|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı-Kodu: TIP112 - Hücre Biyolojisi II** | **Programın Adı: Tıp Fakültesi** |
| **Yıl** | **Eğitim ve Öğretim Yöntemleri** | **Krediler** |
| **Teori** | **Uygulama** | **Lab.** | **Proje/alan Çalışması** | **Ödev** | **Diğer**  | **Toplam** | **Kredi** | **AKTS kredisi** |
| I | 92 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | - | 7 |
| **Ders dili** | Türkçe |
| **Zorunlu/ Seçmeli** | Zorunlu |
| **Ön şartlar** | Tıp Fakültesi Dönem 1 (Bir) Öğrencisi Olmak |
| **Dersin içeriği** | **Disiplin/Bölüm** | **Teorik** | **Pratik** | **Toplam** | **AKTS** |
| **Biyofizik** | 8 | 0 | 8 | **7** |
| **Biyoistatistik** | 12 | 0 | 12 |
| **Tıbbi Biyokimya** | 20 | 8 | 28 |
| **Davranış Bilimleri** | 8 | 0 | 8 |
| **Temel İletişim Becerileri** | 2 | 4 | 6 |
| **Tıbbi Biyoloji ve Genetik** | 30 | 0 | 30 |
| **Tıbbi Terminoloji** | 4 | 0 | 6 |
| **Histoloji ve Embriyoloji** | 8 | 4 | 12 |
| **TOPLAM** | **92** | **16** | **108** |
| **Öğrenme çıktıları ve yeterlilikler** | 1. DOKULARIN MİKROSKOBİK İNCELENMESİ İÇİN HAZIRLANMASI
2. Mikroteknik nedir öğrenmeli
3. Mikroskop tanımı, ve kullanılan parçaları bilmeli
4. Işık mikroskobu genel özelikleri, ve nasıl kullanıldığını bilmeli
5. Elektron mikroskobunun fonksiyonları, ve özelliklerini bilmeli
6. Mikrotomi nedir nasıl yapılmaktadır bilmeli
7. Fiksatif, takip, bloklama kesit alma, doku boyamayı öğrenmek.
8. Diğer mikroskop çeşitleri hakkında bilgiler öğrenmeli
9. Histokimya ve sitokimya nedir, araştırabilmeli
10. HÜCRE
11. Hücreyi oluşturan kısımlar tam olarak sayılabilmeli
12. Zarla çevrili hücre organelleri eksiksiz belirtilebilmeli
13. Hücre zarının fonksiyonlarından dört tanesi sayılabilmeli
14. Hücre zarının yapısı şematik olarak eksiksiz olarak çizilebilmeli
15. Hücre sitoplazmasının yapısı ve içerdiği kısımların ne olduğunu tam olarak belirtilmeli
16. Hücre sitoplazmasının yapısı ve içerdiği moleküller tam olarak belirtilmeli
17. Endoplazma retikulumunun çeşitleri ve fonksiyonları eksiksiz olarak sayılabilmeli
18. Mitokondrinin yapısı şematik olarak eksiksiz çizilebilmeli
19. Ribozomlarde protein sentezi basamakları tam olarak sayılabilmeli
20. Golgi kompleksinin yapısı şematik olarak eksiksiz olarak çizilebilmeli
21. Lizozomların çeşitleri ve işlevi tam olarak sayılabilmeli
22. Peroksizomun fonksiyonu tam olarak belirtilmeli
23. Sitoplazmik inklüzyonlar eksiksiz olarak sayılabilmeli
24. Mikrotubul ve mikroflamanların en çok bulunduğu 2 hücre tipi belirtilmeli
25. Hücre çekirdeğin kısımları eksiksiz olarak sayılabilmeli
26. Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin görevleri tam olarak bilinmeli
27. Hücre çekirdeğinin yapısı şematik olarak eksiksiz çizilebilmeli
28. Kromozomların sayısının fazla ya da noksan olmasının neden olduğu en az üç hastalık bilinmeli
29. Hücre bölünmesi çeşitleri, basamakları, rol oynayan faktörler ve görüldüğü hücreler belirtilebilmeli
30. Hücre şekillerinin oluşmasındaki etkenler eksiksiz sayılabilmeli
31. Hücre şekillerinin adları eksiksiz olarak belirtilebilmeli
32. Her hücre şeklinin görüldüğü organlardan en az bir tanesi sayılabilmeli
33. Hücre yüzey farklanması çeşitleri tam olarak tanımlanabilmeli
34. Mikrovillusların işlevi ve bulunduğu en az 2 organ örnek olarak verilebilmeli
35. Kinosilyaların ışık ve elektron mikroskop düzeyinde yapısı belirtilebilmeli
36. Sterosilyaların bulunduğu organlardan en az biri belirtilerek işlevi tanımlanabilmeli
37. Hücre ölüm tipleri, çekirdek özelliklerine ve sitoplazmik özelliklerine göre ayrımı yapılabilmeli
38. Fizyolojik ölüm ile patolojik ölüm farkları bilinmeli ve sayılabilmeli
39. Apoptozu etkileyen genetik ve fizyolojik faktörlerden en az altısı sayılabilmeli
40. Apoptozun hücresel değişikliklerinden ez az üçü sayılabilmeli
41. Karbonhidratlar Yapısı, Özellikleri ve Sınıflandırılması
42. Monosakkaridlerin tanımını yapabilmeli
43. Monosakkaridlerin adlandırmalarını yapabilmeli
44. Monosakkaridlerin yapılarını açıklayabilmeli
45. İndirgen şekerlerin redükleyici özelliklerini anlatabilmeli
46. Disakkaridler, oligosakkaridler ve polisakkaridlerin oluşumlarını açıklayabilmeli
47. Önemli yapı ve depo polisakkaridleri hakkında bilgi verebilmeli
48. Türev karbonhidratlar (monosakkarid türevleri) hakkında bilgi sahibi olmalı
49. Karbonhidratların sindirimini kısaca açıklayabilmeli
50. Laboratuvar Tanımı, Laboratuvar Malzemelerinin Tanıtımı, Çözelti Hazırlama ve pH Ölçümü
51. Biyokimya Laboratuarlarında sıklıkla kullanılan malzemeleri bilmeli
52. Çeşitli cam malzemelerin özelliklerini bilmeli ve kullanımlarını gösterebilmeli
53. Özellikle volumetrik cam kapların ve otomatik pipetlerin kullanımını pratik bir şekilde anlatabilmeli
54. Hücre adezyon moleküllerini ve ekstrasellüler matriks bileşenlerini sayabilmeli
55. Asit, baz ve tampon çözeltilerinin nasıl hazırlandığını bilmeli
56. Konsantrasyon birimleri hakkında bilgi verebilmeli
57. İstenilen özelliklerde bir çözeltiyi teorik olarak hazırlayabilmeli
58. Farklı konsantrasyon birimlerinin biribirine dönüşümlerini gerçekleştirebilmeli
59. Amino Asitler, Yapısı, Sınıflandırılması, Kimyasal Özellikleri, Peptid Bağı
60. Aminoasit molekülünün genel yapısını bilmeli
61. Aminoasit molekülünün fonksiyonel gruplarını
62. Aminoasitlerin asit-baz özelliklerini bilmelii
63. Aminoasidlerin sınıflandırılmasını yapabilmeli
64. Optik aktivite tanımı yapabilmeli
65. Amfoterik özellik tanımını yapabilmeli
66. İzoelektrik noktayı tanımlayabilmeli
67. Esansiyel amino asitleri tanımlayabilmeli ve sayabilmeli
68. Çocukluk dönemi esansiyel aminoasitleri sayabilmeli
69. Esansiyel olmayan aminoasitlerin sentez yollarını bilmeli
70. Peptit bağı oluşumunu ve özelliklerini bilmeli
71. Proteinlerin Sınıflandırılması, Yapısı ve Biyokimyasal Özellikleri
72. Proteinlerin sınıflandırılmasını yapabilmeli
73. Proteinlerin özeliklerini bilmeli
74. Proteinlerin biyolojik fonksiyonlarını sayabilmeli
75. Proteinlerin primer, sekonder,tersiyer ve quaterner yapılarını ve oluşan kimyasal bağları açıklayabilmeli.
76. Fibröz ve globuler proteinlerin özellikleri ve fonksiyonlarını bilmeli
77. Kolajen yapısı özellikleri ve fonksiyonlarını bilmeli
78. Proteinlerin üç boyutlu yapısının araştırılma yollarını bilmeli
79. Proteinlerin denaturasyonunu tanımlayabilmeli
80. Enzimlerin Yapısı ve Sınıflandırılması, Koenzim ve Kofaktörler
81. Enzimlerin tanımını yapabilmeli
82. Enzimlerin yapısı öğrenilmeli
83. Enzimlerin isimlendirmesini öğrenmeli
84. Enzim sınıflarını öğrenmeli
85. Enzimlerin spesifikliğini açıklayabilmeli
86. Aktif merkezin tanımını yapabilmeli
87. Apoenzim tanımını yapabilmeli
88. Koenzim ve kofaktörler hakkında bilgi sahibi olmalı
89. Koenzim ve kofaktörlerin görevlerini bilmeli
90. Enzimlerin genel özelliklerini ve enzimatik aktivitenin temelini bilmeli
91. Proenzim ve zimojen tanımlarını yapabilmeli
92. Enzim- substrat bağlanmasını anlatabilmeli
93. Enzimlerin nasıl çalıştığı bilinmeli
94. Enzimlerin dönüşüm sayısını tanımlayabilmeli
95. Enzimlerin tanı ve tedavideki yerlerini bilmeli
96. Enzim Kinetiği
97. Enzim kinetiğini ve kinetik özelliklerini açıklayabilmeli
98. Enzim etki mekanizmasını açıklayabilmeli
99. Aktivasyon enerjisini açıklayabilmeli
100. Km ve Vmax kavramlarını açıklayabilmeli
101. Enzim katalizini açıklayabilmeli
102. Enzim aktivitesini tanımlayabilmeli
103. Enzim aktivite birimlerini açıklayabilmeli
104. Enzim aktivitesini etkileyen faktörleri açıklayabilmeli
105. Enzimlerin Regülasyonu, Allosterik Enzimler ve İzoenzimler Enzimatik Katalizinin İnhibisyonu
106. Enzim aktivitesinin kaç yolla gerçekleştiğini bilmeli
107. Enzim aktivitesinin nasıl düzenlendiğini açıklayabilmeli
108. Allosterik enzimlerin yapısını açıklayabilmeli
109. Allosterik enzimlerin aktivitesinin düzenlenmesini açıklayabilmeli
110. İzoenzimlerin tanımını yapabilmeli
111. İzoenzimlerin klinik yönden önemini açıklayabilmeli
112. Enzim inhibisyonu tanımlanabilmeli
113. Enzim inhibisyon çeşitleri sayılabilmeli
114. Enzimlerin inhibisyon mekanizmaları tanımlanabilmeli
115. Spektrofotometre ile Ölçüm Prensipleri
116. Spektrofotometrenin yapısını açıklayabilmeli
117. Spektrofotometre çeşitleri hakkında bilgi sahibi olmalı
118. Küvet tanımını yapabilmeli
119. Küvet çeşitlerini sayabilmeli
120. Spektrofotometrenin ölçüm yönteminin esaslarını açıklayabilmeli
121. Spektrofotometrik ölçümlerin nasıl yapıldığını anlatabilmeli
122. Fotometrik ve kolorimetrik kavravlarını tanımlayabilmeli
123. Absorbans, transmittans ve konsantrasyon hesaplamalarını yapabilmeli
124. Makro elementler
125. Elementlerin tanımını yapabilmeli
126. Makroelement tanımını bilmeli
127. Makroelementlerin neler olduğunu ve bunlar hakkında detaylı bilgiye sahip olmalı
128. Makroelementlerin esansiyel olup olmadığını ve esansiyel ise nedenini bilecek
129. Emilim, taşınım ve depolanımınlarını bilmeli
130. Makroelementlerin organizmadaki fonksiyonlarını bilmeli
131. Makroelementlerin toksisite ve bazı hastalıkların oluşumunda değerlerin önemini bilecek
132. Makroelementlerin fazlalığı ve sebeplerini bilecek
133. Atılım ve atılım yolları; atılımı düzenleyen hormanları sayabilmeli
134. Diyetimizdeki hangi besinlerde hangi makroelementlerin bulunduğunu sayabilmeli
135. Eser Elementler
136. Eser elementlerin tanımını yapabilmeli
137. Eser elementlerin neler olduğunu ve bunlar hakkında detaylı bilgiye sahip olmalı
138. Eser elementlerin esansiyel olup olmadığını ve esansiyel ise nedenini bilecek
139. Genel biyofoksiyonlarını bilecek
140. Eser elementlerin metabolizmasını, kan ve doku normal değerlerini bilecek
141. Eser elementlerin fazlalığı ve sebeplerini bilecek
142. Emilim, taşınım ve depolanımı hakkında bilgi sahibi olacak
143. Eser elementlerin toksisite ve bazı hastalıkların oluşumunda değerlerin önemini bilecek
144. Atılım ve atılım yolları; atılımı düzenleyen hormanları sayabilmeli
145. Diyetimizdeki hangi besinlerde hangi eser elementlerin bulunduğunu sayabilmeli
146. BİYOFİZİĞE GİRİŞ
147. Biyofiziğin içeriğini ve temel prensiplerinin bilmeli
148. Biyofiziğin kapsamını ve dallarını tanımlayabilmeli
149. Biyofizik ve bilimler arası ortak disiplinleri açıklayabilmeli
150. Canlı organizmalarda madde ve enerji taşınım yollarını ifade edebilmeli
151. MOLEKÜLER BİYOFİZİĞİN TEMEL KAVRAMLARI
152. Canlıların atomik ve molekül içeriğini açıklayabilmeli
153. Suyun özelliklerini ve canlılar için önemini kavrayabilmeli
154. Amino asitler, proteinler ve nükleik asitlerin yapılarını tanımlayabilmeli
155. BİYOENERJETİK
156. Biyolojik sistemlerde enerji dönüşümlerini açıklayabilmeli
157. Termodinamiğin temel yasalarını ifade edebilmeli
158. Biyomoleküler sistemde enerji akışını kavrayabilmeli
159. GÖRME BİYOFİZİĞİ
160. Işık, görme, ışığın kırılması ve görüntü oluşmasını açıklayabilmeli
161. Kırılmadan kaynaklanan göz kusurlarını ifade edebilmeli
162. Görüntü iyileşmesinde irisin işlvlerini tanımlayabilmeli
163. Görme yardımcıları, büyüteç ve mikroskopun özelliklerini kavrayabilmeli
164. Fotoreseptörler ve çevirimi tanımlayabilmeli
165. İŞİTME BİYOFİZİĞİ
166. Ses, işitme ve ses dalgalarının temel özelliklerini tanımlayabilmeli
