

Maturitní okruhy z BIOLOGIE 2010/2011

1. Buňka prokaryotní, bakterie, sinice, prochlorofyty

Stavba a rozmnožování buňky, základní systém, význam, příklady

2. Viry

Stavba, základní systém, virulence, význam, příklady

3. Buňka eukaryotní

Organely a jejich funkce, rozmnožování, evoluce

4. Kořen, Osmotické děje v buňce

Stavba na podélném a příčném průřezu, typy pletiv podílejících se na stavbě kořene,

Druhotné tloustnutí, metamorfózy - příklady rostlin

Plazmolýza, plazmoptýza, turgor, koncentrační spád, osmóza a difúze

5. Stonek

Stavba na podélném a příčném průřezu, typy pletiv, druhotné tloustnutí, metamorfózy, typy stonků – příklady rostlin

transpirační proud, koheze, kořenový vztlak, gutace, transpirace

6. List

Příčný řez listem bylin i dřevin, pletiva, vnější stavba, palisty, pochva, uzliny, dělohy, postavení listů – příklady, metamorfózy – příklady, stavba průduchů- funkce

7. Květ a plod

Stavba u nahosemenných i krytosemenných rostlin, květní vzorce, květenství – základní typy a příklady, plody a plodenství

8. Fyziologické děje v buňce: fotosyntéza a dýchání

Barviva, průběh – fáze, rovnice, faktory ovlivňující fotosyntézu, význam

Buněčné dýchání – rovnice, etapy (anaerobní a aerobní)

Dekarboxylace, fosforylace, kvašení

9. Růst a vývoj rostlin, dráždivost a pohyby

Fáze růstu, fytohormony, vnější faktory ovlivňující růst, životní cyklus, délka života, jarovizace

Pohyby fyzikální - hygroskopické, kohezní

Pohyby vitální – taxe, tropismy, nastie

Autonomní pohyby – nutace

10. Nižší rostliny

Systém, barviva, rozmnožování, stélky, významy

11. Ryniofyt a mechorosty

Evoluce, rozmnožování a vývoj, systém - zástupci, význam

12. Kaprad'orosty

Evoluce, rozmnožování a vývoj, systém - zástupci, význam

13. Nahosemenné rostliny

Lyginodendrofyta, cykasy, jinany, jehličnany- zástupci

Rozmnožování, semenný plod

14. Krytosemenné rostliny ,rozmnožování kryt.rostlin

Rozdíl mezi 1 a 2- děložnými + příklady

Opylení, oplození, vývoj zárodku, přeměna vajíčka v semeno, vznik plodu, vegetativní rozmnožování + příklady

15. Hospodářsky významné čeledi krytosemenných rostlin

Hlavní znaky, příklady květních vzorců, zástupci, význam

16. Houby a lišejníky

Systém hub, zástupci

Eumycéty – rozdělení, zástupci, rozmnožování , významy

17. Prvoci

Stavba těla, rozmnožování, systém, zástupci

18. Živočišné houby, žahavci

Tělní dutiny, vznik zárodečných listů, obecná charakteristika, systém a příklady

19. Ploštěnci, hlísti

charakteristika, porovnání kmenů, systém a zástupci

20. Měkkýši

charakteristika, systém a zástupci

21. Kroužkovci

Obecná charakteristika a zástupci, evoluce od kroužkovců k členovcům

22. Členovci

Obecná charakteristika, trilobité

Systematické rozdělení

23. Klepítkatci, korýši

charakteristika, systém a zástupci

24. Vzdušnicovci

charakteristika, systém a zástupci

25. Ostnokožci, pláštěnci, bezlebeční

charakteristika, systém a zástupci

26. Obratlovci, kruhoústí

charakteristika, systém a zástupci

27. Paryby, ryby

Srovnání hlavních znaků, rybná pásma

Systémy paryb

Významní zástupci jednotlivých nadřádů ryb

(dvojdyšní, lalokoploutví, chrupavčití, kostnatí)

