

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii w klasie 8.**

## **OCENA DOPUSZCZAJĄCA**

### **Uczeń:**

#### 1.Genetyka

Określa zakres badań genetyki, wyjaśnia, że podobieństwa dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech, wskazuje miejsca występowania DNA, wymienia elementy budujące DNA, przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej, wymienia nazwy podziałów komórkowych, podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka, wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych, wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną, podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka, wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią, wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka, definiuje pojęcie *mutacja*, wymienia czynniki mutagenne

#### 2.Ewolucja życia.

definiuje pojęcie *ewolucja*, wymienia dowody ewolucji, wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka, wyjaśnia znaczenie pojęcia *endemit*, podaje przykłady doboru sztucznego, wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człękokszałtnych, omawia cechy człowieka rozumnego wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia, wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach, definiuje pojęcia *populacja* i *gatunek*, wylicza cechy populacji, wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji określa wady i zalety życia organizmów w grupie

#### 3.Ekologia i ochrona środowiska.

wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia, wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach, definiuje pojęcia *populacja* i *gatunek*, wylicza cechy populacji, wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji, określa wady i zalety życia organizmów w grupie, nazywa zależności międzygatunkowe, wymienia zasoby, o które konkurują organizmy, wymienia przykłady roślinożerców, wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar, omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa, podaje przykłady roślin drapieżnych, wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych, wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin, wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe, podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna, wymienia przykładowe ekosystemy, wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego, przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego, rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach, omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną

#### 4.Zagrożenia różnorodności biologicznej.

przedstawia poziomy różnorodności biologicznej, wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów, wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej podaje przykłady obcych gatunków, wymienia przykłady zasobów przyrody, wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami, określa cele ochrony przyrody, wymienia sposoby ochrony gatunkowej

## **OCENA DOSTATECZNA**

### **Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz ponadto:**

#### 1.Genetyka

rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne, definiuje pojęcia: *genetyka* i *zmiennosc organizmow*, przedstawia budowe nukleotydu, wymienia nazwy zasad azotowych, omawia budowe chromosomu, definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd*, wykazuje role jadra, definiuje pojęcia: *chromosomy homologiczne*, *komorki haploidalne* i *komorki diploidalne* wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie czlowieka, omawia badania Gregora Mendla, zapisuje genotypy homozygoty dominujacej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty, wykonuje krzyzowki genetyczne przedstawiajace dziedziczenie jednego genu, wymienia cechy dominujace i recesywne

u czlowieka, z niewielka pomoca nauczyciela rozwiazuje proste krzyzowki genetyczne, rozpoznaje kariotyp czlowieka, określa cechy chromosomow X i Y, omawia sposob dziedziczenia grup krwi, wyjaśnia sposob dziedziczenia czynnika Rh, rozdziela mutacje genowe

i chromosomowe, przyczyny wybranych chorób genetycznych, wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 2. Ewolucja życia.

omawia dowody ewolucji, wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości, definiuje pojęcie *żywa skamieniałość* wymienia przykłady reliktyw, wymienia przykłady endemitów, wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny omawia ideę walki o byt, wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka, wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

### 3. Ekologia i ochrona środowiska.

identyfikuje siedlisko wybranego gatunku, omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu, wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku, wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie, określa przyczyny migracji, przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji, wyjaśnia, na czym polega konkurencja, wskazuje rodzaje konkurencji, określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie, omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego, wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo, wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar, wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo, klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne, określa warunki współpracy między gatunkami, rozróżnia pojęcia *komensalizm* i *mutualizm*, omawia budowę korzeni roślin motylkowych, wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu, przedstawia składniki biotopu i biocenozy, wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych, wskazuje różnice między producentami a konsumentami, rysuje schemat prostej sieci pokarmowej, wykazuje, że materia krąży w ekosystemie

### 4. Zagrożenia różnorodności biologicznej.

wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna, wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej, wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności, wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej, wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka, wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody, ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów, wymienia formy ochrony przyrody, omawia formy ochrony indywidualnej