167. Rezonans, kararlı dalgalar ve dış kulak borusu ilişkisini kurabilmeli
168. Sesin duyusal özelliklerini açıklayabilmeli
169. İç kulakta çevirim ve iç kulak potansiyellerini ifade edebilmeli
170. Tıbbi Terminolojinin Tanımı ve Tarihçesi
171. Terminolojinin tanımı
172. Terimlerin kökeni
173. Tarih içerisinde terimlerin seyri
174. Modern dönemde terminolojinin sabitlenmesi
175. Nomina anatomica ve tarihi
176. Nomina anatomica’nın gerekliliği
177. Nomina anatomica Latince ve İngilizce sürümleri
178. Latin Alfabesi ve Okunuşlar
179. Latin alfabesi ve Türkçede karşılığı olmayan Latince harfler
180. C harfinin okunması
181. J harfinin okunması
182. T harfinin okunması
183. Y harfinin ia, io, iu ile devamı durumunda okunması
184. X harfinin okunması
185. ph, ch, th, rh, sch, ae, oe, eu, au bileşik harflerinin okunması
186. Tıbbi Terminolojide Ekler, Kısaltmalar ve Ölçüler
187. Kelime kökünün tanımlanması
188. Önekler ve örneklerle kullanımı
189. Son ekler ve örneklerle kullanımı
190. Kaynaştırma ünlüsü
191. Küçültme ifade eden terimler
192. Derecelendirme ifade eden terimler
193. Zaman ve yön ifade eden terimler
194. Çoğun yapan ekler
195. Akronimler
196. Tıbbi terminolojide kullanılan kısaltmalar
197. Ölçü birimleri ve kısaltmaları
198. Simgeler
199. İnsan Vücudunun Bölümleri ve Anatomide Sık Kullanılan Terimler
200. Baş, boyun, gövde, karın, pelvis ve sırt bölgeleri
201. Üst ekstremite bölümleri
202. Alt ekstremite bölümleri
203. Vücut boşluklarını (kraniyal, torakal, abdominal ve pelvik)
204. Vücut boşlukları içinde yer alan organlar
205. Anatomik pozisyon tanımı ve ne işe yaradığı, anatomide kullanılan düzlem (planlar) ve eksenler
206. Anatomik pozisyonun tanımı ve önemi
207. Anatomide kullanılan düzlem (planlar) ve eksenler
208. Kemiklerle ilgili terimler
209. Eklemlerle ilgili terimler
210. Kaslarla ilgili terimler
211. Diğer sistemlerle ilgili terimler
212. Olasılık
213. Olasılık kavramını bilmeli
214. Binomial populasyonların kesikli varyasyon gösteren özellikler olduğunu bilmeli
215. Binomial populasyonların istenen ve istenmeyen tip olmak üzere iki sonuçdan oluştuğunu bilmeli
216. Binomial popülasyonlardan elde edilmiş verilerde olasılık hesapları yapabilmeli
217. Binomial dağılımın ortalamasını, varyansını ve parametresine bağlı olarak dağılımın şeklinin nasıl olabileceğinin bilmeli
218. Poisson dağılımının binomial dağılımın özel bir hali olduğunu ve Poisson populasyonlarının da kesikli varyasyon gösteren özellikler için olduğunu bilmeli
219. Poisson dağılımına uygun verilerde olasılık hesapları yapabilmeli
220. Poisson dağılımının parametresine bağlı olarak dağılımın şeklinin nasıl olabileceğinin bilmeli
221. Normal dağılıma uygun verilerin sürekli varyasyon gösteren özellikler olduğunu bilmeli
222. Normal dağılımın parametrelerini ve parametrelerin dağılımın şeklini nasıl etkilediğini bilmeli
223. Standart normal dağılımın özellikleini bilmeli
224. Normal dağılım gösteren populasyonlara ait verilerde olasılık hesapları yapabilmeli
225. Normal dağılımın özelliklerini bilmeli
226. Örnekleme ve test dağılımları
227. Örnekleme dağılımı kavramını anlamalı
228. Ortalamaya ait örnekleme dağılımı: Normal dağılım gösteren bir populasyondan çok sayıda örnek çekildiğinde bunların ortalamalarının normal dağılım gösterdiğini bilmeli
229. Ortalamaya ait örnekleme dağılımının ortalaması ve varyansı ile elde edildiği populasyonun ortalaması ve varyansı arasındaki ilişkiyi bilmeli
230. Orana ait örnekleme dağılımı: Binomiyal dağılım gösteren bir populasyondan çekilen örneklerden hesaplanan istenen özelliğe ait ihtimal oranlarının dağılımının, populasyon parametresi ve örnek büyüklüğüne bağlı olduğunu bilmeli.
