|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı-Kodu: TIP113 - Hücre Biyolojisi III** | **Programın Adı: Tıp Fakültesi** |
| **Yıl** | **Eğitim ve Öğretim Yöntemleri** | **Krediler** |
| **Teori** | **Uygulama** | **Lab.** | **Proje/alan Çalışması** | **Ödev** | **Diğer**  | **Toplam** | **Kredi** | **AKTS kredisi** |
| I | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | - | 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** | 6 | 0 | 6 | **7** |
| **Biyoistatistik** | 6 | 0 | 6 |
| **Tıbbi Biyokimya** | 14 | 0 | 14 |
| **Tıbbi Mikrobiyoloji** | 14 | 4 | 18 |
| **Klinik Beceriler** | 0 | 8 | 8 |
| **Tıbbi Biyoloji ve Genetik** | 24 | 0 | 24 |
| **Fizyoloji** | 8 | 0 | 8 |
| **Histoloji ve Embriyoloji** | 8 | 8 | 16 |
| **TOPLAM** | **80** | **20** | **100** |
| **Öğrenme çıktıları ve yeterlilikler** | 1. EMBRİYOLOJİ
2. Gametlerin köken aldıkları yapıyı ve gelişim safhalarını eksiksiz sayılabilmeli
3. Oogenezde oluşan hücreler sırasıyla sayılabilmeli
4. Spermatogenezde oluşan hücreler ve ne zaman oluştukları sırasıyla belirtilebilmeli
5. Dişi ve erkek gamet gelişimindeki en az dört fark belirtilebilmeli
6. Ovulasyon olabilmesi için gereken hormonların isimlerini tam olarak belirtilebilmeli
7. Fertilizasyonda önemli olan faktörlerden en az üçü sayılabilmeli
8. İmplantasyonda önemli rol oynayan faktörlerden en az beşini sayılabilmeli
9. Ovulasyon olabilmesi için gereken hormonların isimlerini tam olarak belirtilebilmeli
10. Fertilizasyonda önemli olan faktörlerden en az üçü sayılabilmeli
11. İmplantasyonda önemli rol oynayan faktörlerden en az beşini sayılabilmeli
12. Trofoblast hücrelerinden gelişen iki hücre tabakasının isimleri ve en az 2 özelliği sayılabilmeli
13. Gelişimin ikinci haftasında gelişen yapılar ve histolojik özellikleri tam olarak tanımlanabilmeli
14. İlk uteroplasental dolaşımın başladığı gün belirtilebilmeli
15. Primer villusu oluşturan yapılar tam olarak sayılabilmeli,
16. Gelişimin üçüncü haftasında gelişen üç yapının adı ve bu yapılardan gelişen organlar tam olarak belirtilebilmeli
17. Gastrulasyon ve nörülasyonda rol oynayan moleküler mekanizmalar tam olarak tanımlanabilmeli
18. Beklenen doğum tarihinin nasıl hesaplandığı belirtilebilmeli
19. Fetus yaşının saptanmasında kullanılan en az 3 parametre sayılabilmeli
20. 3. 4.ve 8. haftalarda gözlenen önemli olaylar sırasıyla belirtilebilmeli
21. Fetal dönemin başladığı zaman ve görülen önemli değişiklikler belirtilebilmeli
22. Prenatal yöntemlerden dördünün adı ve ne zaman yapıldıklarını belirtilebilmeli
23. Beklenen doğum tarihinin nasıl hesaplandığı belirtilebilmeli
24. Fetus yaşının saptanmasında kullanılan en az 3 parametre sayılabilmeli
25. 3. 4.ve 8. haftalarda gözlenen önemli olaylar sırasıyla belirtilebilmeli
26. Fetal dönemin başladığı zaman ve görülen önemli değişiklikler belirtilebilmeli
27. Prenatal yöntemlerden dördünün adı ve ne zaman yapıldıklarını belirtilebilmeli
28. EPİTEL DOKU
29. Epitel dokusu çeşitleri ve fonksiyonları eksiksiz olarak sayılabilmeli
30. Örtü epitel tipleri kat sayısına göre çeşitleri sayılabilmeli
31. Örtü epiteli tipleri eksiksiz olarak sayılabilmeli ve en az üç örnek verilebilmeli
