düzey:

a. Önkoşul: Yok.

b. Amaç: Temel biyolojik moleküllerin yapı ve işlevlerinin laboratuvar destekli kavranması ve metabolizmadaki önemlerinin vurgulanması hedeflenmektedir.

c. Öğrenim Çıktıları: Biyolojik moleküllerin yapı, işlev ve önemlerinin öğrenilmesi sağlanacaktır.

d. Kaynaklar:

1. Nelson,D.L. and Cox, M.M.2013, Lehninger Principles of Biochemistry. Fifth Edition, Worth, Inc., USA.

2. Voet, D. and Voet, J.G. 2011, Biochemistry. Fourth Edition, John Wiley and Sons, USA.

3. Devlin, T.M. 2011, Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. 7th Editions, Wiley-Liss, Inc., New York, USA.

4. Zorunlu veya seçmeli dersler:

Dönem I eğitim ve öğretim programı çerçevesinde zorunlu derstir.

5. Öğretim Elemanları: Prof. Dr. E. Suna Türkoğlu, Prof. Dr. Derya Akaydın Aldemir
Dr. H. Eda Özturan Özer, Dr. Duygu Şahin

6. Süre ve dersin planı: Kurul içerisinde 17 saat laboratuvar olmak üzere toplam 59 saattir.
Dersin içeriği aşağıda verilmektedir.

Ders Saati	Ders içeriği
1	Biyokimyaya Giriş
2-5	Amino Asitler
6-8	Amino Asitlerin Kağıt Kromatografisi İle Ayrıştırılması (Lab)
9,10	Proteinlerin Genel Özellikleri
11	Proteinlerin Kovalan Yapıları
12-14	Spektrofotometrik Ölçümler (Lab)
15-16	Proteinlerin Kovalan Yapıları
17-19	Proteinlerin Üç Boyutlu Yapıları

20-22	Proteinlerin Genel Özellikleri ve Nitel Protein Analizi (Lab)
23,24	Proteinlerin Fonksiyonları
25,26	Jel Filtrasyon Kromatografisi (Lab)
27-29	Proteinlerin Fonksiyonları
30-32	Enzimlerin Genel Özellikleri
33	Koenzimler
34-37	Enzim Kinetiği
38-40	Enzim Aktivite Analizi (Lab)
41,42	Protein Modifikasyonları
43,44	Proteoliz ve Protein Turnover
45-48	Karbohidratlar
49-51	Nitel Karbohidrat Analizleri (Lab)
52-55	Lipidler ve Lipoproteinler
56	Nükleotitler
57-59	Biyomembranlarda Taşınım

7. **Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:** Ders kuramsal olarak aktif katılımın sağlanması ile verilmekte, laboratuvar çalışmaları ve ödevlerle desteklenmektedir.
8. **Değerlendirme:** Koordinatörlük tarafından Yönetmelik kapsamında değerlendirilmektedir.
9. **Eğitim Dili:** Türkçe

1. DERSİN ADI:FİZYOLOJİ

2. TANIM:

Bu kurulda hücre fizyolojisine ilişkin temel kavramlar ve önemli fizyolojik mekanizmalar anlatılmaktadır. Genel bir girişin ardından, hücre fizyolojisinin bazı kuramsal ve temel konularına değinilmektedir. Bundan sonra ise, vücut sıvı bölmelerindeki su dağılımı, vücut sıvı bölmelerinin içeriği, elektronötralite, vücut sıvıları içinde hücre içi ve dışı sıvıların dağılımı, hücre zarlarından taşınım, iyon kanalları, denge potansiyeli kavramı, dinlenme ve aksiyon potansiyellerinin oluşum mekanizmaları gibi temel konular ayrıntılarıyla işlenmektedir. Teorik derslerin ardından deneysel uygulamalar ile kuramsal bilgilerin pekiştirilmesi sağlanmaktadır.

