

## Wymagania edukacyjne z biologii w klasie pierwszej – poziom rozszerzony.

**Nauczyciel: Magdalena Kras, Mucha Krzysztof**

**Klasa: 1DA, 1DB, 1G**

**Podręcznik: „Biologia na czasie 1 – zakres rozszerzony.” – podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum – Nowa Era.**

**Karty pracy: „Biologia na czasie 1 – maturalne karty pracy.” – Nowa Era**

### I. Chemizm życia.

#### 1. Składniki nieorganiczne.

Uczeń:

- 1) przedstawia znaczenie biologiczne makroelementów, w tym pierwiastków biogennych;
- 2) przedstawia znaczenie biologiczne wybranych mikroelementów (Fe, I, Cu, Co, F);
- 3) wyjaśnia rolę wody w życiu organizmów, z uwzględnieniem jej właściwości fizycznych i chemicznych.

#### 2. Składniki organiczne.

Uczeń:

- 1) przedstawia budowę węglowodanów (uwzględniając wiązania glikozydowe  $\alpha$ ,  $\beta$ ); rozróżnia monosacharydy (glukoza, fruktoza, galaktoza, ryboza, deoksyryboza), disacharydy (sacharoza, laktoza, maltoza), polisacharydy (skrobia, glikogen, celuloza, chityna) i określa znaczenie biologiczne węglowodanów, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne; planuje oraz przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność monosacharydów i polisacharydów w materiale biologicznym;
- 2) przedstawia budowę białek (uwzględniając wiązania peptydowe); rozróżnia białka proste i złożone; opisuje strukturę I-, II-, III- i IV-rzędową białek; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność białek w materiale biologicznym; przedstawia wpływ czynników fizycznych i chemicznych na białko (zjawisko koagulacji i denaturacji); określa biologiczne znaczenie białek (albuminy, globuliny, histony, kolagen, keratyna, fibrynogen, hemoglobina, mioglobina); przeprowadza obserwacje wpływu wybranych czynników fizycznych i chemicznych na białko;
- 3) przedstawia budowę lipidów (uwzględniając wiązania estrowe); rozróżnia lipidy proste i złożone, przedstawia właściwości lipidów oraz określa ich znaczenie biologiczne; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność lipidów w materiale biologicznym;
- 4) porównuje skład chemiczny i strukturę cząsteczek DNA i RNA, z uwzględnieniem rodzajów wiązań występujących w tych cząsteczkach; określa znaczenie biologiczne kwasów nukleinowych.

### II. Komórka.

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy budowy komórki eukariotycznej na preparacie mikroskopowym, na mikrografii, rysunku lub na schemacie;
- 2) wykazuje związek budowy błony komórkowej z pełnionymi przez nią funkcjami;
- 3) rozróżnia rodzaje transportu do i z komórki (dyfuzja prosta i wspomaganą, transport aktywny, endocytoza i egzocytoza);
- 4) wyjaśnia rolę błony komórkowej i tonoplastu w procesach osmotycznych; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zjawisko osmozy wywołane Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem 30 różnicą stężeń wewnątrz i na zewnątrz komórki; planuje i przeprowadza obserwację zjawiska plazmolizy;
- 5) przedstawia budowę jądra komórkowego i jego rolę w funkcjonowaniu komórki;
- 6) opisuje budowę rybosomów, ich powstawanie i pełnioną funkcję oraz określa ich w komórce;
- 7) przedstawia błony wewnątrzkomórkowe jako zintegrowany system strukturalno-funkcjonalny oraz określa jego rolę w kompartmentacji komórki;
- 8) opisuje budowę mitochondriów i plastydów ze szczególnym uwzględnieniem chloroplastów; dokonuje obserwacji mikroskopowych plastydów w materiale biologicznym;
- 9) przedstawia argumenty przemawiające za endosymbiotycznym pochodzeniem mitochondriów i chloroplastów;
- 10) wykazuje związek budowy ściany komórkowej z pełnioną funkcją oraz wskazuje grupy organizmów, u których ona występuje;
- 11) przedstawia znaczenie wakuoli w funkcjonowaniu komórki roślinnej;
- 12) przedstawia znaczenie cytoszkieletu w ruchu komórek, transporcie wewnątrzkomórkowym, podziałach komórkowych oraz stabilizacji struktury komórki; dokonuje obserwacji mikroskopowych ruchów cytoplazmy w komórkach roślinnych;
- 13) wykazuje różnice w budowie komórki prokariotycznej i eukariotycznej;

14) wykazuje różnice w budowie komórki roślinnej, grzybowej i zwierzęcej.

