

## OKRUHY PRO PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY DO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA MIKROBIOLOGIE NA PŘFUK

- Prokaryotní a eukaryotní buňka: definice a rozdíly.
- Tři domény živých organismů, vznik a vývoj bakterií.
- Stavba bakteriální buňky. Vnitřní uspořádání, tvar a velikost. Prvkové a látkové složení.
- Funkční části bakteriální buňky.
- Genetická informace bakterií – chromosom, plazmidy, pohyblivé genetické elementy (charakterizace, funkce).
- Centrální dogma molekulární biologie. DNA v prokaryotní a eukaryotní buňce, replikace DNA.
- Exprese genů: transkripce a translace v buňce bakterií a archea.
- Regulace genové exprese: operon, aktivace, represe, atenuace.
- Základy genového inženýrství: PCR, sekvenování, separační elektroforetická analýza nukleových kyselin, DNA vektory, knihovny genomové a cDNA. Analýza transkriptomu, proteomu.
- Přenos genetické informace bakterií v procesech transformace, transdukce, konjugace.
- Výživa bakterií: způsoby získávání energie a uhlíku. Typy energetických metabolizmů: chemoorganotrofie, chemolitotrofie, aerobní a anaerobní respirace, terminální akceptory elektronů, fermentace, fototrofie. Zdroj ostatních biogenních prvků, růstové faktory.
- Systém bakterií, genosystematika a 16S rRNA, významné skupiny bakterií.
- Životní cyklus bakteriální buňky. Obecná teorie růstu a množení bakterií, růstová křivka.
- Transport látek do bakterie.
- Baktericidní a bakteriostatické látky. Fyzikální faktory prostředí a jejich vliv na růst bakterií.
- Ekologie mikroorganismů: úloha bakterií a hub v koloběhu látek v přírodě.
- Průmyslově využívané mikroorganismy.
- Bakterie – původci nemocí, nástroje patogenity, ochrana hostitele.
- Houby. Charakterizace, význam hub v přírodě, v průmyslu, v lékařství.
- Viry. Charakterizace, struktura a morfologie. Lytický a lyzogenní cyklus bakteriofága.