32. Bez epiteli tipleri eksiksiz olarak sayılabilmeli ve en az üç örnek verilebilmeli
33. BAĞ VE DESTEK DOKU
34. Bağ Dokusunu oluşturan hücreler, ışık ve elektron mikroskobik özellikleri belirtilebilmeli
35. Bağ dokusunu oluşturan lifler ve özellikleri tanımlanabilmeli
36. Kollajen sentezinin basamakları tam olarak belirtilebilmeli
37. Bağ dokusu tipleri belirtilebilmeli ve en az üç örnek ile bulundukları organlar sayılabilmeli
38. Yağ dokusunun histolojik özellikleri ve beyaz ve kahverengi yağ dokusunun farkları belirtebilmeli
39. Karbonhidratların Sindirim ve Emilimi, Pirüvat Laktat Dönüşümü
40. Karbonhidratların sindiriminin gastrointestinal sistemde nerelerde gerçekleştiğini bilmeli
41. K.hidratların sindiriminde görevli enzimlerin neler olduğunu ve hangi dokularda sentezlendiğini bilmeli
42. K.hidratların sindiriminde görevli enzimlerin hangi bağları yıkımladığını bilmeli
43. Sindiriminde oluşan ara bileşikleri sayabilmeli
44. K.hidrat emilim bozukluklarını ve sabebini bilmeli
45. Monosakkaritlerin emiliminin nasıl olduğunu söyleyebilmeli
46. Piruvatın laktata dönüşümünü ve fizyolojik önemini anlatabilmeli
47. Glikoliz Reaksiyonları ve Düzenlenmesi
48. Glikoliz metabolik yolunun tanımı ve özelliklerini bilmeli
49. Glikoliz reaksiyonlarını bilmeli
50. Glikolizin enerjetiğini bilmeli
51. Glikolizin regülasyonunu bilmeli
52. Glikolizin kontrol basamaklarını bilmeli
53. Substrat düzeyinde fosforilasyonu açıklayabilmeli
54. Hekzokinaz ve glikokinaz enzimlerinin aralarındaki farkları bilmeli
55. Rappaport-Luebering Yolunu ve eritrositler için önemini açıklayabilmeli
56. İnsülin ve glukagonun glikoliz üzerine etkilerini açıklayabilmeli
57. Glikoliz yolundaki enzim defektlerini bilmeli
58. Krebs Siklusu Reaksiyonları
59. Piruvat dehidrogenaz enziminin katalizlediği reaksiyonu bilmeli
60. Sitrik asit siklusunun (TCA) hangi organelde gerçekleştiğini bilmeli
61. Sitrik asit siklusunun (TCA) fonksiyonlarının bilinmesi
62. TCA reaksiyonlarını ve ara maddelerini bilmeli
63. TCA reaksiyonlarının enzimleri ve koenzimlerinin bilinmesi
64. Amino asitlerin siklusa girişinin bilinmesi
65. Siklusun enerjetiklerinin bilinmesi
66. Regülasyonunun bilinmesi
67. Pentoz Fosfat Yolu
68. Pentoz fosfat şantının amacını bilmeli
69. Pentoz fosfat şantının hücrenin neresinde gerçekleştiğini bilmeli
70. Pentoz fosfat şantının özellikleri ve fonksiyonlarını bilmeli
71. Pentoz fosfat şantının ilk ve son ürünlerini bilmeli
72. Pentoz fosfat şantında ortaya çıkan değişik karbon sayılı şekerlerin isimlerini bilmeli
73. Pentoz fosfat şantının kaç evrede gerçekleştiğini bilmeli
74. Pentoz fosfat şantının kontrol enzimi bilinmeli
75. Pentoz fosfat şantının kontrol enzim defektinin bilinmesi
76. Pentoz fosfat şantının eritrositler için önemini bilmeli
77. NADPH'ın yapısını ve organizmadaki biyofonksiyonunun bilinmesi
78. Biyoenerjetikler
79. Biyoenerjetik ve termodinamik kanunlarını açıklayabilmeli
80. Entalpi, entropi ve serbest enerji kavramlarını açıklayabilmeli
81. Denge sabiti ve standart serbest enerji değişimi arasındaki ilişkiyi gösterebilmeli
82. Standart enerji değişikliğinin özelliklerini açıklayabilmeli
