

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN  
KLASYFIKACYJNYCH Z PRZEDMIOTU BIOLOGIA  
ODDZIAŁY VIII**

| Nr | Temat                         | Wymagania                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               | ocena dopuszczająca (2)                                                                                                                                                                                                                                            | ocena dostateczna (3)                                                                                                                                                                                                                                                         | ocena dobra (4)                                                                                                                                        | ocena bardzo dobra (5)                                                                                                                                                    | ocena celująca (6)                                                                                                                                                                                           |
|    |                               | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
| I. | Podstawy dziedziczenia        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
| 1. | Rola DNA w dziedziczeniu cech | <ul style="list-style-type: none"><li>- wskazuje materiał genetyczny, jako nośnik informacji genetycznej</li><li>- wymienia wybrane cechy dziedziczne człowieka</li><li>- podaje nazwę nauki zajmującej się dziedziczeniem cech i zmiennością organizmów</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- wskazuje jądro komórkowe, jako miejsce przechowywania DNA w komórce człowieka</li><li>- wymienia wybrane cechy nabyte człowieka</li><li>- wymienia wybrane dziedziny nauki, w których wykorzystywana jest wiedza genetyczna</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- wskazuje różnice między cechami dziedzicznymi a nabytymi</li><li>- opisuje cechy gatunkowe człowieka</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- opisuje rolę DNA, jaką odgrywa w procesie dziedziczenia cech</li><li>- przedstawia wybrane cechy indywidualne człowieka</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- opisuje zmienność organizmów jako zmiany w DNA oraz wpływ środowiska</li><li>- omawia sposoby wykorzystania wiedzy genetycznej w różnych dziedzinach nauki</li></ul> |
| 2. | Budowa materiału genetycznego | <ul style="list-style-type: none"><li>- wskazuje na schemacie / rysunku nukleotyd, podwójną helisę, chromosom</li><li>- podaje nukleotyd jako jednostkę budującą DNA</li></ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>- wymienia elementy wchodzące w skład nukleotydu</li><li>- podaje definicję genu</li><li>- wymienia nazwy zasad</li></ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- rysuje schemat nukleotydu i podaje nazwy elementów wchodzących w jego skład</li><li>- wskazuje na</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>- opisuje strukturę DNA</li><li>- omawia budowę chromosomu</li></ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- wyjaśnia, skąd pochodzą chromosomy w komórce ciała człowieka</li></ul>                                                                                               |

|     |                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | - przedstawia definicję chromosomu                                                                                                                     | azotowych DNA<br>- podaje liczbę chromosomów znajdujących się w komórce ciała człowieka                                                                    | schemacie / rysunku chromosomu centromer i ramiona chromosomu |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
| 3.  | Mechanizm kopiowania DNA        | - podaje definicję reguły komplementarności<br>- podaje definicję procesu replikacji                                                                   | - na schemacie / rysunku przedstawia regułę komplementarności<br>- opisuje budowę chromosomu po zajściu procesu replikacji                                 | - omawia proces replikacji                                    | - wyjaśnia znaczenie reguły komplementarności i jej wpływ na prawidłowość procesu replikacji                                                                                    | - opisuje proces replikacji na stworzonym przez siebie schemacie                                                             |
| 4.  | Znaczenie podziałów komórkowych | - podaje biologiczne znaczenia mitozy<br>- podaje biologiczne znaczenia mejozy<br>- przedstawia schematyczny przebieg powstawania choroby nowotworowej | - rozróżnia komórki na podstawie ilości materiału genetycznego (komórki diploidalne, komórki haploidalne)<br>- podaje wpływ mejozy na zmienność genetyczną | - opisuje znaczenia mitozy<br>- opisuje znaczenia mejozy      | - omawia wpływ mitozy i mejozy na rozwój człowieka<br>- przedstawia efekt końcowy mitozy i mejozy (liczba powstałych komórek oraz zawartość materiału genetycznego w komórkach) | - podaje różnice między mitozą a mejozą<br>- opisuje przebieg rekombinacji genetycznej mającej wpływ na zmienność genetyczną |
| 5.  | Podsumowanie działu I           | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                           | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                               | Wszystkie wymagania z działu                                  | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                                                    | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                 |
| II. | Dziedziczenie cech              |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |

|    |                                           |                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                   |                                                   |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 6. | Dziedziczenie podstawowych cech człowieka | - przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel)  | - przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność)<br><br>- wymienia cechy dominujące i recesywne | - przedstawia dziedziczenie jednogenowe<br><br>- rozróżnia fenotyp od genotypu                               | - wyjaśnia różnicę między cechami dominującymi a recesywnymi<br><br>- wyjaśnia zasady dziedziczenia jednogenowego | - rozwiązuje krzyżówki genetyczne (jednogenowe)   |
| 7. | Dziedziczenie grup krwi u człowieka       | - wymienia fenotypy osób z czynnikiem Rh i danymi grupami krwi układu AB0 | - przedstawia genotypy osób z czynnikiem Rh<br><br>- przedstawia genotypy osób z daną grupą krwi układu AB0                                 | - przedstawia dziedziczenie czynnika Rh i grup krwi                                                          | - wyjaśnia dziedziczenie czynnika Rh u człowieka<br><br>- wyjaśnia dziedziczenie grup krwi u człowieka            | - rozwiązuje krzyżówki genetyczne                 |
| 8. | Dziedziczenie płci u człowieka            | - podaje nazwy chromosomów (autosomalne i płci)                           | - rozróżnia chromosomy autosomalne i płci                                                                                                   | - przedstawia genotypy kobiety i mężczyzny                                                                   | - przedstawia dziedziczenie płci u człowieka                                                                      | - rozwiązuje krzyżówki genetyczne                 |
| 9. | Rola mutacji genetycznej                  | - określa, czym jest mutacja                                              | - rozróżnia rodzaje mutacji<br><br>- podaje czynniki mutagenne jako możliwą przyczynę mutacji                                               | - wymienia możliwe przyczyny występowania mutacji (mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne) | - podaje przykłady chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami (mukowiscydoza, zespół Downa)            | - omawia skutki mutacji genowych i chromosomowych |

|      |                                      |                                                                                       |                                                                                           |                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                     |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                      |                                                                                       |                                                                                           |                                                                                             | - wymienia skutki mutacji genowych i chromosomowych                                                                          |                                                                                     |
| 10.  | Podsumowanie działu II               | Wszystkie wymagania z działu                                                          | Wszystkie wymagania z działu                                                              | Wszystkie wymagania z działu                                                                | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                 | Wszystkie wymagania z działu                                                        |
| III. | Ewolucja życia                       |                                                                                       |                                                                                           |                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                     |
| 11.  | ewolucja – teoria z wieloma dowodami | - wyjaśnia pojęcie ewolucji<br>- wymienia dowody ewolucji                             | - rozróżnia typy ewolucji<br>- wymienia przykłady narządów homologicznych i analogicznych | - przedstawia źródła wiedzy o przebiegu ewolucji<br>- wymienia narządy szczątkowe człowieka | - omawia dowody ewolucji<br>- rozróżnia przykłady narządów homologicznych i analogicznych                                    | - wyjaśnia rolę ewolucji w procesie powstawania i kształtowania się nowych gatunków |
| 12.  | Procesy ewolucji                     | - wymienia mechanizmy procesu ewolucji                                                | - podaje przykłady doboru naturalnego i doboru sztucznego                                 | - przedstawia mechanizmy procesu ewolucji                                                   | - wyjaśnia zależność między genetyką a ewolucjonizmem<br>- przedstawia różnice między doбором naturalnym a doбором sztucznym | - wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny          |
| 13.  | Ewolucja człowieka                   | - wymienia przykłady małp człekokształtnych<br>- podaje przykłady cech wspólnych małp | - wymienia minimum trzy różnice między człowiekiem a szympansem                           | - omawia cechy wspólne małp człekokształtnych                                               | - charakteryzuje różnice między człowiekiem a szympansem)                                                                    | - opisuje podobieństwa i różnice między człowiekiem a szympansem jako               |

|     |                                    |                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                    | <p>człękokształtnych</p> <p>- wskazuje na rysunku lub schemacie różnice w budowie człowieka i szympansa</p> |                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | wynik procesów ewolucyjnych                                                                                                                                                                 |
| 14. | Podsumowanie działu III            | Wszystkie wymagania z działu                                                                                | Wszystkie wymagania z działu                                                   | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                  | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                                                                                                                             | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                                                                |
| IV. | Oddziaływania w ekosystemie        |                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |
| 15. | Zależności pokarmowe w ekosystemie | - rozróżnia producentów, konsumentów, destruentów wybranego ekosystemu                                      | - wyjaśnia, co to jest łańcuch pokarmowy, poziom troficzny oraz sieć pokarmowa | <p>- konstruuje prosty łańcuch pokarmowy</p> <p>- uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej</p> | <p>- analizuje łańcuchy i sieci pokarmowe w wybranym ekosystemie, wskazując na obieg materii i przepływ energii</p> <p>- przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii w ekosystemie i przepływie energii przez ekosystem</p> | <p>- konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu</p> <p>- uzasadnia niezbędność każdego z elementów sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu</p> |
| 16. | Konkurencja i pasożytnictwo        | - wyjaśnia, czym są pasożytnictwo oraz konkurencja                                                          | - wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego          | - wymienia przykłady pasożytów wewnętrznych i                                                                                 | - opisuje skutki konkurencji między organizmami                                                                                                                                                                                                          | - charakteryzuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i                                                                                                                                    |

|     |                                  |                                                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                  |                                                                              | gatunku między sobą i z innymi gatunkami                                                                                                                         | zewnętrznych                                                                                                                                           | - opisuje skutki pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków                      | roślin do pasożytniczego trybu życia<br><br>- porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo                                                                                    |
| 17. | Roślinożerność i drapieżnictwo   | - wyjaśnia, czym są drapieżnictwo oraz roślinożerność                        | - podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i zjadających je roślinożerców<br><br>- opisuje przystosowania wybranych drapieżników do chwytania ofiar | - opisuje przystosowania obronne ofiar drapieżników<br><br>- wymienia przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców | - opisuje na wybranym przykładzie adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym | - wyjaśnia znaczenie drapieżnictwa oraz pasożytnictwa w regulacji populacjach ofiar oraz żywicieli w ekosystemach<br><br>- porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo oraz roślinożerność |
| 18. | Oddziaływania nieantagonistyczne | - wymienia rodzaje oddziaływań nieantagonistycznych (mutualizm, komensalizm) | - porównuje oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm i                                                                                                        | - podaje przykłady organizmów, między którymi zachodzą oddziaływania typu mutualizm oraz                                                               | - na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania                              | - porównuje oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm i                                                                                                                                             |

|     |                                     |                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     |                                                                         | komensalizm                                                                                                                                   | komensalizm                                                               | nieantagonistyczne<br><br>- na wybranych przykładzie wykazuje wzajemny, korzystny wpływ organizmów w mutualizmie    | komensalizm                                                                                                                                                 |
| 19. | Podsumowanie działu IV              | Wszystkie wymagania z działu                                            | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                  | Wszystkie wymagania z działu                                              | Wszystkie wymagania z działu                                                                                        | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                                |
| V   | Struktura ekosystemu i jego ochrona |                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |
| 20. | Budowa ekosystemu                   | - wyjaśnia pojęcie ekosystemu                                           | - wymienia żywe elementy ekosystemu<br><br>- wymienia nieożywione elementy ekosystemu                                                         | - wyjaśnia pojęcie siedliska<br><br>- wyjaśnia pojęcie niszy ekologicznej | - omawia zależności między żywymi i nieożywionymi elementami ekosystemu                                             | - analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność)                                                           |
| 21. | Populacja                           | - wyjaśnia pojęcie populacji<br><br>- wymienia cechy populacji          | - opisuje cechy populacji (liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, struktura wiekowa, struktura płciowa) | - wymienia czynniki, od których zależy liczebność populacji               | - analizuje piramidy wieku i określa przynależność do populacji ustabilizowanej, rozwijającej się bądź wymierającej | - wyjaśnia przyczynę typu rozmieszczenia (skupiskowe, równomierne, losowe) i podaje przykłady gatunków, które charakteryzują się danym typem rozmieszczenia |
| 22. | Różnorodność biologiczna            | - wyjaśnia pojęcie różnorodności biologicznej<br><br>- wymienia poziomy | - wymienia korzyści wynikające z różnorodności                                                                                                | - wymienia zagrożenia różnorodności                                       | - analizuje wpływ człowieka na różnorodność                                                                         | - wymienia sposoby zmniejszania różnorodności biologicznej przez                                                                                            |

|     |                                                  |                                                                                       |                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                  | różnorodności biologicznej                                                            | biologicznej<br>- przedstawia sposoby zwalczania zagrożeń wynikających z działań człowieka                           | biologicznej<br>- wymienia przyczyny eliminowania organizmów przez człowieka                                           | biologiczną<br>- przedstawia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego wynikające z działań człowieka, w tym z antropogenicznej zmiany klimatu | człowieka<br>- uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej                                                                    |
| 23. | Zasoby przyrody i racjonalne gospodarowanie nimi | - wymienia odnawialne zasoby przyrody<br><br>- wymienia nieodnawialne zasoby przyrody | - wyjaśnia ideę zrównoważonego rozwoju                                                                               | - wymienia przykłady odnawiania się zasobów                                                                            | - wymienia przykłady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody                                                                            | - omawia sposoby zmniejszania wpływu odpadów na środowisko<br><br>- analizuje, co może zrobić, by racjonalnie korzystać z zasobów przyrody |
| 24. | Ochrona przyrody                                 | - wyjaśnia pojęcie ochrony przyrody<br><br>- wymienia motywy ochrony przyrody         | - wymienia formy ochrony przyrody w Polsce (parki narodowe, rezerваты przyrody, ochrona gatunkowa, pomniki przyrody) | - omawia formy ochrony obszarowej<br><br>- omawia formy ochrony indywidualnej<br><br>- omawia formy ochrony gatunkowej | - uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów                                                | - wyjaśnia znaczenie czynnej ochrony przyrody dla roślin i zwierząt                                                                        |
| 25. | Podsumowanie działu V                            | Wszystkie wymagania z działu                                                          | Wszystkie wymagania z działu                                                                                         | Wszystkie wymagania z działu                                                                                           | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                                  | Wszystkie wymagania z działu                                                                                                               |

**Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą.**

1. Program nauczania: E. Jastrzębska, E. Pyłka - Gutowska – *Biologia. Program nauczania biologii dla II etapu edukacyjnego*.
2. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z biologii.
3. Statut Szkoły Podstawowej nr 1 w Legionowie.