## OCENA DOBRA

### Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz ponadto:

1. Genetyka wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów, omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie

i archeologii, wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym, wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych, przedstawia graficznie regułę komplementarności, omawia znaczenie mitozy i mejozy, oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu, identyfikuje allele dominujące i recesywne, omawia prawo czystości gamet, rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego, wyjaśnia, że cechą recesywną determinują allele homozygoty recesywnej, przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa, wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów, omawia zasadę dziedziczenia płci, rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów, wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi, wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe, omawia znaczenie poradnictwa genetycznego, charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne, wyjaśnia podłoże zespołu Downa

2. Ewolucja życia. wyjaśnia istotę procesu ewolucji, rozpoznaje żywe skamieniałości, omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów, wymienia przykłady struktur homologicznych

i analogicznych, wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina, wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym, a doбором sztucznym, określa stanowisko systematyczne człowieka, wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi czelkoksztalnymi

### 3. Ekologia i ochrona środowiska.

rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną, określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów, wskazuje populacje różnych gatunków, określa wpływ migracji na liczebność populacji, wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność, odczytuje dane z piramidy wiekowej, przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty, porównuje konkurencję

wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową, wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność, omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki, opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami, wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu, charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia, omawia pasożytnictwo u roślin, omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem, charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu, wymienia przemiany

w ekosystemach, omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy, analizuje wybrane powiązania pokarmowe

we wskazanym ekosystemie, charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego, wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem, wykazuje rolę producentów, konsumentów i destrucentów w krążeniu materii

4. Zagrożenia różnorodności biologicznej. charakteryzuje poziomy

różnorodności biologicznej, omawia wpływ klimatu

na kształtowanie się różnorodności biologicznej, wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów, wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych, klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody, wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa, wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową

## **OCENA BARDZO DOBRA**

**Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz ponadto:**

### 1. Genetyka

uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi, wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi, wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym, wyjaśnia proces replikacji, rozpoznaje DNA na modelu lub ilustracji, wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet, wykazuje różnice między mitozą a mejozą, przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet, interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna*, wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska, ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców, wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych, ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców, ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców, wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych, omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji, wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych

2. Ewolucja życia. określa warunki powstawania skamieniałości, analizuje formy pośrednie, wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem, wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków, uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego, ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji, analizuje przebieg ewolucji człowieka, wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człękkształtnymi, wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych, wykazuje zależność między czynnikami środowiska, a występującymi w nim organizmami

### 3. Ekologia i ochrona środowiska.

wykazuje zależność między czynnikami środowiska, a występującymi w nim organizmami, wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem, graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady, charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach, wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej, wykazuje zależność między zasobami środowiska, a intensywnością konkurencji ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku, wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców

do zdobywania pokarmu, określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem, ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie, wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia, określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków, charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi, omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu, interpretuje

zależności między poziomem pokarmowym a biomasa i liczebnością populacji, analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej

#### 4. Zagrożenia różnorodności biologicznej.

porównuje poziomy różnorodności biologicznej, wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków, ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce, wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów, wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój, charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody, wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000, prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce

### OCENA CELUJĄCA

**Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz ponadto:**

#### 1. Genetyka

- dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska, wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów, uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki, wykonuje dowolną techniką model DNA, wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej, wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy, wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy, zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa, ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki, ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech, na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych, projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota*, ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA, wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogomowe, wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych, uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów, analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki

#### 2. Ewolucja życia.

wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów, ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji, ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego, ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego, porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji, wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka. 3. Ekologia i ochrona środowiska. interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku, przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej, wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji, uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego, wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar, wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne, wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności, przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności, wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar, ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie, wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie, wykazuje zależności między biotopem a biocenozą, przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym, interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu, analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach, uzasadnia spadek energii, w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

4. Zagrożenia różnorodności biologicznej. analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku, analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej, objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody, wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody, wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy, uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów