



NIĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

DÖNEM 1 DERS KURULU 2

TIP1200: Temel Bilimler II Ders kurulu

Süre (Hafta)	Teorik Ders (Saat)	Pratik Ders (Saat)	AKTS
7	105	24	9

Kodu	Dersler	Ders saatleri			AKTS
		Teorik	Pratik	Toplam	
TIP1201	Biyofizik	26		26	2
TIP1202	Tıbbi Biyokimya	24	6	30	2
TIP1203	Biyostatistik ve Tıp Bilişimi	32	12	44	3
TIP1205	Tıbbi Biyoloji	23	6	29	2
Kurul Toplamı		105	24	129	9

Ders: BİYOFİZİK

Kodu: TIP1201

AKTS: 2

Konu	T	P	Kredi	AKTS
Biyomedikal fiziğin temelleri ve tıpta uygulama prensipleri	2			
Biyolojik sistemlerde elektriksel olaylar	4			
Biyolojik sistemlerde manyetik olaylar	4			
Kalbin elektrik iki kutup olarak dikkate alınması, kalbin biyofiziksel modeli	4			

Membran biyofiziği	2			
Birim membranın elektrik eşdeğer ve devre modelleri	2			
Membran potansiyelinin zamanla ve mesafe ile değişimi	2			
Aksiyon potansiyelinin iyonik temeli ve iyon akımlarının zamanla değişimi	2			
Sodyum kanalı modeli	2			
Sibernetik kontrol sistemleri	1			
Biyolojik sistemlerin enerji durumu	1			

Ders: TIBBİ BİYOKİMYA			
Kodu: TIP1202			
AKTS: 2			
Konu	T	P	
Biyokimyaya giriş	1		
Kimyasal bağlar	2		
Biyolojik sistemlerdeki temel organik bileşikler	2		
Kimyasal reaksiyonlar	4		
Suyun biyofonksiyonları	2		
Asit-baz, tampon sistemler	1		
Çözeltiler ve konsantrasyon kavramı	2		
Amino asitler ve sınıflandırmaları	2		
Amino asitlerin kimyasal ve fiziksel özellikleri	2		
Peptidler, peptid bağının özellikleri	2		
Proteinler, yapıları, fiziksel ve kimyasal özellikleri	2		
Proteinlerin saflaştırılması, amino asit yapılarının belirlenmesi	2		
Laboratuvarın temel kuralları, temel malzemelerin tanıtımı ve asit-baz dengesi			2
Amino asit ve proteinlerin kalitatif deneyleri			2
Kağıt kromatografisi			2

Ders Adı: BİYOİSTATİSTİK VE TIP BİLİŞİMİ**Kodu: TIP1203****AKTS: 3**

Konu	T	P
Biyoistatistik bilimine giriş	1	
Biyoistatistik biliminde temel kavramlar	1	
Bilimsel araştırmanın aşamaları ve planlama	4	
Tıp bilimlerinde gözlemsel araştırmalar	2	
Tıp bilimlerinde deneysel araştırmalar	2	
Ölçme araçlarına giriş, anket, ölçek ve test hazırlama	2	
Örnekleme yöntemleri ve randomizasyon	3	
Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi	1	
Tanımlayıcı istatistikler	4	
Olasılık ve olasılık dağılımları	1	
Parametre tahminleri	1	
Hipotez testlerine giriş ve normallik testleri	2	
Parametrik Testler	4	
Parametrik Olmayan Testler	4	
Veri dosyasının hazırlanması ve paket programlara giriş		2
Bilgisayar ortamında örnekleme yöntemleri uygulamaları		2
Tanımlayıcı istatistikler		2
Aykırı değerlerin tespiti ve normallik testleri		2
Parametrik testler		2
Parametrik olmayan testler		2
Veri dosyasının hazırlanması ve paket programlara giriş		2
Bilgisayar ortamında örnekleme yöntemleri uygulamaları		2
Tanımlayıcı istatistikler		2
Aykırı değerlerin tespiti ve normallik testleri		2
Parametrik testler		2
Parametrik olmayan testler		2

Ders Adı: TIBBİ BİYOLOJİ		
Kodu: TIP1205		
AKTS: 2		
Konu	T	P
Tıbbi biyolojiye giriş	1	
Hücre zarı ve özellikleri	2	
Sitoiskelet ve hücrelerarası bağlantılar	2	
Sitoplazmik organeller-I sentriol, mitokondri, ribozom, plastlar, vakuol	2	
Sitoplazmik organeller-II endoplazmik retikulum, golgi, lizozom, peroksizom.	2	
Hücre çekirdeği ve organizasyonu	2	
DNA özellikleri ve replikasyonu	4	
RNA çeşitleri ve transkripsiyon	4	
Genetik şifre ve translasyon	2	
Genom yapısı	2	
Laboratuvar tanıtımı ve kuralları		2
Işık mikroskobu kullanımı ve mikroskopta ölçme		2
Canlı-cansız hücre çeşitleri		2

