|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı-Kodu: TIP130 - 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 Sırt  Bölgesi | 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 Gür  Pınar 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 Güler  Levent 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 |

**T.C.**

**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ 2017-2018 ÖĞRETİM YILI DÖNEM I PROGRAMI**

**III. DERS KURULU**

**HÜCRE BİYOLOJİSİ - 3**

**(1 Ocak 2018 – 2 Mart 2018) (22 Ocak 2018- 2 Şubat 2018 Şubat tatili)**

**(7 Hafta)**

|  |  |
| --- | --- |
| Dekan | Prof. Dr. Bünyamin Şahin |
| Dekan Yardımcıları | Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan |
| Yrd. Doç. Dr. Mustafa Çörtük |
| Dönem Koordinatörü | Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay |
| Ders Kurulu Başkanı | Yrd. Doç.Dr. Elçin Kal Çakmaklıoğulları |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DİSİPLİN/BÖLÜM** | **Teorik** | **Pratik** | **TOPLAM** | **AKTS** |
| Biyofizik | 6 | - | 6 |  |
| Biyoistatistik | 6 | - | 6 |  |
| Tıbbi Mikrobiyoloji | 14 | 4 | 18 |  |
| Tıbbi Biyokimya | 14 | - | 14 |  |
| Histoloji - Embriyoloji | 8 | 8 | 16 |  |
| Fizyoloji | 8 | - | 8 |  |
| Tıbbi Biyoloji ve Genetik | 24 | - | 24 |  |
| Klinik Beceriler | - | 8 | 8 |  |
| **TOPLAM** | **80** | **20** | **100** |  |

**Kurul Sınavları:**

**Pratik Sınav: 26 Şubat 2018 (Histoloji-Embriyoloji)**

**Teorik Sınav: 2 Mart 2018**

|  |  |
| --- | --- |
| **DİSİPLİN/BÖLÜM** | **ÖĞRETİM ÜYELERİ** |
| Biyofizik | Doç. Dr. Necla Çakmak |
| Biyoistatistik | Doç. Dr. Seyit Ali Kayış |
| Tıbbi Biyokimya | Doç. Dr. Eyüp ALTINÖZ  Yrd. Doç. Dr. İsmail HASKUL |
| Tıbbi Mikrobiyoloji | Yrd. Doç.Dr. Nergis Aşgın  Yrd. Doç.Dr. Elçin Kal Çakmaklıoğulları  Yrd. Doç.Dr. Cüneyt Kuru |
| Histoloji - Embriyoloji | Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| Tıbbi Biyoloji ve Genetik | Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay  Yrd. Doç. Dr. Emre Taşkın |
| Fizyoloji | Yrd. Doç.Dr. Mehmet Demir |
| Klinik Beceriler | Doç Dr. Didem Sunay |

**HAFTA - 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 Ocak 2018 Pazartesi** | **2 Ocak 2018 Salı** | **3 Ocak 2018 Çarşamba** | **4 Ocak 2018 Perşembe** | **5 Ocak 2018 Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | RESMİ TATİL | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Mendeliyen olmayan kalıtım  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Mitokondri yapısı genomu ve mitokondriyal hastalıkların kalıtımı Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Gametogenezis  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **09:45**  **10:30** | RESMİ TATİL | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Mendeliyen olmayan kalıtım  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Mitokondri yapısı genomu ve mitokondriyal hastalıkların kalıtımı Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Genital siklus  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **10:45**  **11:30** | RESMİ TATİL | Tıbbi Biyokimya  Karbonhidratların Sindirim ve Emilimi, Pirüvat Laktat Dönüşümü  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyokimya  Glikoliz Reaksiyonları ve Düzenlenmesi  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Türk Dili I  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATIK  Gametogenezis  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **11:45**  **12:30** | RESMİ TATİL | Tıbbi Biyokimya  Karbonhidratların Sindirim ve Emilimi, Pirüvat Laktat Dönüşümü  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyokimya  Krebs Siklusu Reaksiyonları  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Türk Dili I  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATIK  Genital Siklus  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | RESMİ TATİL | Tıbbi Mikrobiyoloji  Tıbbi Mikrobiyolojiye Giriş ve Tarihçe  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın | Biyofizik  Radyasyon Biyofiziği  Doç. Dr. Necla Çakmak | AİK I  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Tıbbi Mikrobiyoloji  Bakteriyel Sınıflandırma, Yapı ve Çoğalma  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları |
| **14:45**  **15:30** | RESMİ TATİL | Fizyoloji  Fizyolojiye giriş  Yrd.Doç. Dr. Mehmet Demir | Biyofizik  Radyasyon Biyofiziği  Doç. Dr. Necla Çakmak | AİK I  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Tıbbi Mikrobiyoloji  Bakteriyel Sınıflandırma, Yapı ve Çoğalma  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları |
| **15:45**  **16:30** | RESMİ TATİL | Fizyoloji  Fizyolojiye giriş  Yrd.Doç. Dr. Mehmet Demir | Klinik Beceriler  PRATİK  El Yıkama  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Yabancı Dil I  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | RESMİ TATİL | Serbest Çalışma | Klinik Beceriler  PRATİK  El Yıkama  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**HAFTA – 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **8 Ocak 2018**  **Pazartesi** | **9 Ocak 2018**  **Salı** | **10 Ocak 2018**  **Çarşamba** | **11 Ocak 2018**  **Perşembe** | **12 Ocak 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen yapısı ve sayısal mutasyonlar  Yrd. Doç. Dr. Emre Taşkın | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Tek gen hastalıklarının moleküler temeli  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Gelişimin II. haftası  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **09:45**  **10:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen yapısı ve sayısal mutasyonlar  Yrd. Doç. Dr. Emre Taşkın | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Tek gen hastalıklarının moleküler temeli  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Gelişimin III. haftası  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **10:45**  **11:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyokimya  Pentoz Fosfat Yolu  Yrd. Doç Dr. İsmail Haskul | Klinik Beceriler  PRATİK  Steril eldiven giyme  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Türk Dili I  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATIK  Gelişimin II. haftası  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **11:45**  **12:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyokimya  Biyoenerjetikler  Yrd. Doç Dr. İsmail Haskul | Klinik Beceriler  PRATİK  Steril eldiven giyme  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Türk Dili I  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATIK  Gelişimin III. haftası  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Bakteri Metabolizması ve Genetiği  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | Biyofizik  Radyoaktivite  Doç. Dr. Necla Çakmak | AİK I  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **14:45**  **15:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Bakteri Metabolizması ve Genetiği  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | Serbest Çalışma | AİK I  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Fizyoloji  Homeostatik Mekanizmalar  Yrd.Doç. Dr. Mehmet Demir | Serbest Çalışma | Yabancı Dil I  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Fizyoloji  Homeostatik Mekanizmalar  Yrd.Doç. Dr. Mehmet Demir | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**HAFTA - 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **15 Ocak 2018**  **Pazartesi** | **16 Ocak 2018**  **Salı** | **17 Ocak 2018**  **Çarşamba** | **18 Ocak 2018**  **Perşembe** | **19 Ocak 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | Tıbbi