### **III. Energia i metabolizm.**

#### **1. Podstawowe zasady metabolizmu.**

Uczeń:

- 1) wyjaśnia, na przykładach, pojęcia: szlaku i cyklu metabolicznego;
- 2) porównuje istotę procesów anabolicznych i katabolicznych oraz wykazuje, że są ze sobą powiązane.

#### **2. Przenośniki energii oraz protonów i elektronów w komórce.**

Uczeń:

- 1) wykazuje związek budowy ATP z jego rolą biologiczną;
- 2) przedstawia znaczenie  $\text{NAD}^+$ ,  $\text{FAD}$ ,  $\text{NADP}^+$  w procesach utleniania i redukcji.

#### **3. Enzymy.**

Uczeń:

- 1) przedstawia charakterystyczne cechy budowy enzymu;
- 2) wyjaśnia, na czym polega swoistość substratowa enzymu oraz opisuje katalizę enzymatyczną;
- 3) przedstawia sposoby regulacji aktywności enzymów (aktywacja, inhibicja);
- 4) wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego ujemnego jako sposobu regulacji przebiegu szlaków metabolicznych;
- 5) wyjaśnia wpływ czynników fizycznych i chemicznych (temperatury, pH, stężenia substratu) na przebieg katalizy enzymatycznej; planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ różnych czynników na aktywność enzymów (katalaza, proteinaza).

#### **4. Fotosynteza.**

Uczeń:

- 1) wykazuje związek budowy chloroplastu z przebiegiem procesu fotosyntezy;
- 2) przedstawia rolę barwników i fotosystemów w procesie fotosyntezy;
- 3) analizuje na podstawie schematu przebieg fazy zależnej od światła oraz fazy niezależnej od światła; wyróżnia substraty i produkty obu faz; wykazuje rolę składników siły asymilacyjnej w fazie niezależnej od światła;
- 4) wyjaśnia mechanizm powstawania ATP w procesie chemiosmozy w chloroplastach;
- 5) porównuje na podstawie schematu fotofosforylację cykliczną i niecykliczną.

#### **5. Pozyskiwanie energii użytecznej biologicznie.**

Uczeń:

- 1) wykazuje związek budowy mitochondrium z przebiegiem procesu oddychania komórkowego;
- 2) analizuje na podstawie schematu przebieg glikolizy, reakcji pomostowej i cyklu Krebsa, wyróżnia substraty i produkty tych procesów;
- 3) przedstawia, na czym polega fosforylacja substratowa;
- 4) wyjaśnia mechanizm powstawania ATP w procesie chemiosmozy w mitochondriach (fosforylacja oksydacyjna);
- 5) porównuje drogi przemiany pirogronianu w fermentacji alkoholowej, mleczanowej i w oddychaniu tlenowym;
- 6) wyjaśnia, dlaczego utlenianie substratu energetycznego w warunkach tlenowych dostarcza więcej energii niż w warunkach beztlenowych;
- 7) analizuje na podstawie schematu przebieg utleniania kwasów tłuszczowych, syntezy kwasów tłuszczowych, glukoneogenezy, glikogenolizy i wykazuje związek tych procesów z pozyskiwaniem energii przez komórkę.