TEMEL BİLİMLER II DERS KURULU

AMAÇ:

Bu ders kurulu sonunda Dönem 1 öğrencileri; medikal fiziğin temelleri, temel organik kimya ve biyokimya kavramlarını ve biyoistatistik ve tıp bilişimi ile ilgili temel kavramları, bilimsel araştırma ile ilgili temel kavramları, yerküredeki tüm canlıların ortak paydası olan hücre ve moleküler biyoloji bazında temel bilgileri öğrenmiş olacaklardır.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Bu ders kurulu sonunda dönem I öğrencileri;

1. Biyomedikal fizikte kullanılan SI-temel birimleri, türetilmiş birimleri ve operatörlerin niçin gerekli olduğunu kavrayabilecek. Sağlık bilimlerinde biyofizik biliminin niçin gerekli olduğunu kavrayabilecek, Biyolojik sistemlerin fiziksel-matematiksel modellemeleri açıklayabilecek,

2. Elektrostatik, Manyetostatik kavramlarını ayırabilecek ve kaynaklarını belirleyebilecek. Elektrik akımını, elektro-manyetik alanları, alternatif akımları birbirinden ayırabilecek, Elektrik akımını, elektro-manyetik alanları, alternatif akımları birbirinden ayırabilecek, İndüksiyonla potansiyelin nasıl meydana geldiğini kavrayabilecek, Sağlık bilimlerinde direnç/(Empedans), indüktör/(Kas) ve elektrik kapasitesi/(membran) niçin gerek olduğunu kavrayabilecek.

3. Normal elektrografinin biyofiziksel anlamını kavrayabilecek, Kalbin elektrik ikikutup olarak işlem gördüğünü kavrayacak, Üçgen çöp adam modelini kullanabilecek EKG çekilirken nelere dikkat etmesi gerektiğini bilecek, QRS-kompleksinden kalbin elektrik aksını hesaplayabilecek

4. Nörobiyofiziksel olayları, membran potansiyellerini, denge potansiyelini gözleyip değerlendirebilecek, Santrifüjle sedimantasyon hızının ve sabitesinin nasıl hesaplanabileceğini kavrayabilecek, Uyarılabilir hücrelerde, eşik altı, eşik ve eşik üstü olaylar birbirinden ayırabilecek, Membran potansiyeli türlerini blok şema halinde açıklayabilecek, Birim membranın elektrik eşdeğer devre modellerini çizebilecek

5. Membran potansiyelinin zaman ve mesafeyle değişimlerini hesaplayabilecek, aksiyon potansiyelini gözleyebilecek, Aksiyon potansiyelinin iyonik temelini şematik şekilde gösterebilecek, İyon akımlarının hücre içinden dışına mı yoksa hücre dışından içine mi doğru olduğunu açıklayabilecek, Sodyum kanalı modeli şematik olarak çizebilecek, Voltaj-klamp yöntemi Patch-Klamp yöntemlerini açıklayabilecek,

6. Sibernetik, kontrol sistemleri hakkında bilgi sahibi olacak,

7. Organik Kimya ve biyokimya giriş; organik kimya, karbon bileşiklerinin kimyasıdır.

Bilimin bu dalı çok geniş bir alanı kapsar. Yaşamımızı zenginleştiren yeni maddeler, yeni ilaçlar ve yaşamın kimyasal esasını anlatan yeni bilgileri bulmak için organik kimya üzerinde yapılan çalışmalar devam etmektedir. Organik kimyayı anlamak için moleküllerin yapısını bilmemiz gerekir. Çünkü bir maddenin kimyasal davranışı, doğrudan doğruya içerdiği atomlar ve bunların bağlanış biçimiyle yakından ilgilidir. Bu bölümde, organik kimyadaki kimyasal bağlar ve molekül yapısının bazı temel ilkelerini inceleyeceğiz. Bu ilkeleri kullanarak daha kararlı bağlanma modellerini öğrenecek ve organik kimya ve biyokimya ile ilgili çalışmalarınızda karşılaştığınız yapısal formüller hakkında daha kolay yorum yapabilir duruma geleceksiniz.