Biyokimya  Solunum Zinciri ve Oksidatif Fosforilasyon  Yrd. Doç Dr. İsmail Haskul | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Genetik Hastalıkların incelenmesinde moleküler tanı yöntemleri  Yrd. Doç. Dr.Emre Taşkın | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Kanserin Genetik Temeli  Yrd. Doç. Dr.Emre Taşkın | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Epitel doku ve hücre  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **09:45**  **10:30** | Tıbbi Biyokimya  Proteinlerin Sindirimi ve Emilimi  Yrd. Doç Dr. İsmail Haskul | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Genetik Hastalıkların incelenmesinde moleküler tanı yöntemleri  Yrd. Doç. Dr.Emre Taşkın | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Kanserin Genetik Temeli  Yrd. Doç. Dr.Emre Taşkın | Alan içi seçmeli ders I | Histoloji - Embriyoloji  Epitel hücre yüzeyi özelleşmeleri  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **10:45**  **11:30** | Serbest Çalışma | Fizyoloji  Hücrenin Organizasyonu Yrd.Doç. Dr. Mehmet Demir | Biyofizik  Moleküler Biyofizik Yöntemler  Doç. Dr. Necla Çakmak | Türk Dili I  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATİK  Epitel doku  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **11:45**  **12:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Türk Dili I  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATİK  Epitel doku  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Tıbbi Mikrobiyoloji  Viral Sınıflandırma Yapı ve Replikasyon  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları | Serbest Çalışma | Klinik Beceriler  PRATİK  Vücut ısısı ölçümü  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | AİK I  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **14:45**  **15:30** | Tıbbi Mikrobiyoloji  Viral Sınıflandırma Yapı ve Replikasyon  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları | Serbest Çalışma | Klinik Beceriler  PRATİK  Vücut ısısı ölçümü  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | AİK I  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Yabancı Dil I  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**HAFTA - 4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **5 Şubat 2018**  **Pazartesi** | **6 Şubat 2018**  **Salı** | **7 Şubat 2018**  **Çarşamba** | **8 Şubat 2018**  **Perşembe** | **9 Şubat 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | Tıbbi Biyokimya  Amino Asit Metabolizması  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Sirkadyen ritim ve kanser  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Immunogenetik  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Alan içi seçmeli ders II | Histoloji - Embriyoloji  Bağ doku ve tipleri  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **09:45**  **10:30** | Tıbbi Biyokimya  Üre Siklusu ve Amonyak Metabolizması  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Sirkadyen ritim ve kanser  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Immunogenetik  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Alan içi seçmeli ders II | Histoloji - Embriyoloji  Lifler, ara madde ve retiküler bağ dokusu  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **10:45**  **11:30** | Biyoistatistik  Tek Örneklem Hipotez Testleri Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Serbest Çalışma | Klinik Beceriler  PRATİK  Nabız ölçümü  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Türk Dili II  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATİK  Bağ doku  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
| **11:45**  **12:30** | Biyoistatistik  Tek Örneklem Hipotez Testleri Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Serbest Çalışma | Klinik Beceriler  PRATİK  Nabız ölçümü  Doç.Dr. Didem Sunay  Yrd.Doç.Dr. Ali Ramazan Benli | Türk Dili II  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Histoloji - Embriyoloji  PRATİK  Bağ doku  Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ersan |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Serbest Çalışma | Fizyoloji  Hücrenin İşlevsel Sistemleri  Yrd.Doç.Dr. Mehmet Demir | Biyofizik  Tıbbi görüntüleme yöntemleri  Doç. Dr. Necla Çakmak | AİK II  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **14:45**  **15:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Mantarların Sınıflandırılması Yapısı ve Çoğalması  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları | Serbest Çalışma | AİK II  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Mantarların Sınıflandırılması Yapısı ve Çoğalması  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları | Serbest Çalışma | Yabancı Dil II  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**HAFTA – 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **12 Şubat 2018**  **Pazartesi** | **13 Şubat 2018**  **Salı** | **14 Şubat 2018**  **Çarşamba** | **15 Şubat 2018**  **Perşembe** | **16 Şubat 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Popülasyon genetiği  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Bağlantı ve kromozom haritaları Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Alan içi seçmeli ders II | Serbest Çalışma |
| **09:45**  **10:30** | Serbest Çalışma | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Popülasyon genetiği  Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Bağlantı ve kromozom haritaları Yrd. Doç. Dr. M. Kamil Turan | Alan içi seçmeli ders II | Serbest Çalışma |