231. Orana ait örnekleme dağılımının ortalaması ve varyansı ile elde edildiği populasyonun ortalaması ve varyansı arasındaki ilişkiyi bilmeli
232. Ortalamalar arası farka ait örnekleme dağılımının ortalaması ve varyansı ile elde edildiği populasyonun ortalaması ve varyansı arasındaki ilişkiyi bilmeli
233. Oranlar arası farka ait örnekleme dağılımının ortalaması ve varyansı ile elde edildiği populasyonun ortalaması ve varyansı arasındaki ilişkiyi bilmeli
234. Örnekleme dağılımlarının hipotez testlerinin teorisini ve temelini oluşturduğunu bilmeli
235. Standart hata ve Parametre tahmini
236. Standart hata kavramını bilmeli
237. Populasyona ait parametrenin genelde örnekten tahmin edildiğini ve buna ait bir standart hata olduğunu bilmeli
238. Standart hata hesaplayabilmeli
239. Belirli ihtimalle populasyon ortalamasına ait parametre tahmini yapabilmeli
240. Belirli ihtimalle iki populasyon ortalaması arasındaki farkın tahminini yapabilmeli
241. Belirli ihtimalle populasyon oranına ait parametre tahmini yapabilmeli
242. Belirli ihtimalle iki populasyon oranları arasındaki farkın tahminini yapabilmeli
243. Yaşam Boyu Gelişim
244. Gelişim Kavramına Giriş Yapılması
245. Gelişim Süreçleri ve Gelişime Farklı Bakış Tarzlarının Anlatımı
246. Doğum Öncesi Evrenin Anlatımı
247. Bireyin Bedensel ve Hareketsel Gelişimin Anlatımı
248. Bilişsel Gelişimin Açıklanması
249. Sosyal ve Duyusal Gelişimin Açıklanması
250. Temel Gelişim Süreçlerinin Annlatımı
251. Yetişkinlik ve Yaşlanmanın Açıklanması
252. Ölüm:Son Aşamanın Anlatımı
253. Sosyal Psikoloji
254. Sosyal Psikoloji Konusunun Anlatımı
255. İnsanlar Arasındaki İlişkileri Etkileyen Birey-İçi Süreçlerin Açıklanması
256. Kişiler Arası Bir Süreç Olarak Çekiciliğin Açıklanması
257. Grupların Etkilerinin Anlatımı
258. Hoşlanma ve Sevme Kavramının Açıklanması
259. Önyargıların Açıklanması
260. Sosyal Normların Anlatımı
261. Kitle İletişiminin Etkilerinin Açıklanması
262. Yardım Etme Davranışının Anlatımı
263. Kalabalığın Etkilerinin Açıklanması
264. Bellek
265. Belleğin Belirgin Özelliklerinin Tanımlanması
266. Kısa Süreli Belleğin Açıklanması
267. Uzun Süreli Belleğin Açıklanması
268. Belleğin Geliştirilmesinin Anlatımı
269. Kısa ve Uzun Süreli Bellekler Arasındaki İlişkinin Açıklanması
270. Yapılandırıcı Belleğin Anlatımı
271. Gestalt Terapi ve Terapi Teknikleri
272. Gestalt Terapiye Giris Yapılması
273. Gestalt Terapi Tarihçesi Anlatımı
274. Gestalt Terapisinin Gelişmesindeki Etkilerin Açıklanmsı
275. Gestalt Psikolojisi Açıklanması
276. Varoluşçuluk-Fenomenoloji Kavramlarının Anlatımı
277. Fritz Pers'den Sonra Gestalt Terapinin Anlatımı
278. Gestalt Terapi Kavramlarının Anlatımı
279. Gestalt Terapide Amaçların Açıklanması
280. Gestalt Terapide Dialog Kavramının Açıklanması
281. Gestalt Yaklaşımında Terapi Tekniklerinin Açıklanması
282. Gestalt Yaklaşımında Terapi Tekniklerinde Örneklerin Verilmesi
283. Mutajen etkenler
284. Mutasyona neden olan etkenler hakkında konuşabilmeli
285. Mutajen etkenlerin hücrede nasıl bir hasar oluşturduğunu bilmeli ve bunu anlatabilmeli
286. Kromozom kırıklarına neden olan bir mutajeninleri yazabilmeli
287. Tüm mutajen etkilerden korunabilmeyi anlatabilmeli, aktarabilmeli
288. Gen mutasyonu ve DNA onarımı
289. Gen mutasyonunu anlatabilmeli
290. DNA onarım mekanizmalarını bilmeli
291. DNA onarım enzimlerini ve nasıl işlev gördüklerini açıklayabilmeli
292. Ökaryotlarda hücre döngüsü
293. Hücre devrinin evrelerini isimlendirebilmeli ve aralarındaki farkı söyleyebilmeli
294. Organizmamızdaki farklı hücrelerin döngüyü tamamlamaları arasındaki değişkenliği bilmeli ve açıklayabilmeli
295. Go evresinde hangi hücrelerin neden bekletildiğini bilmeli
296. Hücre devrinin farklı aşamalarında sahip olduğu DNA miktarı ve kromozom sayısını söyleyebilmeli
297. Hücre devrinin pozitif ve negatif yönde düzenleyicilerin kontrolünde olduğunu bilmeli
298. Kontrol noktalarının yerlerini söyleyebilmeli
299. Hücre döngüsü kontrolünün organizmaya sağladığı avantajları açıklayabilmeli
300. Protein kinazlar ve hücre döngüsünün düzenlenmesi
301. Hücre devrinin pozitif ve negatif yönde etki eden düzenleyicilerini sıralayabilmeli
302. Hücre içi kontrol proteinlerin çeşitlerini (siklinler ve sikline bağlı kinazlar) ve fonksiyonlarını söyleyebilmeli
303. Kontrol noktalarından geçişlerde etkili olan siklin/Cdk eşleşmelerindeki çeşitliliği söyleyebilmeli
304. Onkogen ve tümör supressör gen tanımlamalarını açıklayabilmeli
305. Hücre devri üzerinde onkogenlerin etkisini örnekleyerek açıklayabilmeli
306. Tümör supressör genlerin etkilerini örnekleyerek açıklayabilmeli
307. Hücre devri kontrolündeki sapmalar ile kanserleşme süreci arasındaki ilişkiyi açıklayabilmeli
308. Hücre bölünmesinde (mitoz) kromozom hareketleri
309. Mitoz bölünmenin aşamalarnı sayabilmeli
310. Kromatid, kinetokor, sentromer tanımlarını yapabilmeli
311. Mitozla bölünmenin amacını ve organizmaya yararlarını sıralayabilmeli
312. Bölünen hücrelerde türe özgü kromozom bütünlüğünün sağlanmasını ve kromozom hareketlerini açıklayabilmeli
313. Mitotik defektlerin meydana gelme nedenlerini söyleyebilmeli
314. Kromozom ayrılmaması ve anafazda geçimeyi tanımlayıp, mitozda meydana gelmesinin sonuçlarını tartışabilmeli
315. Hücre döngüsü ile mitoz bölünmeyi ilişkilendirebilmeli
316. Mayoz bölünme ve mayoza bağlı kromozom düzensizlikleri
317. Diploid ve haploid tanımlarını yapabilmeli
318. Ovun cinsiyet hücrelerinin haploid hücrelere nasıl dönüştüğünü bilmeli
319. Erkek ve dişi gamet hücrelerinin gelişimindeki farklılıkları bilmeli
320. Homolog kromozom tanımını yapabilmeli
321. Döller arasında genetik çeşitliliğin meydana geliş mekanizmasını açıklayabilmeli
322. Kross-over tanımını yapabilmeli, hangi kromozomlar üzerinde meydana gelebildiğini söyleyebilmeli
323. Trizomi, monozomi, mozaisizim tanımlarını söyleyebilmeli
324. Kromozom ayrılmaması ve anafazda geçikmenin mayozda olmasının sonuçlarını tartışabilmeli ve sayısal anamoliler ile ilişkilendirebilmeli
325. Gonozomal Kromozomlar
326. Mayoz bölünme ve rekombinasyonu konusunu kavramalı
327. Cinsiyet belirlenmesinin kromozomal temellerini bilmeli
328. Over ve testis gelişimine etkili genetik faktörleri ifade edebilmeli
329. SRY geni ve mutasyonlarının etkileri hakkında konuşabilmeli
330. Cinsiyet kromozomlarındaki sitogenetik anormallikleri bilmeli
331. Gonadal ve seksüel gelişim bozuklukları hakkında bilgi sahibi olmalı
332. Programlı hücre ölümü
333. Hücre ölümü kavramı ve hangi durumlarda hücrenin nekroz yada programlı ölüm tercihini seçtiğini bilmeli
334. Programlı hücre ölümü ile hücre içi organel fonksiyon bozuklukları hakkında konuşabilmeli
335. Organizmanın gelişimi sırasında programlı hücre ölümünün önemini ifade edebilmeli
336. Apoptozun kontrol mekanizmalarının temellerini bilmeli
337. Apoptoz hücre döngüsü ilgisinin ilgli moleküllerin üzerinden yazabilmeli
338. Apoptoz kanser ilişkisini basitçe anlatabilmeli
339. Hücresel yaşlanma
340. Hücre yaşlanması ile ilgili deneysel çalışmalar hakkında bilgi sahibi olmalı
341. Yaşlanmanın moleküler mekanizmalarını kavrayabilmeli
342. Uzun yaşam ile ilişkili genler ile ilgili çalışmaları ifade edebilmeli
343. Serbest radikaller ve yaşlanma ilişkisini hakkında fikir yürütebilmeli
344. Gelişim genetiği
345. Kök hücre kavramını açıklayabilmeli
346. Asimetrik hücre bölünmesinin embriyonal gelişim sırasındaki önemini açıklayabilmeli
347. Embriyonal gelişim sürecinde doku ve organ oluşumu sırasında hücreler arası iletişimin önemini anlayabilmeli
348. Hücre – hücre veya hücre-sinyal etkileşimi ile farklı gen gruplarının ekspresyonunun düzenlenmesini açıklayabilmeli
349. Hücreler arasında sinyal gönderiminin, çok hücreli organizmaların gelişimi ve işleyişi için gerekli olduğunu anlayabilmeli
350. Hücreler arasında sinyal iletimindeki kesintilerin pek çok hastalığa neden olduğunu örnekler ile açıklayabilmeli
351. Klinik genetiğe giriş ve temel kavramlar
352. Klinikte karşılaşacağı temel genetik tanımları bilmeli
353. Klinik önemi olan tanımları (Ör.penetrans ve ekspressivite gibi) konu-vaka gündeme geldiğinde değerlendirebilmeli
354. Polimorfizmin bireysel tedavideki önemini anlatabilmeli
355. Mustasyonu kısaca tanımlayıp, polimorfizmden farklılıklarını anlatabilmeli
356. Mendel genetiği
357. Mendeliyen kalıtımı (tek gen kalıtımı) ve kalıtım biçimlerini açıklayabilmeli
358. Aile ağacı (pedigri) yöntemini bilmeli, uluslar arası simgeleri kullanabilmeli
359. Tek gen hastalıklarının kalıtımında aile ağacı çizebilmeli ve yorum yapabilmeli
360. Dominant, resesif, kodominant, pseudo dominant gibi alel kavramlarını bilmeli
361. Otozomal dominant kalıtım, Otozomal resesif kalıtım, X kromozomal dominant kalıtım, X kromozomal resesif kalıtım, Y kromozomal kalıtım kavramlarını tanımlayabilmeli ve bu kalıtım tiplerine ait hastalık örneklerini verebilmeli
362. Otozomal dominant ve resesif kalıtım
363. Otozomal dominant kalıtımın oluşumunu söyleyebilmeli
364. Aktarılan genin erkekte, kadında veya her ikisinde birden olması durumunda doğacak çocukların durumu hakkında konuşabilmeli