8. Kimyasal Bağlar; Bu bölümde Kovalent, İyonik, Van Der Waals, peptit bağları gibi kimyasal bağların oluşumu ve etkileri incelenecektir.

9. Biyolojik Sistemlerdeki Temel Organik Bileşikler; Bu bölümde karbonhidratlar, aminoasitler, lipitler, proteinler gibi temel organik bileşikleri şimdiye kadar öğrendiğimiz bilgilerle tanıyıp ve isimlendirmelerini yapabileceksiniz. Karbonhidratlar, aminoasitler, lipitler, proteinler gibi temel organik bileşikleri tanıyıp yazabilecek ve isimlendirebilecek.
10. Kimyasal Reaksiyonlar; Bu bölümde vücutta meydana gelen temel kimyasal reaksiyonları kavrayarak, biyolojik sistemde meydana gelen kimyasal reaksiyonları yazabilecek duruma gelinebilecektir.
11. Suyun molekül yapısı ve biyo fonksiyonlarını öğrenecek, suyun canlı metabolizmasındaki yerini ve önemini açıklayabilecek, vücut suyu bileşimi ve dağılımını bilecektir.
12. Asit, baz ve pH 'ın tanımını yapabilecek,
13. Asit-baz dengesini koruyan ve sürdüren sistemler olan tampon sistemleri sayabilecek
14. Vücudun tampon sistemleri dengesinin bozulmasının yol açacağı sonuçları sayabilecek.
15. Çözeltinin tanımını, çeşitlerini ve çözelti hazırlamasını öğrenecek, konsantrasyon kavramını açıklayabilecek ve bununla ilgili problemleri çözebilecektir.
16. Doğada bulunan amino asitleri, protein yapısına giren (standart)/girmeyen şeklinde ayırdıktan sonra, standart amino asitleri yan zincirlerinin özelliklerine göre sınıflandırabilecek ve kimyasal yapılarını tanıyacak.
17. Standart amino asitleri, "polarite ve esansiyel olma" özelliklerine göre de sınıflandırabilecek ve her sınıfta yer alan amino asitlerin polar/nonpolar özelliği, sudaki çözünürlüğü ve protein yapısındaki yeri gibi özelliklerini öğrenecek.
18. Organizmadaki amino asit havuzu ile amino asitlerin katabolik ve anabolik reaksiyonlarını ana hatlarıyla öğrenebilecek ve amino asitlerin glukojenik ve/veya ketojenik olarak da sınıflandırmalarını yapabilecektir.
19. Amino asitler için, asimetric karbon atomunun önemini kavrayacak ve buna bağlı oluşan stereoizomerleri ve optik aktivite gibi özelliklerini tanımlayabilecek.
20. Amino asitlerin organizmadakine benzer şekilde, sulu ortamlardaki iyonizasyon davranışlarını öğrenerek titrasyon eğrilerini çizebilir ve yorumlayabilir hale gelecek.
21. Amino asitlerin sahip olduğu fonksiyonel grupları ile verdiği reaksiyonları ve bunların organizmadaki önemini kavrayacak hale gelecektir.
22. Amino asitlerin, nasıl bir araya gelerek peptid, polipeptid ve proteinleri oluşturduğunu öğrenecek.
23. Peptid bağının kısmi çift bağ karakteri taşımasının, stabil protein yapıları için önemini kavrayacak.