3. DÜZEY

a. Önkoşul: Yok

b. Amaç:Dersin esas amacı öğrencilerin hücre fizyolojisindeki temel konu ve yaklaşımlarla tanıştırılmasıdır. İkinci olarak ise yukarıda belirtilen kuramsal çerçevede içerisinde öğrencilerin deneysel çalışmaları anlayabilmelerine yardımcı olmak amacı güdülmektedir. Bu dersler boyunca alacakları bilgiler, öğrencilerin ileriki kariyerlerinde yardımcı olacak biçimde düzenlenmiştir.

c. Öğrenim çıktıları:Bu kurulun sonunda öğrencilerin fizyolojik kontrol sistemlerinin genel prensiplerini, vücut sıvı bileşimi, hücre zarından madde alışverişi ve zarla ilişkili biyoelektriksel olayları tartışabilmesi beklenmektedir.

d. Kaynaklar:

- Berne RM, Levy MN, Koeppen BM, Staton AB.(2008) Fizyoloji 5. Baskı Çeviri: Türk Fizyolojik Bilimler Derneği. Güneş Tıp Kitabevi, İstanbul
- Cooper GM (2000) The Cell: A Molecular Approach, 2nd Ed. Sinauer Associates Inc. Sunderland USA.
- Guyton, AC, Hall, JE (2011) Textbook of Medical Physiology, Elsevier Saunders, Eleventh edition
- Gündoğan NÜ (2013) Uygulamalı Fizyoloji Laboratuvar Pratik Kitabı 2. Baskı, Başkent Üniversitesi Geliştirme Vakfı (BÜGEV) Yayınları, Ankara
- Koylu H. Klinik Anlatımlı Tıbbi Fizyoloji (2016), 2. Baskı, İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul
- Vander, A, Sherman, J, Luciano, D (2001) Physiology-The Mechanisms of Body Function. New York: Von Hoffmann press, Eighth edition.
- Widmaier EP, Raff H, Strang KT (2010) Vander İnsan Fizyolojisi, Güven Kitabevi, İzmir

4. ZORUNLU VEYA SEÇMELİ DERSLER

Zorunlu derstir

5. ÖĞRETİM ELEMANLARI

Prof.Dr. Nimet Ünay Gündoğan

Prof.Dr. Erhan Kızıltan

Doç.Dr. Tuğrul Cabioğlu

Yrd.Doç.Dr. Leyla Aydın

Öğr.Gör.Dr. A.Şebnem İlhan

6. SÜRE

8 saat teorik ve 4 saat pratik olmak üzere toplam 12 saat

DERS PLANI

Saatler	Konular
1	Fizyolojiye Giriş
2	Fizyolojik Kontrol Sistemleri
3,4	Vücut Sıvı Bölmeleri ve Özellikleri
5,6	Hücre Zarı ve Dinamikleri
7,8	Biyoelektrik Potansiyeller
9,10,11,12	Lab: Hücre Zarından Geçiş

7. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

Ders, görsel gereçler aracılığıyla teorik olarak anlatılır ve laboratuvarında çeşitli deneyler ve uygulamalarla desteklenir.

8. DEĞERLENDİRME

Koordinatörlük tarafından Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlanan test sınavı ile değerlendirilir.

9. DİL:

Dersin dili Türkçe'dir

TIP112 ORGANİK KİMYA
(YAŞAMIN KİMYASAL, MOLEKÜLER VE FİZİKSEL TEMELLERİ, 2. KURUL)

1. Tanım: Temel organik kimya kavramının geliştirilmesi

2. Düzey:

a. Önkoşul: Yok.

b. Amaç: Temel kimya prensipleri ile organik kimya konularının laboratuvar destekli kavranması ve tıpta yerinin vurgulanması hedeflenmektedir.

c. Öğrenim Çıktıları: Ders, tıpta kullanılan temel kimya ve organik kimya konularının pekişmesini ve başta biyokimya olmak üzere diğer derslerin tam olarak anlaşılmasını sağlayacaktır.

d. Kaynaklar:

1. Fessenden, R.J. and Fessenden, J.S., 1984, Basic Chemistry for the Health Sciences. Allyn and Bacon, Inc. USA.
2. Amend, J.R., Mundy, B.P. and Arnold, M.T. 1993, General, Organic and Biological Chemistry, Second Edition, Saunders, USA.
3. Segel, I.H., 1976, Biochemical Calculations. Second Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, USA.

