**BIOLÓGIA ODBOR Mgr. 2020/2021**

**ANTROPOLÓGIA**

**1. Systematické zaradenie človeka**

**2. Základné procesy antropogenézy**

**3. Hominidizácia,hominizácia, sapientácia**

**4. Základná charakteristika primátov, vznika a evolúcia primátov**

**5. Dôkazy živočíšneho pôvodu človeka**

**6. Porovnanie rastu a vývinu človeka a ostatných primátov**

**7. Fylogenéza hominidov -základné znaky a taxonomické členenie hominidov**

**8. Neontologické dôkazy o pôvode človeka**

**9. Paleontologické dôkazy o pôvode človeka**

**10. Datovacie metódy paleoantropologického výskumu**

**11. Určovanie pohlavia a veku na základe osteologického materiálu**

**12. Faktory vzniku ľudskej variability**

**13. Hominini – prví predstavitelia rodu HOMO**

**14. Telesné zmeny v jednotlivých etapách ontogenézy**

**15. Regulácia rastu a vývinu**

**16. Zákonitosti telesného rastu a vývinu**

**17. Neandertálsky človek – charakteristika, rozdelenie, náleziská, vzťah k Homo sapiens.**

**18. Fyzické a etnické charakteristiky obyvateľstva Európy, Ázie a Ameriky.**

**19. Obyvateľstvo Afriky, Austrálie a Oceánie - antropologická charakteristika.**

**20. Rasizmus a jeho korene. Umelé zásahy do morfológie tela.**

**GENETIKA**

**1. Bunka a jej organely pri realizácii genetickej informácie.**

**2. Delenie buniek –spôsoby delenia, ich význam pri prenose genetickej informácie. Oogenéza, spermiogenéza.**

**3. Mendelove zákony dedičnosti –korpuskupárna teória dedičnosti.**

**4. Morganove zákony dedičnosti –chromozómová teória dedičnosti, úplná a**

**neúplná väzba génov, Morganovo číslo, Batesonovo číslo.**

**5. Makroštruktúra a ultraštruktúra chromozómov. Genetický kód.**

**6. Interakcie alelových a nealelových génov.**

**7. Polygénna dedičnosť –fenotypová a genotypová hodnota, vplyv prostredia, fenotypová variabilita a jej vyjadrenie, heritabilita, prahový efekt.**

**8. Základy cytogenetiky –karyotyp, idiogram, medzinárodná nomenklatúra chromozómov, veľkosť chromozómov.**

**9. Génová regulácia ontogenézy.**

**10. Metódy genetickej analýzy –hybridologická, genealogická, gemelilogická. Princíp zostavenia rodokmeňov.**

**11. Mutácie –podstata, rozdelenie –génové, chromozómové, genómové.**

**12. Mutácie – prehľad najčastejších somatických a gonozómových mutácií.**

**13. Enzýmopátie.**

**14. Populačná genetika –základné pojmy, Hardy-Weinbergov zákon genetickej**

**rovnováhy.**

**15. Populačná genetika -genetická štruktúra populácie, vývoj genofondu**

**populácie, priebeh selekcie výhodných a nevýhodných alel.**

**MOLEKULÁRNA BIOLÓGIA**

1. **Bioinformačné makromolekuly. Genetická a epigenetická pamäť. Bielkoviny (zloženie, štruktúra, vlastnosti, funkcie). Denaturácia bielkovín.**
2. **Bioinformačné makromolekuly. Genetická a epigenetická pamäť. Nukleové kyseliny-jadrová a mimojadrová DNA (zloženie, štruktúra, vlastnosti, funkcie a typy).**
3. **Bioinformačné makromolekuly. Genetická a epigenetická pamäť. Nukleové kyseliny- RNA (typy, zloženie, štruktúra, vlastnosti a funkcie).**
4. **Organizácia a štruktúra chromatínu (nukleozóm, solenoid, chromozóm, euchromatín, heterochromatín). Histónové a nehistónové proteíny a ich význam pri regulácii génovej expresie.**
5. **Replikácia DNA. Rozdiel v replikácii eukaryotických a prokaryotických buniek (enzýmy, replikón, fázy replikácie, typy replikácie- kruhová a lineárna DNA).**
6. **Oprava poškodenia DNA (DNA mutagénne látky, typy poškodení, mechanizmy opráv- chybné párovanie báz, úplná oprava, excízna oprava, tolerantné opravy).**
7. **Transkripcia. Rozdiel v transkripcii eukaryotických a prokaryotických buniek (transkripčná jednotka a transkript prokaryontov a eukaryontov, enzýmy, mechanizmus transkripcie). Posttranskripčné modifikácie.**
8. **Genetická informácia a jej prenos. Vlastnosti a možnosti čítania genetického kódu. Gény a ich funkcie (štruktúrne, regulačné, gény pre funkčné RNA).**
9. **Translácia. Rozdiel v translácii eukaryot a prokaryot (ribozóm, enzýmy a mechanizmus translácie). Posttranslačné úpravy.**
10. **Cielená distribúcia a úpravy novo syntetizovaných bielkovín. Degradácia bielkovín.**
11. **Regulácia expresie prokaryotických génov (regulačné oblasti transkripčnej jednotky, operón, regulačné gény, efektorové molekuly). Enzýmová indukcia. Enzýmová represia. Atenuácia. Katabolická represia.**
12. **Úrovne regulácie expresie eukaryotických génov (aktivácia génovej štruktúry, kontrola transkripcie, posttranskripčná konrola, kontrola translácie, vplyv mimobunkových signálov na reguláciu expresie génov).**
13. **Molekulovo-biologické mechanizmy kontroly bunkového cyklu (kontrolné body, zložky kontrolného systému, kontrola bunkového cyklu cicavcov).**
14. **Genóm prokaryotickýych a eukaryotických buniek, rozdiely medzi nimi. Chromozómové a mimochromozómové gény.**
15. **Dynamika genómov. Prokaryotické mobilné elementy. Eukaryotické mobilné elementy.**