24. Peptidlerin genel anlamda fiziksel/kimyasal özelliklerini öğrenecek ve glutatyon gibi fizyolojik olarak aktif bazı peptidler hakkında bilgi sahibi olacaktır.
25. Proteinleri yapı, şekil ve biyolojik fonksiyonlarına göre sınıflandırabilecek;
26. Proteinlerin, bir biyomolekül olarak organizmada üstlendiği fonksiyonlar bakımından önemini kavrayacak;
27. Kollajen, hemoglobin, albümin ve lipoproteinler gibi bazı spesifik proteinleri daha yakından tanıyacak.
28. Hidrojen bağları, elektrostatik ve hidrofobik etkileşimler ile diğer bağ çeşitlerini öğrenecek ve bu bağlar ile primer, sekonder, tersiyer ve quarterner protein yapıları arasında bağlantı kurabilecek ve bu yapıların özelliklerini birbiriyle kıyaslayabilecek.
29. Proteinlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini, bu özelliklere dayanan kantitatif tayin yöntemlerini ve denaturasyon/renaturasyon kavramlarını öğrenecektir.
30. Protein saflaştırma basamakları adı altında homojenizasyon, ekstraksiyon, diyaliz, ultrafiltrasyon, santrifüj/ultrasantrifüj, fraksiyonel presipitasyon, kolon kromatografisi (jel filtrasyonu, iyon exchange, afinite, HPLC vb), elektroforez, PAGE, izoelektrik fokuslama gibi hemen hemen tüm biyokimyasal yöntemler hakkında bilgi sahibi olacak.
31. Saflaştırılan bir proteinin, primer yapısının nasıl tayin edilebileceğini, bu amaçla kullanılan enzimatik/kimyasal ajanları ve overlapping yöntemini öğrenecek; hepsinden önemlisi, sekans analizinin önemini tartışabilir hale gelebilecektir.
32. Tıp bilimlerinde biyoistatistik biliminin gerekliliğini kavrayabilecek,
33. Değişken türlerini belirleyebilecek
34. Evren, örneklem, örnekleme, parametre ve örneklem istatistiği kavramlarını açıklayabilecek
35. Bilimsel araştırmanın tanımını yapabilecek
36. Bilimsel bir araştırmanın aşamalarını sayabilecek
37. Bilimsel bir araştırmayı planlayabilecek
38. Bilimsel bir çalışma için konu seçimi yapabilecek
39. Literatür kavramını açıklayabilecek
40. Bilimsel bir çalışmada amaçları belirleyebilecek
41. Araştırma evrenini tanımlayabilecek
42. Gözlemsel araştırmaları tanımlayabilecek
43. Gözlemsel araştırma türlerini sayabilecek
44. Deneysel araştırmaları tanımlayabilecek
45. Deneysel araştırma türlerini sayabilecek

46. Ölçme araçlarını tanımlayabilecek
47. Anket, ölçek ve test kavramlarını ayırabilecek
48. Anket hazırlama kurallarını sayabilecek
49. Örneklem yöntemlerini sayabilecek
50. Araştırma evreninin özelliğine göre uygun örneklem yöntemini belirleyebilecek
51. Randomizasyonun gerekliliğini kavrayabilecek
52. Bilimsel araştırmalarda randomizasyon yöntemlerini uygulayabilecek
53. Güç analizinin önemini kavrayabilecek
54. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde gerekli olan kavramları sayabilecek
55. Evren ortalama ve oranlarını kullanarak örneklem büyüklüğünü belirleyebilecek
56. Nitel değişkenler için tanımlayıcı istatistikleri yorumlayabilecek
57. Nicel değişkenler için konum ölçülerini yorumlayabilecek
58. Nicel değişkenler için yaygınlık ölçülerini yorumlayabilecek
59. Ortalama, ortanca, tepe değeri, çeyreklik ve yüzdeler kavramlarını ayırabilecek
60. Olasılık dağılımlarının biyoistatistik bilimindeki önemini kavrayabilecek
61. Evren parametresini tahmin edebilecek
62. Parametre tahminlerini yorumlayabilecek
63. Hipotez kurabilecek
64. p değerini kullanarak istatistiksel karar verebilecek
65. Normallik kavramını açıklayabilecek
66. Verilerin normalliği hakkında karar verebilecek
67. Parametrik ve parametrik olmayan kavramlarını açıklayabilecek
68. Tek örneklem t testini uygulayabilecek
69. Normal ve homojen dağılım gösteren değişkenlerde bağımsız iki grup karşılaştırmalarını yapabilecek
70. Normal ve homojen dağılım gösteren değişkenlerde ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırmalarını yapabilecek
71. Gruplar arası farkları yorumlayabilecek
72. Çoklu karşılaştırma testlerini uygulayabilecek
73. Sayısal değişkenler için tekrarlı ölçümlerde karşılaştırma yapabilecek
74. İşaret testini uygulayabilecek
75. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerde bağımsız iki grup karşılaştırmalarını yapabilecek

76. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerde ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırmalarını yapabilecek
77. Veri dosyasını hazırlayabilecek
78. Veri kontrolü ve manipasyonu yapabilecek
79. Bilgisayar ortamında örneklem çekebilecek
80. Değişkenler üzerinde hesaplama işlemleri yapabilecek
81. Canlılar dünyasına genel bakış ile insanın diğer canlılarla ilişkisini özümseyebilecek,
82. Hücre zarını, hücre yapı ve organellerini kavrayabilecek,
83. DNA, RNA ve protein makro moleküllerinin yapısı, sentezi ve yıkımlarını, insan genom yapısını açıklayabilecek,
84. Işık mikroskopunu kullanabilecek ve canlı-cansız hücre çeşitlerini mikroskopta tanıyabilecek.