28. Obojživelníci

charakteristika, systém a zástupci

29. Plazi

charakteristika, systém a zástupci

30. Ptáci

Obecná charakteristika, základní systém a zástupci, instinkty

31. Savci 1. – vejcorodí, vačnatci

Evoluce, obecná charakteristika, základní systém, etologie savců

Konvergence, divergence

Vejcorodí – obecná charakteristika, zástupci

Vačnatci - obecná charakteristika, zástupci

32. Savci 2. – Systém živorodých savců

Jednotlivé řady – hmyzožravci, letouni, primáti, hlodavci, šelmy, zajícovci, chobotnatci, kopytníci, kytovci...

33. Ekologie I.

Pojmy : nika, ekologická valence, biotop, lokalita, areály

Biomy, biocenózy, ekosystém, ekologická sukcese , klimax

Potravní ekologie

Populační ekologie (natalita, mortalita)

Zoo- a fytogeografické oblasti

34. Ekologie II.

Problémy znečištění ovzduší (emise, imise, skleníkový efekt, ozónová díra, oxidy plynů, kyselá dešť)

Znečištění sladkých vod, moří a oceánů – eutrofizace

Problémy půdy – eroze

Odpady

Energetika, Ochrana ŽP

35. Vývoj života na Zemi, fylogeneze člověka

Evoluce buněk, rostlin a živočichů

fylogeneze člověka, lidské rasy

36. Kosterní soustava člověka, evoluce

Stavba a složení kosti, růst kostí, spojení kostí

Jednotlivé kosti kostry

37. Svalová soustava člověka, evoluce

Svalová tkáň, svalový stah, typy svalů (synergisté, antagonisté)

Jednotlivé svaly a funkce

38. Oběhová soustava člověka, krev, srdce, evoluce

Krevní oběhy, složení krve, stavba a funkce srdce

choroby

39. Dýchací soustava člověka, evoluce DS

Stavba DS, mechanika dýchání, fyziologie (VC plic, DF.), pneumotorax, choroby DS

40. Soustava trávicí u člověka, evoluce TS

orgány a jejich funkce, stavba zubu, choroby TS

41. Metabolismus látek – fyziologie zažívání, trávení

štěpení živin, přeměny základ. živin v játrech

42. Soustava kožní, termoregulace člověka, evoluce pokryvu těla

43. Vylučovací soustava člověka, evoluce VS

orgány VS a jejich funkce, stavba a významy kůže, choroby

44. Soustava hormonální

Přehled hormonů, význam, choroby

45. Nervová soustava člověka, evoluce NS

Šíření nervového vzruchu, anatomie CNS a funkce jednotlivých částí,
Nervy, reflexy

46. Smyslová soustava člověka, evoluce

Anatomie a fyziologie, rozsahy citů, vady a korekce

47. Rozmnožovací soustava u člověka, ontogeneze, evoluce RS

Orgány a funkce pohl. soustavy muže a ženy, druhotné pohl. znaky, menstruač. cyklus, zrání pohl. buněk, oplození a vývoj zárodku, ontogeneze

48. Molekulární genetika, rozmnožování buněk

Struktura DNA, RNA, replikace, transkripce, translace, proteosyntéza, genetický kód, Mitóza, meióza, buněčný cyklus

49. Obecná genetika

Dědičnost, proměnlivost, genoty, fenotyp, genofond, plazmidy, chromozóm, karyotyp, Vazba vloh, heterochromosom

Křížení, dědičnost kvalitativních znaků – Mendelovy zákony

Dědičnost gonozomální (křížem)

Dědičnost kvantitativních znaků (polygenní)

Mutace, genetické příklady

50. Genetika člověka a populací

Genetika populací (populace x klony), panmixie, inbrední populace, genetický posun, selekce, migrace

Genetika člověka

Metody studia

Dědičnost normálních znaků, krevní skupiny

Genetické choroby a dispozice (autozomální, gonozomální)

Genetické poradenství

V Nymburce dne 5.9.2010



vyučující BiS