83. ATP’nin yapısını açıklayabilmeli
84. ATP’nin hidrolizinin serbest enerji değişiminin büyük ve negatif olmasının nedenlerini açıklayabilmeli
85. Diğer fosforillenmiş bileşikler ve tiyoesterlerin yapılarını öğrenebilmeli
86. Solunum Zinciri ve Oksidatif Fosforilasyon
87. Enerji değişim reaksiyonlarında rol alan enzimlerin sınıflandırılmasını bilmeli
88. Elektron Transport Zinciri (ETZ) elemanlarını ve yapılarını bilmeli
89. Stoplazmik NADH'ların mitokontriye alınma yollarını bilmeli
90. ETZ'nin mitokontriyal yerleşimini bilmeli
91. Mitokondri zarlarında enerji sentezini kavramali
92. Proton gradiyenti kavramını bilmeli
93. Koenzim Q ve Sitokrom c'nin yapılarını ve fonksiyonunu açıklayabilmeli
94. ATP sentaz'ın yapısını bilmeli
95. Oksidatif fosforilasyon mekanizmasını öğrenmeli
96. Ayırıcı ve iyonofor kavramlarını açıklayabilmeli
97. Vücut hücrelerinde enerji metabolizmasını etkileyen inhibitörlerin isimlerini ve inhibisyon noktalarını bilmeli
98. Proteinlerin Sindirimi ve Emilimi
99. Proteinlerin sindiriminde görevli enzimlerin isimlerini ve sentezlendikleri yerleri bilmeli
100. Proteinlerin sindirimini bilmeli
101. Mide asidinin protein sindirim üzerine etkisini bilmeli
102. Aminoasit emilim mekanizmalarını bilmeli
103. Aminoasit emilimi ile ilgili kalıtımsal bozuklukları bilmeli
104. Aminoasitlerin hücrelere alınımının bilinmesi
105. Amino Asit Metabolizması
106. Esansiyel ve non esansiyel aminoasit kavramını bilmeli
107. Her bir amino aside ait sentez ve yıkılım özellikleri kavranmalı
108. Aminoasitlerin hücrede uğradığı değişiklikleri bilmeli
109. Aminoasitleri karbon iskeletinin yıkımına göre sınıflayabilmeli
110. Glikojenik ve ketojenik aminoasit kavramını bilmeli
111. Aminoasitlerin karbon iskeletinin yıkılması sonucu oluşan ürünler öğrenilmeli
112. Yıkım ürünlerinin diğer metabolik yollarla bağlantıları öğrenilmeli
113. Her bir aminoaside ait metabolik bozukluklar bilinmeli
114. Üre Siklusu ve Amonyak Metabolizması
115. Transaminasyon reaksiyonları ve aminotransferazların işleyiş mekanizması anlaşılmalı
116. Oksidatif deaminasyon reaksiyonları anlaşılmalı
117. Amonyağın kanda taşınma mekanizmalarını bilmeli
118. Hiperamonyemi ve amonyak toksisitesinin mekanizmasını öğrenmeli
119. Amino asitlerden elde edilen amino gruplarının esas atılış şekli olan üre döngüsünü öğrenilmeli
120. Döngüde görevli enzimlerin ve katalizledikleri reaksiyonlar anlaşılmalı
121. Üre döngüsünün düzenlenmesi ve bilançosu anlaşılmalı
122. Üre sentezi ile ilgili metabolik bozuklukları ve özelliklerini bilmeli
123. Amino Asitlerden Spesifik Ürünlerin Sentezi
124. Tirozinden kateşolaminlerin biyosentezini öğrenmeli
125. Kateşolamin katabolizması öğrenilmeli
126. Seratonin ve histidin metabolizması öğrenilmeli
127. Aminoasitlerden oluşan diğer bileşikler öğrenilmeli
128. Diğer Heksozların Metabolizması ve Üronik Asit Yolu
129. Fruktoz, mannoz, galaktoz ve sorbitolün özelliklerini bilmeli
130. Fruktoz, mannoz, galaktoz ve sorbitolün metabolizmalarındaki farklılıkları tanımlayabilmeli
131. Fruktoz, mannoz, galaktoz ve sorbitolün fonksiyonlarını sayabilmeli
132. Sorbitolün diyabetin komplikasyonlarının oluşmasındaki rolünü açıklayabilmeli
