

PRZYRODA- ZAGADNIENIA na egzaminy z różnic programowych

SEMESTR III LO

1. Metoda naukowa i wyjaśnianie świata

- znaczenie pojęć: metoda naukowa, problem badawczy, hipoteza
- warunki prawidłowego prowadzenia i dokumentowania obserwacji
- warunki prawidłowego planowania i przeprowadzania eksperymentów (jeden badany parametr, powtórzenia, próby kontrolne)
- różnica pomiędzy obserwacją, a eksperymentem,
- założenia teorii ewolucji K. Darwina

2. Wynalazki, które zmieniły świat.

- obserwacje mikroskopowe jako źródło wiedzy biologicznej
- mikroskop optyczny i elektronowy
- historia odkrycia szczepień ochronnych
- rodzaje odporności, historia odkrycia i znaczenie antybiotyków
- historia odkrycia penicyliny, oporność na antybiotyki
- łańcuchowa reakcja polimerazy (PCR)

3. Energia od słońca do żarówki

- przebieg i znaczenie fotosyntezy
- ATP – uniwersalny nośnik energii
- oddychanie tlenowe
- oddychanie beztlenowe
- fermentacja
- wymiana gazowa
- łańcuch pokarmowy
- poziomy troficzne (producenci, konsumenci, destruenci)
- przepływ energii przez ekosystem

4. Cykle, rytm i czas

- rytmy biologiczne (np. dobowy, miesięczny, sezonowy)
- zegar biologiczny i zaburzenia zegara biologicznego
- cykl miesięczkowy kobiety
- rytmy sezonowe u zwierząt (migracje, hibernacja, estywacja, procesy rozrodcze)
- fotoperiodyzm
- rytmika dobowa i sezonowa u roślin

5. Stan zdrowia. Czynniki wpływające na zdrowie

- definicja zdrowia: fizycznego, psychicznego i społecznego
- regulacja temperatury ciała człowieka
- czynniki wpływające na zdrowie człowieka
- choroba jako zaburzenie homeostazy organizmu
- czynniki chorobotwórcze (genetyczne, biologiczne, chemiczne, fizyczne, społeczne)
- choroby genetyczne
- choroby nowotworowe
- choroby cywilizacyjne i społeczne
- skutki rozwoju cywilizacji

6. Woda jako środowisko życia

- właściwości wody
- warunki życia w wodzie
- środowisko wodne a środowisko lądowe
- przystosowania organizmów do życia w wodzie na przykładzie ryb
- osmoregulacja i bilans wodny zwierząt
- osmoregulacja u zwierząt słodkowodnych i słonowodnych
- gospodarka wodna roślin
- grupy ekologiczne roślin (hydrofity, higrofity, mezofity, kserofity)

7. Wielcy rewolucjoniści nauki

- znaczenie odkryć Arystotelesa dla rozwoju biologii
- znaczenie systemu stworzonego przez Karola Linneusza: binominalny system nazewnictwa gatunków
- sztuczne i naturalne systemy klasyfikacji
- jednostki klasyfikacji biologicznej
- teoria ewolucji według J. Lamarcka i K. Darwina
- dobór naturalny i znaczenie podróży Darwina na okręcie Beagle dla powstania teorii ewolucji

8. Współczesna diagnostyka i medycyna

- klasyczne metody diagnostyczne
- znaczenie posiewów w dobieraniu skutecznych leków
- diagnostyka molekularna i immunologiczna oraz choroby, które diagnozuje się metodami immunologicznymi
- wykrywanie mutacji genowych

9. Barwy i zapachy świata

- fotoperiodyzm
- dymorfizm płciowy
- mimikra, mimetyzm, barwy ostrzegawcze
- receptory światła u zwierząt
- oko proste i oko złożone
- znaczenie barw i zapachów w poszukiwaniu partnera i opiece nad potomstwem
- biologiczne znaczenie barw i zapachów kwiatów i owoców
- feromony
- chemoreceptory, budowa receptorów zapachu u wybranych grup zwierząt
- zapach a porozumiewanie się zwierząt

10. Największe i najmniejsze

- rekordy w świecie roślin i zwierząt pod kątem różnych cech (np. wielkość, długość życia, temperatura ciała, częstotliwość oddechów i uderzeń serca, szybkość poruszania się, długość skoku, długość wędrówek, czas rozwoju, liczba potomstwa, liczba chromosomów, ilość DNA, liczba genów
- przyczyny ograniczające wielkość organizmów

**PRZYRODA– TEMATY PRAC DO ZALICZENIA RÓŻNIC
PROGRAMOWYCH SEMESTR III LO
(jeden z tematów do wyboru, max. 2 strony A4)**

1. Teoria doboru naturalnego Darwina i Wallace'a.
2. Fotosynteza jako podstawowy proces anaboliczny na Ziemi.
3. Podział chorób i czynników chorobotwórczych.