365. Aile ağacını çizerek yorum yapabilmeli
366. Otozomal resesif kalıtımın özellliklerini söyleyebilmeli
367. Bir hastalık modelinde ( Örneğin kistik fibrosis ) ilgili gende oluşan mutasyon ile hücrede o genin ürünü olan protein hakkında konuşabilmeli
368. Populasyonda sayısı artan taşıyıcılığın olumsuz yanını anlatabilmeli
369. Heterozigot evliliklerinin popülasyon üzerin olan gen havuzu etkisini tartışabilmeli
370. Mutant gen taramasının gerekliliği ve önemi hakkında konuşabilmeli
371. Verilen bir hayali öykünün aile ağacını çizebilmeli, sağlıklı ve hasta bireyleri gösterebilmeli
372. X Kromozomu inaktivasyonu
373. Barr cisimciğinin nasıl gösterildiğini ve ne ifade ettiğini bilmeli
374. Iki X kromozomuna sahip dişilerde dozaj telafisi mekanizmasını öğrenmeli
375. İkiden fazla X kromozomuna sahip (XXY, XXX vb) bireylerde fazla olan her kromozomun benzer şekilde inaktive olduğunu bilmeli
376. X kromozomu üzerinde inaktivasyondan kaçan bölgeleri ve nedenlerini söyleyebilmeli
377. X kromozom düzensizliklerinin gonadal gelişim üzerindeki etkisini açıklayabilmeli
378. X kromozomu inaktivasyonunun dişilerde X'e bağlı kalıtıma olan etkilerini sayabilmeli
379. X e bağlı dominant ve resesif kalıtım
380. X e bağlı dominant ve resesif kalıtımın özelliklerini söyleyebilmeli
381. Genin kuşaklar arası nasıl aktarıldığını anlatabilmeli
382. X'bağlı dominant ve resesif kalıtım farklarını ve ayrıcı özelliklerini sayıp pedigride uygulayabilmeli
383. Hastalığın erkekten veya kadından gelmesi durumunda doğru aktarım yapabilmeli, verilen senaryonun aile ağacını çizebilmeli
 |
| **Ders kitabı ve/veya kaynaklar** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Kitabın Adı** | **Yazarı** |
| **1** | Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve SırtBölgesi | Editör: Prof. Dr. Doğan Taner |
| **2** | Fonksiyonel Anatomi Baş-Boyun ve İç Organlar | Editör: Prof. Dr. Bedia Sancak,Prof. Dr. Meserret Cumhur |
| **3** | Fonksiyonel Nöroanatomi | Editör: Prof. Dr. Doğan Taner |
| **4** | Anatomi 1 ve 2. cilt | Editör: Prof. Dr. Kaplan Arıncı,Prof. Dr. Alaittin Elhan |
| **5** | Sobotta Anatomi Atlası | Çeviri Editörü: Prof. Dr. Mustafa F. Sargon |
| **6** | Netter Anatomi Atlası | Çeviri editörü: Prof. Dr. Meserret Cumhur |
| **7** | Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi | Çeviri Editörü: Prof. Dr. Hakkı Gökbel |
| **8** | Guyton Tıbbi Fizyoloji | Çeviri editörü: Prof. Dr. Berrak Ç. Yeğen, Prof. Dr. İnci Alican, Prof. Dr. Zeynep Solakoğlu |
| **9** | Temel Histoloji | Aytekin Özer |
| **10** | DiFiore Histoloji Atlası | Ramazan Demir |
| **11** | Genetik Kavramlar | Editör: Prof. Dr. Cihan Öner |
| **12** | Thompson & Thompson Tıbbi Genetik | Çeviri editörü: Komisyon |
| **13** | Temel Biyoistatistik | Çeviri editörü: Mustafa Şenocak |
| **14** | Pasw ile Biyoistatistik | Prof. Dr. Kazım Özdamar |
| **15** | Biyokimya Lippincott'sIllustrated Reviews Serisinden | Esma GürPınar Tuncel |
| **16** | Lehninger Biyokimya' nın İlkeleri | Y. Murat Elçin |
| **17** | Murray Klinik Mikrobiyoloji | Ahmet C.Başustaoğlu |
| **18** | Temel ve Klinik Mikrobiyoloji | Şemsettin Ustaçelebi |
| **19** | Halk Sağlığı Temel Bilgiler | Çağatay GülerLevent Akın |
| **20** | Epidemiyoloji-­‐Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi | Sabahat Tezcan |
| **21** | Biyofizik | Ferit Pehlivan |
| **22** | Tintinalli Acil Tıp | Arzu Denizbaşı |

 |

 |
| **Değerlendirme ölçütleri** | Kurul sonu teorik ve/veya pratik sınav/sınavları.Ödev puanı ve diğer etkinlik puanları disiplinler tarafından gerekli olduğu takdirde kullanılacatır. Kurul içindeki değerlendirme ölçütleri Tıp Fakültesi Sınav Yönergesinde belirtildiği üzere yapılacaktır. |
|
| **Ders Sorumlusu** | **Yrd. Doç. Dr. Emre TAŞKIN** |
| **Hafta** | **Konular** |
| **1** | **7 Haftalık Ders Programı EK - 1'de Günlük, Saat Bazlı Olarak Sunulmuştur** |
| **2** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |
| **6** |
| **7** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Dersin Adı-Kodu:TIP120 – Hücre Biyolojisi - 2** |
| **Etkinlik** | **Saati** | **Süresi** | **Toplam İş Yükü** |
| Ders Süresi (Sınav Haftası Hariç) | 19 | 6 | 114 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön Çalışma, Pekiştirme) | 12 | 7 | 84 |
| Ara Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Kısa Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Projeler | 0 | 0 | 0 |
| Dönem Ödevi | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Diğer | 0 | 0 | 0 |
| Kurul Sınavı | 10 | 1 | 10 |
| **Toplam İş Yükü:** | **208** |
| **Toplam İş Yükü / 30(s):** | **6,93** |
| **AKTS Kredisi:** | **7** |
| **No** | **Program Yeterlilikleri (Öğrenme Çıktıları)**  | **Etki (1-5)** |
| **1** | Tıp alanındaki temel ve güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve multimedya eğitim araç gereçleri ile diğer kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur  | 5 |
| **2** | Bilginin doğası, kaynağı, sınırları, doğruluğu, güvenirliliği ve geçerliliğini değerlendirme bilgisine sahip olur | 4 |
| **3** | Tıp alanındaki bilimsel bilgiye ulaşma, güncel literatürü izleme, değerlendirme ve uygulayabilme bilgisine sahip olur | 2 |
| **4** | Tıp alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak bilimsel olarak kanıtlanmış verileri yorumlar ve değerlendirir, sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı mesleki ve etik değerleri gözeterek çözüm önerileri geliştirir, bilgiyi paylaşır, ekip çalışması yapar.  | 0 |
| **5** | Araştırma alanı ile ilgili bilgi teknolojilerini kullanır.  | 3 |
| **6** | Tıp alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak birey, aile ve topluma yönelik sağlık eğitimi yapar  | 0 |
| **7** | Alanına özgü sorunlara bilimsel veriler/kanıtlar doğrultusunda çözüm üretir.  | 0 |
| **8** | Alanı ile ilgili sahip olduğu ileri düzeydeki bilgi birikimini kullanarak bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür ve bu alanda çalışan diğer meslek grupları ile işbirliği içinde ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  | 0 |
| **9** | Tıp alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  | 0 |
| **10** | Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlar, yönetir ve süreci izleyip değerlendirir.  | 2 |
| **11** | Alanına özgü bilimsel bilgi üretme sorumluluğunu yerine getirir/tanımlayıcı düzeyde araştırma yapar.  | 0 |
| **12** | Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.  | 0 |
| **13** | Öğrenme hedeflerini belirler ve öğrenmeyi öğrendiğini gösterir.  | 0 |
| **14** | Öğrenme kaynaklarını belirler, kaynaklara etkin/hızlı erişir  | 4 |
| **15** | Yaşam boyu öğrenmeyi benimsediğin gösterir, gelişime açıktır ve bu davranışı devam ettirir.  | 3 |
| **16** | Bilgiye ulaşma yollarına karar verir ve uygular.  | 3 |
| **17** | Tıp alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirir; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarır; ilgili kişi ve kurumların düşüncelerini, istek ve beklentilerini dinler.  | 0 |
| **18** | Tıp alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek ekip çalışması içinde ve sürecin etkin bir elemanı olarak uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşır.  | 0 |
| **19** | Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için diğer meslek grupları ile işbirliği içinde proje ve etkinlikler düzenler ve bunları uygular.  | 0 |
| **20** | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.  | 2 |
| **21** | Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  | 3 |
| **22** | Tıp alanında toplumun ve dünyanın gündemindeki olayları/gelişmeleri izler ve değerlendirir.  | 1 |
| **23** | Sözlü ve yazılı olarak etkili iletişim kurar.  | 3 |
| **24** | Kültürlerarası iletişim kurma bilgi ve becerisine sahip olur. | 3 |
| **25** | Mesleki aktivite ve uygulamalarını etkin ve güvenli şekilde belgeler/doğru ve etkili kayıt tutar.  | 0 |
| **26** | Tıp alanı ile ilgili verileri toplar, yorumlar, uygular ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında ilgili disiplinlerden kişilerle işbirliği yapar ve toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket eder.  | 0 |
| **27** | Kalite yönetimi ve süreçlerine uygun davranır ve bu süreçlere katılır.  | 1 |
| **28** | Bebek ve çocukları da kapsayacak şekilde, birey ve halk sağlığı, çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir ve uygular.  | 2 |
| **29** | Birey olarak görev, hak ve sorumlulukları ile ilgili yasa, yönetmelik, mevzuata ve mesleki etik kurallarına uygun davranır.  | 2 |
| **30** | Profesyonel kimliği ile meslektaşlarına rol model ve topluma örnek olur.  | 0 |
| **31** | Hasta bireyin yapısı, fizyolojik fonksiyonları ve davranışları; bireyin sağlığı ile fiziksel ve sosyal çevresi arasındaki ilişkisini anlamaya yetkindir.  | 0 |
| **32** | Mezuniyet sonrası kurum içi, yerel, ulusal ve uluslararası eğitimlere katılır; bunları kredilendirir ve belgeler.  | 0 |
| **33** | Etik ilkelerin ve etik kurulların eğitim- uygulama ve araştırma alanlarında birey ve toplum için önemini bilir. | 0 |