133. Üronik asit yolunu ve glukuronik asit oluşumunu bilmeli
134. Glukuronik asit ile konjugasyonun önemini öğrenmeli
135. Fruktoz, mannoz, galaktoz ve sorbitolün fonksiyonlarını sayabilmeli
136. Üronik asit yolunu, glukuronik asit oluşumunu ve glukuronik asit ile konjugasyonun önemini öğrenmeli
137. Lipidler; Tanımı ve Biyolojik Fonksiyonları
138. Lipidlerin tanımını yapabilmeli
139. Lipidlerin genel özelliklerini sayabilmeli
140. Lipidlerin ortak özelliklerini bilmeli
141. Lipidlerin sınıflamasını yapılabilmeli
142. Lipidlerin yapısal özelliklerini bilmeli
143. Lipid türevleri ve lipidlerle ilgili diğer maddeleri bilmeli
144. Yağ asidi, trigliserid ve kolesterol hakkında bilgi sahibi olmalı
145. Trigliserit ve kolesterolün biyofonksiyonlarını bilmeli
146. Fosfolipidleri tanımlayabilmeli
147. Fosfolipidlerin biyofonksiyonlarını sayabilmeli
148. Gliserolün yapısını ve kimyasal özelliklerini bilmeli
149. Lipidlerin işlevlerini sayabilmeli
150. RADYASYON BİYOFİZİĞİ
151. Işıma ve canlılar arasındaki ilişkiyi tanımlayabilmeli
152. Elektromanyetik dalgaların biyolojik etkilerini ifade edebilmeli
153. Laser ve biyolojik etkilerini açıklayabilmeli
154. X-ışınlarının özelliklerini tanımlayabilmeli
155. X-ışınlarının saçılma ve soğrulma mekanizmalarını anlayabilmeli
156. RADYOAKTİVİTE
157. Radyoaktivite ile ilgili temel kavramları tanımlayabilmeli
158. Radyoaktiviteye özgü birimleri ifade edebilmeli
159. Işımanın soğrulmasını açıklayabilmeli
160. Işımanın etkilerini kavrayabilmeli
161. İyonlaştırıcı ışıma ve biyolojik etkileri arasındaki ilişkiyi açıklayabilmeli
162. MOLEKÜLER BİYOFİZİK YÖNTEMLER
163. Biyomolekülün özelliklerini tanımlayabilmeli
164. Makromolekül özelliklerini belirleme yöntemlerini bilmeli
165. Biyomoleküllerin kimlik ve ince yapılarını belirleyebilmeli
166. Nükleer manyetik rezonansın önemini kavrayabilmeli
167. TIBBİ GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ
168. Manyetik rezonans görüntüleme tekniğini bilmeli
169. Bilgisayarlı tomografi cihazının içeriğini kavrayabilmeli
170. Nükleer tıp görüntüleme tekniklerini ifade edebilmeli
171. Gama kameralar, PET ve SPECT cihazlarının kullanımını ve önemini açıklayabilmeli
172. RADYASYONDAN KORUNMA
173. Radyasyondan korunmada temel kavramları tanımlayabilmeli
174. Radyasyondan korunmada ifade edilen kuralların önemini bilmeli
175. Doz birimlerini açıklayabilmeli
176. Radyasyondan korunmada yasal limitleri değerlendirebilmeli
177. Fizyolojiye Giriş
178. Fizyolojinin tanımını yapar.
179. Fizyolojinin sınıflandırılmasını yapar.
180. Fizyolojinin tarihsel gelişimini, önemli kişileri ve önemli özelliklerini sayar.
181. Fizyolojinin ilgilendiği alanları sayar.
182. Homeostatik Mekanizmalar
183. İç ortam ve homeostaz kavramlarını açıklayabilir.
184. Homeostatik mekanizmaları örnekler vererek açıklayabilir.
185. Homeostaz için gereken bileşenleri sayar.
186. Negatif ve pozitif feed back mekanizmaları örnekler üzerinden açıklayabilir.
187. Hücrenin Organizasyonu
188. İnsanı oluşturan hücrelerin sayılarını, şekillerini, oranlarını örneklerle sayabilir.
189. Çoğalmalarına göre hücreleri sınıflandırabilir.
190. Hücrenin kısımlarını ve önemli özelliklerini sayabilir.
191. Hücrenin yapısını oluşturan bileşenleri ve özelliklerini sayabilir.
192. Hücrenin organellerini ve herbirinin özelliklerini sayabilir.
193. Hücre iskeletini oluşturan yapıları ve özelliklerini sayabilir.
194. Hücre adezyon moleküllerini ve özelliklerini sayabilir.
195. Hücreler arası bağlantı türlerini ve özelliklerini sayabilir.
196. Endositoz ve fagositoz olaylarını açıklayabilir.
197. Hücrenin İşlevsel Sistemleri
198. Hücre yapısını oluşturan tüm yapıların görevlerini ayırt edebilir.
199. Membran Fizyolojisi
200. Hücre zarının moleküler ve fonksiyonel yapısını tanımlayabilir.
201. Hücre zarından geçiş türlerini örnekleriyle açıklayabilir.
202. Tıbbi Mikrobiyolojiye Giriş ve Tarihçe
203. Tıbbi Mikrobiyolojinin tanımını yapabilmeli çalışma alanı ve alt bölümlerini bilmeli
204. Mikroorganizmaların tür ve cins düzeyinde adlandırılmasında dikkat edilmesi gereken kuralları bilmeli
205. Bakteriyi ilk keşfeden ve bunu yaptığı mikroskopta gösteren kişinin Antony Van Leuwenhoek olduğunu bilmeli
206. Penisilini bulan bilim adamının Alexander Fleming olduğunu bilmeli
207. Batıda Avicenne olarak bilinen bilim insanının İbni Sina olduğunu söyleyebilmeli ve tıpla ilgili eserlerini bilmeli
208. Robert Koch un çalışmalarını ve hangi mikroorganizmaları keşfettiğini bilmeli
209. Louis Pasteurun çalışmalarını ve hangi mikroorganizmaları keşfettiğini bilmeli
210. Antijenik varyasyonun tanımını yapabilmeli ve önemini anlatabilmeli.
211. Mikrobiyal hastalık tanımını bilmeli, endojen ve ekzojen enfeksiyon arasındaki farkları söyleyebilmeli.
212. Bakteriyel sınıflandırma,yapı ve çoğalma
213. Prokaryot ve ökaryot arasındaki farkları bilmeli
214. Bakterilerin mikroskobik görünümlerine göre gram pozitif- gram negatif ve kok-basil şeklinde ayrımını yapabilmeli.
215. Gram boyama yönteminin mekanizmasını ve aşamalarını sıralayabilmeli.
216. Bakteri stoplazmik membran özelliklerini bilmeli
217. Bakteri dış yapılarından kapsül,flagel ve fimbria görev ve özelliklerini bilmeli
218. Hücre duvarı bileşenlerinden peptidoglikan tabakası sentezi ve özelliklerini bilmeli
219. Hücre duvarı bileşenlerinden lipopolisakkarit yapısı ve özelliklerini bilmeli
220. Hücre duvarı bileşenlerinden teikoik asit yapısı ve özelliklerini bilmeli
221. Gram pozitif ve gram negatif bakteri hücre duvar yapısının özelliklerini bilmeli
222. Hücre bölünmesi aşamalarını bilmeli
223. Sporların genel özelliklerini bilmeli
224. Bakteri metabolizması ve genetiği
225. Aerop, anaerop ve fakültatif anaerop tanımlarını bilmeli
226. Bakteri metabolizması ile ilgili olan ototrof, heterotrof, anabolizma, katabolizma tanımlarını bilmeli
227. Bakterinin enerji üretmek için kullandıkları yöntemleri bilmeli
228. Bakterilerin besiyerinde üreme fazlarını ve özelliklerini bilmeli
229. Bakteriyofaj, plazmid ve transpozonun tanımlarını bilmeli
230. Transkripsiyon, translasyon mekanizmalarını bilmeli
231. Transformasyon,konjugasyon,transdüksiyon mekanizmalarını bilmeli
232. Rekombinant DNA teknolojisi ve tıpta kullanım alanlarını bilmek
233. Viral sınıflandırma yapı ve replikasyon
234. Virüslerin tanımı ve genel özelliklerini bilmeli
235. DN ve RNA virüslerinin genel özelliklerini bilmeli
236. Zarflı ve zarfsız virüslerin yapısını , klinik önemini bilmeli
