

# WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII W KLASIE PIĄTEJ

## I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń:

- 1) przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów;
- 2) wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów;
- 3) wymienia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach (białka, cukry, tłuszcze, kwasy nukleinowe, woda, sole mineralne) i podaje ich funkcje;
- 4) dokonuje obserwacji mikroskopowych komórki (podstawowej jednostki życia), rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) podstawowe elementy budowy komórki (błona komórkowa, cytoplazma, jądro komórkowe, chloroplast, mitochondrium, wakuola, ściana komórkowa) i przedstawia ich funkcje;
- 5) porównuje budowę komórki bakterii, roślin i zwierząt, wskazując cechy umożliwiające ich rozróżnienie;
- 6) przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty i warunki przebiegu procesu) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy;
- 7) przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako sposoby wytwarzania energii potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu procesów) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla;
- 8) przedstawia czynności życiowe organizmów.

## II. Różnorodność życia.

### 1. Klasyfikacja organizmów. Uczeń:

- 1) uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów i przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej;
- 2) 2) przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z odpowiedniego królestwa
- 3) rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym kluczem do ich oznaczania.

### 2. Wirusy – bezkomórkowe formy materii. Uczeń:

- 1) uzasadnia, dlaczego wirusy nie są organizmami;
- 2) przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS).

### 3. Bakterie – organizmy jednokomórkowe. Uczeń:

- 1) podaje miejsca występowania bakterii;
- 2) wymienia podstawowe formy morfologiczne bakterii;
- 3) przedstawia czynności życiowe bakterii;
- 4) przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez bakterie (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza);
- 5) wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka.

### 4. Protisty – organizmy o różnorodnej budowie komórkowej. Uczeń:

- 1) wykazuje różnorodność budowy protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach;
- 2) przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie, rozmnażanie);
- 3) zakłada hodowlę protistów oraz dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów;
- 4) przedstawia drogi zakażenia i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria).

## 5. Różnorodność i jedność roślin:

1) tkanki roślinne – uczeń dokonuje obserwacji i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki roślinne oraz wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji (tkanka twórcza, okrywająca, miękiszowa, wzmacniająca, przewodząca);

2) mchy – uczeń:

a) dokonuje obserwacji przedstawicieli mchów (zdjęcia, ryciny, okazy żywe) i przedstawia cechy ich budowy zewnętrznej,

b) na podstawie obecności charakterystycznych cech identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela mchów,

c) wyjaśnia znaczenie mchów w przyrodzie; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięcia wody;

3) paprociowe, widłakowe, skrzypowe – uczeń:

a) dokonuje obserwacji przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych (zdjęcia, ryciny, okazy żywe) oraz przedstawia cechy ich budowy zewnętrznej,

b) na podstawie obecności charakterystycznych cech identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela paprociowych, widłakowych lub skrzypowych,

c) wyjaśnia znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie;

4) rośliny nagonasienne – uczeń:

a) przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny,

b) rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew nagonasiennych,

c) wyjaśnia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka;

5) rośliny okrytonasienne – uczeń:

a) rozróżnia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa),

b) dokonuje obserwacji rośliny okrytonasiennej (zdjęcia, ryciny, okazy żywe); rozpoznaje jej organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat),

c) opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach,

d) przedstawia sposoby rozmnażania wegetatywnego roślin oraz dokonuje obserwacji wybranych sposobów rozmnażania wegetatywnego,

e) rozróżnia elementy budowy kwiatu i określa ich funkcje w rozmnażaniu płciowym,

f) przedstawia budowę nasiona rośliny (łupina nasienna, bielmo, zarodek),

g) planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska (temperatura, dostęp tlenu, światła lub wody) na proces kiełkowania nasion,

h) przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się nasion, wskazując odpowiednie adaptacje w budowie owoców do tego procesu,

i) rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew liściastych,

j) przedstawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka.

6) różnorodność roślin;

uczeń identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–5 na podstawie jego cech morfologicznych.

## 6. Grzyby – organizmy cudzożywne. Uczeń:

1) przedstawia środowiska życia grzybów (w tym grzybów porostowych);

2) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grzybów;

3) wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe);

4) przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie, oddychanie);

5) przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka.