

Maturitní témata

Předmět: BIOLOGIE

Školní rok: 2025 - 2026

Třída: 4.A, 4.A, VIII

Vyučující: Mgr. Karel Havel, Mgr. Oldřich Neraď, Mgr. Kateřina Popelková, Mgr. Iveta Doskočilová, Mgr. Martin Dvořák, Mgr. Kateřina Zemanová Hartmanová

1. Buňka (anatomie, morfologie)

- buněčná teorie, stavba eukaryotické buňky.

2. Buňka (fyziologie)

- buněčný metabolismus, buněčný cyklus.

3. Anatomie, morfologie a fyziologie rostlin

- pletiva a rostlinné orgány, výživa rostlin, pohyby rostlin.

4. Anatomie, morfologie a fyziologie živočichů

- tkáně, orgánové soustavy, výživa živočichů.

5. Nebuněční (Subcellulata), Prokaryota- Archea, Eubacteria

- stavba prokaryotní buňky, rozdělení a charakteristika domén, význam v přírodě a pro člověka.

6. Thallobionta-Rhodophyta a Chlorophyta, Chromista -Chromophyta a Oomycota

- charakteristika skupin, využití světelné energie pro tvorbu organických látek, fotosyntéza-průběh, význam v přírodě a pro člověka.

7. Cormobionta (výtrusné rostliny) – Rhyniophyta, Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta

- vznik a charakteristika skupin, význam v přírodě a pro člověka.

8. Cormobionta (semenné rostliny) – Lyginodendrophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, Pinophyta, Magnoliophyta

- vznik a charakteristika skupin, význam v přírodě a pro člověka.

9. Fungi, Lichenes

- rozdělení a charakteristika skupin, ekologie hub a rostlin, mutualismus-mykorrhiza a jiné formy vztahů mezi organismy, význam v přírodě a pro člověka,

10. Protozoa, Porifera, Cnidaria

- charakteristika skupin, význam v přírodě a pro člověka.

11. Protostomia (Plathelminthes, Nemathelminthes, Mollusca, Annelida)

- charakteristika kmenů, význam v přírodě a pro člověka.

12. Protostomia (Arthropoda)

- charakteristika a rozdělení kmene, význam v přírodě a pro člověka.

13. Deuterostomia, Echinodermata, Hemichordata, Anamnia (Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia)

- charakteristika tříd, význam v přírodě a pro člověka.

14. Amniota (Reptilia, Aves)

- charakteristika tříd, adaptace v souvislosti s přechodem na souš, význam v přírodě a pro člověka.

15. Amniota (Mammalia)

- charakteristika třídy, význam v přírodě a pro člověka, etologie zvířat.

16. Význam genetiky

- úkoly genetiky, její využití, historie objevů, modelové organizmy, J.G.Mendel, biotechnologie, genové inženýrství, GMO, klonování, metody výzkumu-PCR. Etické otázky genetiky.

17. Molekulární základy dědičnosti

- nukleové kyseliny, genomika, transkriptomika, proteomika, základní genetické pojmy.

18. Dědičnost mnohobuněčného organismu

- geny a jejich umístění na chromozomu, genotyp, fenotyp, mapování. Alely, hybridismus, autozomální a gonozomální dědičnost, mimojaderná dědičnost, polygenní dědičnost.

19. Genetika člověka

- metody studia, mapování lidského genomu, genetické choroby a vady, eugenika, mutace, vznik, typy, vliv na jedince a populaci, genetické poradenství, genová terapie.

20. Opěrná a pohybová soustava

- přehled kostí a svalů, nemoci a zranění.

21. Oběhová soustava a imunita člověka

- fylogeneze, složení krve, srdce, krevní oběh, nemoci.

22. Trávicí soustava

- fylogeneze, metabolismus, zdravá výživa, nemoci.

23. Dýchací soustava

- fylogeneze, chemismus dýchání, nemoci.

24. Vylučovací a kožní soustava, exkrece, osmoregulace, termoregulace

- fylogeneze soustav, nemoci.

25. Smyslová ústrojí

- čidla, receptory, fylogeneze, nemoci a vady.

26. Hormonální řízení organismu

- fylogeneze, endokrinní žlázy, nemoci.

27. Nervové řízení organismu

- fylogeneze nervových soustav, reflex, přenos vzruchu, stavba nervové soustavy, onemocnění.

28. Rozmnožovací soustava

- individuální vývoj, pohlavní nemoci.

29. Vznik a vývoj života na Zemi, evoluce člověka

- teorie o původu života, přehled vývoje organismů v geologických érách, vývojové etapy, hominizace, sapientace, paleontologické nálezy.

30. Organismy a prostředí, environmentální problémy

Schvaluji pro ústní maturitní zkoušku profilové části z biologie pro školní rok 2025 – 2026.

9 . 9 . 2025

.....

ředitel školy