237. Viral replikasyon aşamalarını bilmeli
238. Viral genetik, viral mutasyon ve sonuçlarını bilmeli
239. Virionun yapısı ve özelliklerini sıralayabilmeli
240. Tıpta önemi olan DNA virüslerinin adlarını bilmeli
241. Tıpta önemi olan RNA virüslerinin adlarını bilmeli
242. Tedavide viral vektörlerin kullanım amaçlarını bilmeli
243. Mantarların sınıflandırılması yapısı ve çoğalması
244. Mantarlarıın morfolojiye uygun olarak maya ve küf ayırımını yapabilmeli
245. Dimorfik mantarları ve tanımını bilmeli
246. Cryptococcus neoformansın çini mürekkebi ile boyanma özelliğini bilmeli
247. Cryptococcus neoformansın kapsüllü fırsatçı bir mantar olduğunu bilmeli
248. Mantarların ökaryotik olduğunu ve diğer ökaryotik hücrelerden ayrımını bilmeli
249. Hif, pseudohif, miçelyum,konidium terimlerini tanımlayabilmeli
250. Anamorf ve telemorf tanımlarını bilmeli
251. İnsan mikozlarının sınıflandırılmasını bilmeli
252. Önemli derin mikoz etkenlerinin isimlerini bilmeli
253. Parazitlerin sınıflandırılması,yapısı ve çoğalması
254. Parazitlerin ve paraziter hastalıkların klinik önemini bilmeli
255. Parazitlerin taksonomik yapısını bilmeli
256. Protozoaların subgruplarını bilmeli
257. Protozoaların biyolojik, morfolojik ve fizyolojik özelliklerini bilmeli
258. Helmintlerin subgruplarını bilmeli
259. Helmintlerin biyolojik, morfolojik ve fizyolojik özelliklerini bilmeli
260. Artropodların subgruplarını bilmeli
261. Artropodların biyolojik, morfolojik ve fizyolojik özelliklerini bilmeli
262. Protozoaların sert çevre koşullarına adaptasyon mekanizmalarını bilmeli
263. İnsanda Normal ve Patojen Mikrobiyal Flora
264. Normal floranın tanımını yapabilmeli
265. Normal flora bakterilerinin faydalarını bilmeli
266. Kolonizasyon ve hastalık arasındaki farkı anlatabilmeli
267. Zorunlu patojen ve fırsatçı patojen arasındaki farkları bilmeli
268. Zorunlu ve fırsatçı patojenlere örnekler verebilmeli
269. Solunum yolu ve başta bulunan normal ve patojen mikroorganizmaları bilmeli
270. Gastrointestinal sistem normal ve patojen mikroorganizmaları bilmeli
271. Genitoüriner sistem normal ve patojen mikroorganizmaları bilmeli
272. Deride en sık kolonize olan mikroorganizmaları bilmeli
273. Sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antisepsi
274. Sterilizasyon tanımını yapabilmeli
275. Sterilizanların özelliklerini bilmeli ve örnekler verebilmeli
276. Antisepsi tanımını yapabilmeli, sık kullanılan antiseptikleri sıralayabilmeli
277. Germisid tanımını yapabilmeli, önemli germisidlerin adlarını bilmeli
278. Dezenfeksiyonun tanımını yapabilmeli
279. Dezenfektanların düzeylerine göre sınıflandırılmasını bilmeli
280. Sık kullanılan dezenfektanların adlarını bilmeli
281. Sık kullanılan dezenfektanların ve antiseptik ajanların germisidal özelliklerini açıklayabilmeli.
282. Otoklavın tanımını , kullanım alanları ve sterilizasyon şartlarını söyleyebilmeli
283. Pastör fırınının kullanım alanları ve sterilizasyon şartlarını bilmeli
284. Hipotez ve hipotez testi tipleri
285. Test edilecek ve alternatif hipotezleri kurmayı ve hipotez testini bilmeli
286. Hipotez testinin tek taraflı yada çift taraflı yapılması gereken durumları bilmeli
287. Z ve T tablolarını okumayı bilmeli
288. Karşılaştırmalar
289. Örneklem ortalaması ile parametreleri bilinen populasyon ortalamasını karşılaştırabilmeli
290. İki bağımsız örneklem ortalaması karşılaştırılmasını yapabilmeli
291. İki bağımlı örneklem ortalaması karşılaştırılmasını yapabilmeli
292. Mendeliyen olmayan kalıtım
293. Üçlü tekrar dizi bozukluklarının çeşitli genetik yapılaşması ile klinik yansımasını latabilmeli
294. Öldürücü (letal) allel kavramını tanımlayabilmeli
295. Huntington hastalığı ve Frajil X sendromunun ne tür bir genetik yapılanma sonucu oluştuğunu bilmeli
296. Gonodal mozaisizmi açıklayıp, sonuçlarını tartışabilmeli
297. Prader-Willi Sendromu (PWS) ve Angelman Sendromunun hangi imprint gen değişikliği (uniparental dizomi) oluştuğunu bilmeli
298. Germline ve somatik mosaizmin oluşumunu hastalık örnekleri de vererek anlatabilmeli
299. Çok faktörlü hastalıklar, somatik hücre hastalıkları ve mitokondriyal hastalıkları bilmeli
300. Psödootozomal kalıtımı bilmeli
301. Cinsiyet kısıtlı otozomal baskın kalıtımı bilmeli
302. Düzenleyici genler ve çift genli kalıtım hakkında bilgi sahibi olmalı
303. Erkeklerin öldüğü X'e bağlı baskın kalıtım hakkında bilgi sahibi olmalı
304. Mitokondri yapısı genomu ve mitokondriyal hastalıkların kalıtımı
305. Mitokondri yapısını ve fonksiyonunu bilmeli
306. İç ve dış membran özelliklerini ve hücre fonksiyonundaki önemini bilmeli
307. Organizmamızda farklı tipleri olduğunu bilmeli
308. Ribozom yapılarının özelliğini bilmeli ve nedenini açıklayabilmeli
309. Hücrenin enerji ihtiyacına bağlı olarak sayısal değişiklikler gösterebildiğini bilmeli
310. Organel genomunun nasıl korunduğu ve organel biyosentezindeki rolünü öğrenmeli
311. Hücrede nasıl çoğaldıklarını bilmeli
312. mtDNA özelliğini ve mtDNA hastalıklarının genetiğini açıklayabilmeli
313. Gen yapısı ve sayısal mutasyonlar
314. Mutasyonun gende veya kromozomda yapısal ve sayısal olarak oluşabileceğini bilmeli
315. Gen mutasyonu ve önemi hakkında konuşabilmeli
316. Kromozom sayısı değişmelerinin oluş mekanizmasını (non disjunction ve anafazda) bilmeli
317. Bu mutasyonların olumsuz etkisinden korunma yollarını bilmeli
318. Yeni kuşağın etkilenmemesi için genetik danışma ile ilgili bilgi sahibi olmalı
319. Tek gen hastalıklarının moleküler temeli
320. Mutasyon kavramını açıklayabilmeli
321. Wild tip (normal allel)- mutant tip allel ayrımını ifade edebilmeli
322. Dominant ve resesif kalıtım ifadelerini açıklayabilmeli
323. Homozigot –heterozigot- birleşik heterozigot ifadelerini tanımlayabilmeli
324. Heterogeni ve Pleiotropi tanımlarını örneklemeler ile açıklayabilmeli
325. Tek gen hastalıklarının kalıtım şekillerini söyleyebilmeli
326. Genetik Hastalıkların incelenmesinde moleküler tanı yöntemleri
327. DNA parmak izi ve kullanım alanları ile ilgili konuşabilmeli
328. RFLP, VNTR ve STR kavramlarının ve kullanım alanlarını anlayabilmeli
329. PCR amplikasyonu ve PCR ‘a dayalı metotlar ve kullanım amaçlarını tartışabilmeli
330. Gel görüntüleri, rtPCR sonuçları gibi raporların basitçe yorumunu yapabilmeli
331. Kanserin Genetik Temeli
332. Transformasyon, neoplazi kavramları ve karsinojenler konusunda konuşabilmeli
333. Kanserli hücre hatları ile normal hücre hatlarının davranış farklılıklarını açıklayabilmeli
334. Kanser ile ilişkili genomik değişiklikleri ifade edebilmeli
335. Protoonkogen ve onkogenler hakkında konuşabilmeli
336. Sirkadyen ritim ve kanser
337. Sirkadyen ritmi tanımlayabilmeli
338. Sirkadyen ritim ile hücre döngüsü arasındaki bağları sayabilmeli
339. Kanser-Gen, Gen-sirkadyen ritim baplantısını basitçe söyleyebilmeli
340. Immunogenetik
341. Immunoglobulin genleri ve T hücre genleri hakkında bilgi sahibi olmalı
342. MHC gen yapısı ve ürünleri konusunda konuşabilmeli
343. Immun yanıtta rolleri olan hücreler ve birbirleri ile olan ilişkisini kurabilmeli
344. Graft kavramını ve graft çeşitlerini öğrenmeli
345. Antijen Sunumunda rolleri olan hücreleri ifade edebilmeli
346. Doku antijenleri ve immun yanıttaki rollerini hakkında konuşabilmeli
347. Kan grubu sistemleri ile antijenleri kodlayan gen bölgelerini anlatabilmeli
348. ABO Kan grubu antijenlerinin yapısal farklılıklarını ve antikor ile reaksiyonlarını sayıp sonuçları tartışabilmeli
349. Kan gruplarının alt grupları ve mutasyon ilişkisini konuşabilmeli
350. Ülkemizdeki kan grupları genotip ve fenotip sıklıklarını ifade edebilmeli
351. ABO antijenleri ve sekretuar genler ile ilişkisini açıklayabilmeli
352. Genetik immün defekt hastalıkları hakkında bilgi sahibi olmalı
353. Popülasyon genetiği
354. Allel sıklığını hesaplayabilmeli
355. Hardy-Weinberg eşitliğini kullanabilmeli
356. Populasyon ve gen havuzunu tanımlayabilmeli
357. Populasyonda varyasyona neden olan faktörleri listeleyebilmeli ve açıklayabilmeli
358. Mutasyon, göç, genetik sürüklenme ve rastgele olmayan evliliklerin gen havuzuna etkilerini tanımlayabimeli
359. Heterozigot üstünlüğü ve kurucu etkisini tanımlayabilmeli ve örnek verebilmeli
360. Bağlantı ve kromozom haritaları
361. Polimorfizmi bir örnekle anlatabilmeli
362. Bağlı genler, krossing over ve rekombinant tip konusunda bağlantı kurabilmeli
363. Kromozom haritaları ve tanımlar konusunu bilmeli
364. Germline ve somatik mosaizmin oluşumunu hastalık örnekleri de vererek anlatabilmeli
365. Gen Klonlaması ve uygulamaları
366. Bedensel Hücre aktarımını ifade edebilmeli
367. İyileştirme amaçlı klonlama çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmalı
368. Klonlanmış dizilerin tanımlanması (DNA dizi analizi, restriksiyon haritalama, nükleik asit blotlama) hakkında bilgi sahibi olmalı
369. DNA'yı özgül tanıma dizilerinden kesen restriksiyon enzimlerini bilmeli
370. Klonlanacak DNA parçalarını taşıyan vektörler hakkında bilgi sahibi olmalı
371. Klonlamanın gerçekleştirileceği konak hücreler hakkında bilgi sahibi olmalı
372. PCR'ın klonlamadaki önemi hakkında bilgi sahibi olmalı
373. Klonlanmış dizileri içeren gen kütüphaneler hakkında bilgi sahibi olmalı
374. Klonlama ve etik konusunda konuşabilmeli
375. Gen Tedavisi ve uygulanan yöntemler
376. Gen aktarım sistemleri ve avantaj/ dezavantajları konusunda konuşabilmeli
377. Gen tedavisinin başarısını etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmalı
378. Dünyadaki uygulamalar hakkında bilgi sahibi olmalı
 |
| **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. |
|
| **Dersin Sorumlusu** | **Yrd. Doç. Dr. Nergis AŞGIN** |
| **Hafta** | **Konular** |
| **1** | **7 Haftalık Ders Programı EK - 1'de Günlük, Saat Bazlı Olarak Sunulmuştur** |
| **2** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |
| **6** |
| **7** |
| **Dersin Adı-Kodu:TIP130 – Hücre Bşyolojisi - 3** |
| **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 |