



Seznam témat k profilové maturitní zkoušce

Předmět: MIKROBIOLOGIE

Studijní kód a obor: 78-42-M/05 Přírodovědné lyceum

ŠVP: Přírodovědné lyceum

Forma zkoušky: písemná

Témata

Nebuněčné organismy – viry, priony, bakteriofágy, stavba, rozmnožování, odolnost vůči prostředí, patologie

Bakterie – rozdělení podle tvaru, bičků, spor, Gramovo barvení, výživa, rozmnožování, význam, zástupci

Sinice – stavba, výživa, rozmnožování, význam, zástupci

Plísně – stavba, výživa, rozmnožování, význam, fruktifikační orgány, zástupci

Kvasinky – stavba, výživa, rozmnožování, vitální test, význam, zástupci

Prvoci – systém, stavba, výživa, rozmnožování, význam, zástupci

Fyziologie mikroorganismů – metabolismus, jeho specifika

Enzymatická činnost mikroorganismů – stavba a funkce enzymů, rozdělení dle účinku, substrátu, rozdělení mikroorganismů dle enzymatické činnosti, identifikace činnosti

Růst mikroorganismů, růstová křivka, její ovlivnění dle způsobu kultivace

Vliv vnějších činitelů – fyzikálních – stimulace, inhibice, identifikace činnosti

Vliv vnějších činitelů – chemických – stimulace, inhibice, identifikace činnosti

Vliv vnějších činitelů – biologických – fytoncidy, vlastní metabolity, antibiotika – charakteristika, využití, problémy druhotné resistance

Vztahy mezi organismy – symbióza, parazitismus a další

Kvašení alkoholové, octové – průběh, využití, mikroorganismy, jejich identifikace

Kvašení mléčné, propionové – charakteristika, průběh, využití, mikroorganismy

Postavení mikroorganismů v potravním řetězci a jejich úloha v přírodě, koloběh uhlíku, dusíku a síry

Patogenní mikroorganismy – patogenita, infekční onemocnění, šíření infekce, přírodní rezervoár, prevence, represe

Imunologie – specifická imunita, princip, buněčná, protilátková imunita

Imunologie – nespecifická imunita, faktory buněčné, věku, humorální

Opatření proti nežádoucím mikroorganismům – dezinfekce, dezinfekce, deratizace, hygiena, sanitace

Genetika mikroorganismů – DNA jako molekulární základ genetiky, syntéza DNA, RNA, bílkovin

Genetika – základní pojmy – gen, genotyp, fenotyp, proměnlivost, alela

Genetika mikroorganismů – rozdíly v dědičnosti prokaryot a eukaryot, mutace, GMO

Kultivace mikroorganismů, živné půdy, očkování, sterilace – metody fyzikální, chemické

Barvení mikroorganismů – Gramovo, karbolfuchsinem, negativní, metylenovou modří, vybavení mikrobiologické laboratoře

Obecné postupy mikrobiologické kontroly – odběr vzorků, ředění, homogenizace, odečítání výsledků

Mikrobiologie masa – kontaminace primární, sekundární, přímá, potenciální

Mikrobiologie mléka – běžná mikroflóra, patogeny, kažení

Mikrobiologie vajec – běžná mikroflóra, patogeny, kažení

Mikrobiologie mouky – běžná mikroflóra, patogeny, kažení, vyšetření

Mikrobiologie cukru – běžná mikroflóra, patogeny, kažení, vyšetření

Mikrobiologie soli – běžná mikroflóra, patogeny

Mikrobiologie koření a obalů – význam, rizikovitost, typické mikroorganismy, způsoby vyšetření

Mikrobiologie vody – voda v přírodě, voda pitná – způsoby vyšetření, užitková, provozní, odpadní

Mikrobiologie půdy – půda jako nejpřirozenější rezervoár mikroorganismů, význam mikrobů v půdě

Mikrobiologie vzduchu – běžné mikroorganismy, rozdíly dle lokalit, vyšetření spadem

Využití mikroorganismů v potravinářském průmyslu – startovací kultury, výroba kvasná, mlékárenská

Onemocnění zvířat a lidí – vzteklna

Onemocnění zvířat a lidí – leptospiróza, sněť slezinná

Onemocnění zvířat a lidí – SLAK, TBC

Onemocnění zvířat a lidí – salmonelóza, listerióza

Onemocnění zvířat – mor prasat, puchýřina a IBR, mastitida

Onemocnění lidí – chřipka, AIDS, žloutenka

Onemocnění lidí – syfilis, kapavka

Onemocnění lidí – borelióza, botulismus

Mikrobiologická kontrola – význam, formy, vyšetření smyslové, chemické, mikrobiologické

Prokaryotní buňka – stavba, výskyt

Eukaryotní buňka – stavba, výskyt

V Praze dne 1. září 2026