### **IV. Podziały komórkowe.**

Uczeń:

- 1) przedstawia organizację materiału genetycznego w komórce;
- 2) wyjaśnia mechanizm replikacji DNA, z uwzględnieniem roli enzymów (helikaza, prymaza, polimeraza DNA, ligaza);
- 3) opisuje cykl komórkowy, z uwzględnieniem zmian ilości DNA w poszczególnych jego etapach; uzasadnia konieczność replikacji DNA przed podziałem komórki;

- 4) opisuje przebieg kariokinezy podczas mitozy i mejozy;
- 5) rozpoznaje (na preparacie mikroskopowym, na schemacie, rysunku, mikrofotografii) poszczególne etapy mitozy i mejozy;
- 6) porównuje przebieg cytokinezy w komórkach roślinnych i zwierzęcych;
- 7) przedstawia znaczenie mitozy i mejozy w zachowaniu ciągłości życia na Ziemi;
- 8) wyjaśnia znaczenie procesu crossing-over i niezależnej segregacji chromosomów jako źródeł zmienności rekombinacyjnej i różnorodności biologicznej;
- 9) przedstawia apoptozę jako proces warunkujący prawidłowy rozwój i funkcjonowanie organizmów wielokomórkowych.

### **Ocena dopuszczająca**

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie w takim zakresie, że:
  - ✓ samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela omawia podstawowe zagadnienia biologiczne
  - ✓ udziela odpowiedzi na proste pytania – rozwiązuje zadania o bardzo małym stopniu trudności
  - ✓ posługuje się zrozumiałym językiem – zna i rozumie podstawową terminologię biologiczną

### **Ocena dostateczna**

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie podstawowe pojęcia i procesy biologiczne
- odpowiada na proste pytania, udzielając odpowiedzi z niewielką ilością błędów merytorycznych, podaje przykłady
- samodzielnie rozwiązuje zadania o małym stopniu trudności
- posługuje się terminologią biologiczną, popełniając tylko nieliczne błędy

### **Ocena dobra**

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który :

- opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie poznane na lekcjach pojęcia i procesy biologiczne
- prowadzi proste rozumowania dedukcyjne
- przedstawia związki przyczynowo -skutkowe wykorzystując wiadomości z lekcji
- trafnie dobiera przykłady
- samodzielnie pracuje z materiałem źródłowym
- rozwiązuje zadania i problemy biologiczne wg schematu postępowania, poznanego na lekcji
- poprawnie stosuje terminologię biologiczną

### **Ocena bardzo dobra**

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności zawarty w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie wszystkie poznane pojęcia i procesy biologiczne
- samodzielnie zdobywa wiedzę biologiczną
- przeprowadza poprawne rozumowanie dedukcyjne
- trafnie dobiera przykłady
- tworzy związki przyczynowo –skutkowe
- stosuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach
- samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy biologiczne
- poprawnie stosuje terminologię biologiczną
- przeprowadza doświadczenia biologiczne

### **Ocena celująca**

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności zawartych w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- aktywnie uczestniczy w lekcjach, projektach
- podejmuje dodatkowe prace mające na celu pogłębienie wiedzy i umiejętności.
- potrafi systematyzować i hierarchizować wiadomości
- uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych
- pod opieką nauczyciela prowadzi własne prace badawcze
- bierze udział i odnosi sukcesy w konkursach biologicznych

## Formy bieżącego sprawdzania postępów ucznia.

Forma		Zakres treści	Częstotliwość	Zasady
<b>Prace pisemne</b>	sprawdziany pisemne (trwające 30 min lub dłużej)	jeden dział lub część obszernego działu	minimum 2 w półroczu	- zapowiadane przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, adnotacja w e – dzienniku - w miarę możliwości poprzedzone lekcją powtórzeniową, na której nauczyciel informuje uczniów o narzędziach sprawdzających prac - termin oddania ocenionych prac – 2 tygodnie
<b>Ocenianie bieżące: odpowiedzi, kartkówki aktywność, zadania domowe, projekty</b>	- kartkówki trwające 10 – 15 minut	- kartkówka obejmuje materiał 3 ostatnich tematów	minimum 2 w półroczu	- kartkówki niezapowiedziane lub zapowiedziane z co najmniej dwudniowym wyprzedzeniem, adnotacja w e – dzienniku - termin oddania ocenionych kartkówek – 1 tydzień
	- odpowiedź ustna	- odpowiedź ustna obejmuje materiał 3 ostatnich tematów		- zasady przeprowadzania kontroli w formie odpowiedzi ustnej ustala nauczyciel indywidualnie z klasą
	- aktywność na lekcji	- wykazanie się zrozumieniem i zaangażowaniem w nowe treści realizowane w ramach bieżącej lekcji		- nauczyciel określa na bieżąco zasady pracy aktywnej na lekcji, uczniowie mogą zdobyć oceny za zaangażowanie w pracę na lekcji
	- inne formy realizacji treści podstawy programowej	-prace badawcze, np.: prowadzenie doświadczeń, wykonywanie modeli, plakatów, planszy, pomocy dydaktycznych, udział w projektach edukacyjnych, konkursach		- nauczyciel określa zakres działań dodatkowych – określa czy jest to zadanie dla wszystkich uczniów czy też chętnych - powierzone zadania są samodzielnie wykonywane przez uczniów – nauczyciel monitoruje postęp prac, służy wskazówkami - podjęte działania muszą mieć formę nadającą się do prezentacji publicznej np. na forum szkoły.

