

Efekt uczenia się: WIEDZA

1. Koncepcja gatunku bakteryjnego.
2. Źródła węgla, energii, protonów i elektronów dla bakterii.
3. Typowanie bakterii z użyciem metod molekularnych.
4. Pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae* chorobotwórcze dla człowieka.
5. Cechy zjadliwości ziarniaków z rodzaju *Staphylococcus*.
6. Chorobotwórczość ziarniaków z rodzaju *Streptococcus*.
7. Pobieranie i transport wody w roślinach
Pobieranie i transport składników mineralnych w roślinach
Przebieg fotosyntezy: reakcje świetlne
Przebieg fotosyntezy: asymilacja CO₂ (C3)
8. Przebieg fotosyntezy u roślin C4, CAM
Oddychanie: czynniki zewnętrzne i wewnętrzne
Rola oddychania w przechowywaniu roślin
Rola fitohormonów (auksyny, cytokiny)
9. Rola fitohormonów (gibereliny, etylen, kwas abscyzynowy, ABA)
Stresy abiotyczne u roślin: przyczyny i skutki
10. Podstawy pobudliwości nerwowej, ewolucja i działanie układu nerwowego
11. Mechanizm skurczu i metabolizm energetyczny mięśni
12. Wymiana gazowa i transport gazów oddechowych przez krew u zwierząt lądowych i wodnych
13. Funkcje układu pokarmowego – trawienie, wchłanianie i metabolizm wątrobowy, adaptacje do różnych sposobów odżywiania
14. Działanie nerek – osmoregulacja i usuwanie zbędnych metabolitów
15. Ewolucja, rola i działanie układu krążenia
16. Rola i działanie różnych typów komórek krwi
17. Ewolucja i działanie układu odpornościowego
18. Regulacja hormonalna czynności organizmu u kręgowców.
19. Wpływ temperatury na organizm zwierzęcy i mechanizmy termoregulacji.
20. Wybrane przykłady lasów o różnym stopniu pierwotności na świecie (tropiki, strefa umiarkowana i borealna)
21. Charakterystyka zespołów ptaków i ssaków Białowieskiego Parku Narodowego i lasów zagospodarowanych Puszczy Białowieskiej
22. Wpływ megafauny, zaburzeń i pożarów na strukturę lasów pierwotnych / naturalnych
23. Czynniki kształtujące liczebność ptaków w Puszczy Białowieskiej

24. Charakterystyka lasów pierwotnych, naturalnych i gospodarczych w Europie i w Ameryce Północnej (PB, White Mts., Yellowstone, lasy z *Pinus palustris* na południu USA)
25. Charakterystyka podstawowych zbiorowisk leśnych Puszczy Białowieskiej
26. Czynniki naturalne kształtujące lasy pierwotne i naturalne
27. Czynniki antropogenne kształtujące lasy
28. Zdefiniuj pojęcia: las dziewiczy, las pierwotny, las naturalny
29. Wpływ zmian klimatycznych na drzewostany pierwotne Puszczy Białowieskiej
30. Apomiksja - klasyfikacja, mechanizmy embriologiczne i genetyczne zjawiska
31. Ewolucja dużych kompleksów agamospermicznych
32. Problemy taksonomiczne w kompleksach agamospermicznych
33. Kształtowanie zasięgów agamospecies
34. Elementy geograficzne Flory Polski
35. Główne centra endemizmu roślin w Europie
36. Rośliny inwazyjne w Polsce – mechanizmy i skutki inwazji biologicznych
37. Współczesne zmiany we Florze Polski
38. Mechanizmy wymiany gatunków w sukcesji ekologicznej
39. Wzorce dynamiki liczebności populacji roślin naczyniowych

Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI

1. Metody oznaczania lekowrażliwości bakterii.
2. Metody identyfikacji mechanizmów oporności bakterii na antybiotyki.
3. Klasyczne metody identyfikacji wybranych grup drobnoustrojów.
4. Identyfikacja czynników zjadliwości bakterii z użyciem metody PCR.
5. Tworzenie bazy danych w naukach biologicznych i rodzaje zmiennych
6. Statystyki opisowe: miary położenia i miary rozproszenia
7. Charakterystyka rozkładów normalnych i skośnych
8. Procedury weryfikacji hipotez badawczych
9. Zastosowanie testów jednoczynnikowych dla dwóch prób
10. Zastosowanie testów jednoczynnikowych dla wielu prób
11. Korelacje i regresje
12. Rodzaje i zastosowanie testów wieloczynnikowych
13. Zasady stosowania ogólnego modelu liniowego (GLM)

Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE

1. Bioetyczna ocena wdrożenia wyników badań przyrodniczych do praktyki.
2. Spory bioetyczne wokół kontroli płodności i planowania rodziny.

3. Bioetyczna ocena sztucznego zapłodnienia w warunkach *in vitro*.
4. Kryteria determinacji płci i ich bioetyczna ocena.
5. Innowacyjne terapie medyczne z wykorzystaniem transplantacji, terapii genowej i komórek macierzystych w świetle bioetyki.
6. Bioetyczne ograniczenia w stosowaniu naturalnych substancji biologicznie czynnych, takich jak marihuana.
7. Bioetyczne problemy, związane z seksualnością człowieka.
8. Klonowanie żywych organizmów, Synbio, GMO i naganne postępowanie ze zwierzętami, w świetle bioetyki.
9. Bioetyka środowiskowa w odniesieniu do poszanowania przyrody i antropologicznej degradacji środowiska.
10. Znaczenie edukacji ekologicznej społeczeństwa w rozwiązywaniu problemów bioetyki środowiskowej.