10. Zorunlu veya seçmeli dersler:

Dönem I eğitim ve öğretim programı çerçevesinde zorunlu derstir.

11. Öğretim Elemanları: Prof. Dr. E. Suna Türkoğlu, Prof. Dr. Derya Akaydın Aldemir
Dr. H. Eda Özturan Özer, Dr. Duygu Şahin

12. Süre ve Dersin planı: Kurul içerisinde 11 saat laboratuvar olmak üzere toplam 38 saattir. Dersin içeriği aşağıda verilmektedir.

Saat	Konu
1,2	Atomdan moleküle: Kimyasal bağlar
3-5	Kimyasal tepkimeler, Denge ve Enerji
6	Biyolojik sistemlerde indirgenme ve yükseltgenme tepkimeleri
7,8	Sulu ortamda zayıf ilişkiler, Suyun iyonizasyonu, Asitler ve Bazlar
9,10	pH kavramı ve Tampon sistemleri
11-16	Çözeltiler, Özellikleri ve Kolloidler: Tıp uygulamasında biyokimyasal hesaplamalar
17,18	Laboratuvar ile tanışma (Lab)
19-21	Titrasyon kavramı (Lab)
22,23	Organik Kimyada Temel Kavramlar
24,25	Doymuş ve Doymamış Hidrokarbonlar
26	Stereoizomerizm: Optikçe Aktif Bileşikler
27	Fonksiyonel Gruplar ve Önemleri
28-30	Tampon ve pH kavramı (Lab)
31-33	Fonksiyonel Gruplar ve Önemleri
34-36	Suda klor tayini (Lab)
37,38	Biyolojik Sistemlerdeki Temel Organik Bileşikler

13. Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri: Ders teorik olarak aktif katılımın sağlanması ile verilmekte, laboratuvar çalışmaları ve ödevlerle desteklenmektedir.

14. Değerlendirme: Koordinatörlük tarafından Yönetmelik kapsamında değerlendirilmektedir.

15. Eğitim Dili: Türkçe

DÖNEM 1 – 2. DERS KURULU

1. İSİM: TIP120 TIBBİ BİYOLOJİ

2. TANIMI: Temel hücre yapısı, hücre zarı yapı ve işlevi

3. DÜZEY

a. Önkoşul: Yok

b. Amaçlar: Hücre yapısı ile hücre zarı yapısı ve işlevi kavramlarını yerleştirmek

c. Öğrenim Çıktıları: Bu dersin sonunda öğrenciler temel hücre yapısı ve hücre zarının yapısı ve işlevi hakkında bilgi sahibi olacaktır

d. Kaynaklar

Kitaplar

Zorunlu:

- Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Watson J.D, “Molecular Biology of The Cell” (6th Edition), 2014, Garland Publishing,UK
- Cooper G,M., Hausman R E., “The Cell A Molecular Approach (6th edition)”, 2013, ASM Pres USA
- Lodish H., Berk A., Zipursky SL., Matsudaira P., Baltimore D. and Darnell J. “Molecular Cell Biology (7th edition)” Freeman, W. H. & Company,USA

4. EĞİTİM ELEMANLARI: Prof. Dr. Erkan Yurtçu

5. SÜRE: 3 saat

Saat	Konu
1	Temel hücre yapısı
2-3	Hücre zarı yapı ve işlevi

6. ÖĞRETİM ve ÖĞRETİM YÖNTEMİ: Anlatım, Soru-Cevap

7. DEĞERLENDİRME : Kuramsal Sınav (%95), Mesleki İngilizce Sınavı (%5)

8. DİL : Türkçe

9. ECTS KREDİSİNİN TAHSİSİ:

10.