### Pozostałe ustalenia dotyczące sposobów bieżącego sprawdzania postępów ucznia

#### 1. Sprawdziany i kartkówki

- ✓ Sprawdziany i zapowiedziane kartkówki są obowiązkowe.
- ✓ Uczeń, który nie zgłosił się na sprawdzian lub kartkówkę z przyczyn usprawiedliwionych, musi przystąpić do niego w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły w terminie uzgodnionym z nauczycielem.
- ✓ W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej lub gdy uczeń unika wyznaczenia terminu, nauczyciel ma prawo zobowiązać go do napisania sprawdzianu lub kartkówki w terminie przez siebie wyznaczonym, bez wcześniejszego poinformowania ucznia.
- ✓ Uczeń ma prawo do poprawy oceny w ciągu dwóch tygodni od dnia otrzymania informacji o uzyskanej ocenie.
- ✓ Nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianych kartkówek.
- ✓ Sposób oceniania sprawdzianów i kartkówek. Oceny prac pisemnych dokonuje się zgodnie z podaną niżej skalą procentową.

0 – 30% ndst  
31 – 35% +ndst  
36 – 39% -dop  
40 – 44% dop  
45 - 48% +dop

49 – 55 % - dst  
56 – 63 % dst  
64 – 70 % +dst  
71 – 75 % - db  
76 – 80 % db

81 – 85% +db  
86 – 88% -bdb  
89 – 92 % bdb  
93 – 95 % +bdb  
96 – 100% cel

- ✓ Nauczyciel może uzgodnić inną formę oceniania kartkówek np. na punkty, których podsumowanie odbywać się będzie po upływie ustalonego okresu czasu np. miesiąca. Wówczas punkty procentowo mogą być przeliczone na ocenę.

## **2. Odpowiedzi ustne**

### **Oceny**

### **Kryteria**

celujący	odpowiedź bezbłędna, wykraczająca poza podstawę programową z poziomu podstawowego lub innowacyjna, kreatywna
bardzo dobry	odpowiedź bezbłędna, samodzielna, wyczerpująca
dobry	odpowiedź bezbłędna, samodzielna, niepełna
dostateczny	odpowiedź nie w pełni samodzielna, pojawiają się błędy merytoryczne
dopuszczający	odpowiedź niesamodzielna, pomijająca istotne treści merytoryczne
niedostateczny	odpowiedź niesamodzielna, poważne błędy merytoryczne lub brak odpowiedzi

Przy wystawieniu oceny nauczyciel przekazuje uczniowi informację zwrotną na temat udzielonej odpowiedzi.

## **3. Nieprzygotowania**

Każdy uczeń może zgłosić w semestrze 2 razy nieprzygotowanie – dotyczy ono odpowiedzi ustnej i niezapowiedzianych kartkówek (w przypadku więcej niż 2 godzin biologii tygodniowo) lub 1 nieprzygotowanie na semestr (przy jednej godzinie biologii tygodniowo)

## **4. Brak zadania**

W przypadku braku wykonania zadanego do domu zadania uczeń zgłasza ten fakt nauczycielowi, który odnotowuje to np. w dzienniku. Zadanie musi być przez ucznia uzupełnione na kolejną lekcję