| **10:45**  **11:30** | Biyoistatistik  İki Bağımsız Örneklem Ortalamasının Karşılaştırılması Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Tıbbi Mikrobiyoloji  Parazitlerin Sınıflandırılması,Yapısı ve Çoğalması  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | Biyofizik  Radyasyondan korunma  Doç. Dr. Necla Çakmak | Türk Dili II  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **11:45**  **12:30** | Biyoistatistik  İki Bağımsız Örneklem Ortalamasının Karşılaştırılması Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Tıbbi Mikrobiyoloji  Parazitlerin Sınıflandırılması,Yapısı ve Çoğalması  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | Serbest Çalışma | Türk Dili II  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Tıbbi Biyokimya  Amino Asitlerden Spesifik Ürünlerin Sentezi  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Fizyoloji  Membran Fizyolojisi  Yrd.Doç.Dr. Mehmet Demir | Tıbbi Mikrobiyoloji  PRATIK  Bakterilerin boyanma özellikleri ve mikroskobik görüntüleri  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | AİK II  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **14:45**  **15:30** | Tıbbi Biyokimya  Diğer Heksozların Metabolizması ve Üronik Asit Yolu  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  PRATIK  Bakterilerin boyanma özellikleri ve mikroskobik görüntüleri  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları  Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Kuru | AİK II  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Yabancı Dil II  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**HAFTA – 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **19 Şubat 2018**  **Pazartesi** | **20 Şubat 2018**  **Salı** | **21 Şubat 2018**  **Çarşamba** | **22 Şubat 2018**  **Perşembe** | **23 Şubat 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | Tıbbi Biyokimya  Lipidler; Tanımı ve Biyolojik Fonksiyonları  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen Klonlaması ve uygulamaları  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen Tedavisi ve uygulanan yöntemler  Yrd. Doç. Dr. Emre Taşkın | Alan içi seçmeli ders II | Serbest Çalışma |
| **09:45**  **10:30** | Tıbbi Biyokimya  Lipidler; Tanımı ve Biyolojik Fonksiyonları  Doç. Dr. Eyüp Altınöz | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen Klonlaması ve uygulamaları  Yrd. Doç. Dr. Özlem Cesur Günay | Tıbbi Biyoloji ve Genetik  Gen Tedavisi ve uygulanan yöntemler  Yrd. Doç. Dr. Emre Taşkın | Alan içi seçmeli ders II | Serbest Çalışma |
| **10:45**  **11:30** | Biyoistatistik  İki Bağımlı Örneklem Ortalamasının Karşılaştırılması Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Tıbbi Mikrobiyoloji  PRATIK  Mikroorganizmaların üretiminde kullanılan besiyerlerinin tanıtımı ve koloni morfolojileri  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları  Yrd. Doç. Dr.Cüneyt Kuru | Serbest Çalışma | Türk Dili II  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **11:45**  **12:30** | Biyoistatistik  İki Bağımlı Örneklem Ortalamasının Karşılaştırılması Doç. Dr. Seyit Ali Kayış | Tıbbi Mikrobiyoloji  PRATIK  Mikroorganizmaların üretiminde kullanılan besiyerlerinin tanıtımı ve koloni morfolojileri  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın  Yrd. Doç. Dr. Elçin Çakmaklıoğulları  Yrd. Doç. Dr.Cüneyt Kuru | Serbest Çalışma | Türk Dili II  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Serbest Çalışma | Fizyoloji  Membran Fizyolojisi  Yrd.Doç.Dr. Mehmet Demir | Tıbbi Mikrobiyoloji  İnsanda Normal ve Patojen Mikrobiyal Flora  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın | AİK II  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **14:45**  **15:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Sterilizasyon, Dezenfeksiyon ve Antisepsi  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın | AİK II  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) | Alan dışı seçmeli ders  Spor - Görsel sanatlar  13:50-13:45 |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Tıbbi Mikrobiyoloji  Sterilizasyon, Dezenfeksiyon ve Antisepsi  Yrd. Doç. Dr. Nergis Aşgın | Yabancı Dil II  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) | Serbest Çalışma |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |

**7. Hafta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **26 Şubat 2018**  **Pazartesi** | **27 Şubat 2018**  **Salı** | **28 Şubat 2018**  **Çarşamba** | **1 Mart 2018**  **Perşembe** | **2 Mart 2018**  **Cuma** |
| **08:45**  **09:30** | **PRATİK SINAV** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Alan içi seçmeli ders II | **TEORİK SINAV** |
| **09:45**  **10:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Alan içi seçmeli ders II |
| **10:45**  **11:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Türk Dili II  10:30-11:15  (Uzaktan Eğitim) |
| **11:45**  **12:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Türk Dili II  11:20-12:05  (Uzaktan Eğitim) |
|  | | | | | |
| **13:45**  **14:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | AİK II  13:00-13:45  (Uzaktan Eğitim) |  |
| **14:45**  **15:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | AİK II  13:50-14:35  (Uzaktan Eğitim) |  |
| **15:45**  **16:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Yabancı Dil II  14:40-15:25  15:30-16:15  (Uzaktan Eğitim) |  |
| **16:45**  **17:30** | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma | Serbest Çalışma |  |