



***Szkoła Podstawowa  
im. Lotników Polskich***

---

**Zasady oceniania  
z biologii dla klasy III gimnazjum**

## **I. Podstawa prawna do opracowania zasad oceniania**

1. Rozporządzenie MEN z dnia 30.04.2007 (Dz. U. z 2007 r. Nr 83, poz. 562 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.
2. Rozporządzenie MEN z dnia 9.08.2017 r. ( Dz. U. 2017 poz. 1591) w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach.
3. Zasady Oceniania
4. Podstawa Programowa.

## **II. Szczegółowe cele zasad oceniania**

1. Rozpoznanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań programowych.
2. Wspieranie rozwoju ucznia przez diagnozowanie jego osiągnięć w odniesieniu do wymagań edukacyjnych przewidzianych w programie nauczania.
3. Informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i zachowaniu oraz postępach w tym zakresie.
4. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju.
5. Motywowanie ucznia do dalszej, systematycznej pracy i postępów w nauce.
6. Dostarczenie rodzicom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach w nauce i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
7. Wykorzystywanie osiągnięć uczniów do planowania pracy dydaktycznej nauczyciela.

## **III. Formy aktywności uczniów, które podlegają ocenie**

1. Aktywność na lekcji.
2. Prace pisemne między innymi: kartkówki, sprawdziany, prace klasowe.
3. Odpowiedzi ustne.
4. Prace domowe.
5. Udział w konkursach.
6. Projekty grupowe.

## **IV. Sprawdzanie osiągnięć uczniów**

## 1. Prace klasowe

- 1) Praca klasowa przeprowadzana jest po zakończeniu działu i jest dla ucznia obowiązkowa;
- 2) Każda praca klasowa poprzedzona jest zapowiedzią ustną na tydzień przed i udokumentowanym wpisem w e-dzienniku;
- 3) Czas trwania pracy klasowej – jedna godzina lekcyjna;
- 4) Ocenę niedostateczną z pracy klasowej uczeń może poprawić pisemnie w terminie do 14 dni;
- 5) Każdą pracę klasową można poprawić tylko raz;
- 6) Jeżeli uczeń opuścił pracę klasową, jest zobowiązany do napisania jej w terminie do 14 dni od dnia powrotu do szkoły.

## 2. Sprawdziany

- 1) Sprawdzian obejmuje mniejszą partię materiału niż dział programowy;
- 2) Sprawdzian jest poprzedzony zapowiedzią ustną na dwa dni przed jego przeprowadzeniem;
- 3) Czas trwania sprawdzianu - do 30 minut;

## 3. Kartkówki

- 1) Kartkówki obejmują bieżące i podstawowe wiadomości z max trzech ostatnich lekcji;
- 2) Czas trwania kartkówek od 10 do 15 minut;
- 3) Kartkówka może być (ale nie musi być) poprzedzona zapowiedzią ustną.

## 4. Odpowiedzi ustne

- 1) Termin odpowiedzi nie jest podawany do wiadomości ucznia;
- 2) Uczeń ma czas na zastanowienie się, a jego odpowiedź trwa do 15 minut;
- 3) Dodatkowe pytania naprowadzające mogą skutkować obniżeniem oceny;
- 4) Ocenie ustnej podlega:
  - zawartość rzeczowa, czy odpowiedź jest na temat (jasna, konkretna);
  - w jakim stopniu uczeń potrafi posługiwać się językiem związanym z przedmiotem;
  - znajomość poznanych reguł i umiejętność ich stosowania.

## 5. Prace domowe

- 1) Prace domowe są obowiązkowe, służą utrwaleniu wiedzy i umiejętności ucznia bądź stanowią przygotowanie do nowej lekcji;
- 2) Dla uczniów zdolnych mogą być zadawane dodatkowe zadania nadobowiązkowe o podwyższonym stopniu trudności, które mają wpływ na wystawienie końcowo rocznej oceny.

## 6. Praca w grupach

- 1) Uczniowie mogą otrzymać ocenę za efektywną pracę w grupach lub zespołach;
- 2) Grupa uczniów za wspólnie wykonaną pracę otrzymuje taką samą ocenę;

- 3) W przypadku niezaangażowania się ucznia w pracę grupy, uczeń otrzymuje ocenę adekwatną do jego wkładu.
7. Konkursy przedmiotowe
  - 1) Za udział w I etapie konkursu przedmiotowego i lokatę w pierwszej trójce, uczeń otrzymuje ocenę częściową – celującą;
  - 2) Za zakwalifikowanie się do II etapu konkursu uczeń może otrzymać ocenę częściową celującą;
  - 3) Laureat konkursu przedmiotowego o zasięgu wojewódzkim lub ponad wojewódzkim otrzymuje celującą roczną ocenę klasyfikacyjną.
8. W przypadku nieobecności nauczyciela w dniu zapowiedzianego sprawdzianu lub pracy klasowej należy ponownie uzgodnić z klasą termin, przy czym nie obowiązuje jednotygodniowe wyprzedzenie.
9. Sprawdzone, ocenione i opatrzone komentarzem prace pisemne uczniowie otrzymują do wglądu w ciągu dwóch tygodni od daty ich napisania. Termin udostępnienia prac może ulec przesunięciu ze względu na nieobecność nauczyciela, zmianę planu zajęć klasy lub okres ferii szkolnych.
10. Uczeń może przystąpić tylko raz do poprawy/zaliczenia w terminie dwóch tygodni od otrzymania informacji o ustalonej ocenie lub powrotu do szkoły (w szczególnie uzasadnionych przypadkach losowych, wynikających z absencji nauczyciela lub ucznia, termin może ulec zmianie) w e-dzienniku lekcyjnym obok ustalonej oceny z prac pisemnych wpisuje się ocenę z poprawy, przy czym obie oceny brane są pod uwagę przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej.
11. Brak pracy domowej, brak zeszytu przedmiotowego lub zeszytu ćwiczeń może być podstawą do ustalenia bieżącej oceny niedostatecznej.
12. Za wykonanie dodatkowych prac nauczyciel może wystawić bieżącą ocenę: celującą, bardzo dobrą lub dobrą, ale nie niższą
13. Uczeń, który podczas prac pisemnych, korzysta ze źródeł nieustalonych przez nauczyciela otrzymuje 0 punktów i traci możliwość poprawy tej pracy.
14. Uczeń ma prawo być nieprzygotowanym do zajęć dwa razy w ciągu semestru:
  - 1) wskutek wypadków losowych;
  - 2) z powodu choroby trwającej dłużej niż 5 dni;
  - 3) po powrocie z sanatorium, szpitala lub uzdrowiska.
15. Używa się umownych symboli, które mają na celu danie szansy na poprawę i uzupełnienie braków lub oznaczają nieobecność na sprawdzianie, kartkówce, pracy klasowej czy nieprzygotowanie do lekcji lub informują o różnorodnej aktywności ucznia:
  - 1) znak „ - „ oznacza każdy brak uczniowskiego wyposażenia (zeszytów, książek, ćwiczeń, przyborów) oraz prac domowych;
  - 2) trzy minusy są podstawą do wystawienia oceny niedostatecznej;

- 3) znak „+” oznacza aktywność ucznia na lekcji;
- 4) trzy plusy są podstawą do wystawienia oceny bardzo dobrej.

16. *Kartkówki, prace klasowe, sprawdziany, karty pracy i wszelkie prace, które można ocenić punktowo są oceniane według zasady:*

0 % - 35% - ocena niedostateczna

36% - 50% - ocena dopuszczająca

51% - 75% - ocena dostateczna

76% - 90% - ocena dobra

91% - 97% - ocena bardzo dobra

98% - 100% - ocena celująca.

## V. Kryteria oceniania

### 1. **Stopień celujący** – otrzymuje uczeń, który:

- 1) posiada wiedzę i umiejętności w pełnym zakresie wymagań określonych programem nauczania przedmiotu w danej klasie;
- 2) samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia;
- 3) łączy wiedzę z różnych przedmiotów;
- 4) jego dodatkowa wiedza pochodzi z różnych źródeł i jest owocem samodzielnych poszukiwań i przemyśleń;
- 5) samodzielnie rozwiązuje konkretne problemy zarówno w czasie lekcji, jak i w pracy pozalekcyjnej;
- 6) biegle wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności w rozwiązywaniu nietypowych, złożonych problemów teoretycznych lub angażuje się w projekty naukowe proponowane przez nauczyciela danego przedmiotu;
- 7) (fakultatywnie) bierze aktywny udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, artystycznych, zawodach sportowych i innych;
- 8) kwalifikuje się do finałów na szczeblu wojewódzkim (regionalnym) albo krajowym lub posiada inne porównywalne osiągnięcia;
- 9) jest aktywny na zajęciach edukacyjnych.

### 2. **Stopień bardzo dobry** – otrzymuje uczeń, który:

- 1) opanował wymagania obejmujące pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania danej klasy i potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach;
- 2) posiada wiedzę pozwalającą na samodzielne jej wykorzystanie w różnych sytuacjach;
- 3) wykorzystuje różne źródła wiedzy oraz łączy wiedzę z pokrewnych przedmiotów;
- 4) rozumie treść poleceń do zadań i ćwiczeń, stawia hipotezy, uzasadnia tezy;
- 5) potrafi wykonać zaplanowane ćwiczenie, umie w oparciu o jego wynik wyciągać wnioski;
- 6) wykonuje zadania dodatkowe o znacznym stopniu trudności;
- 7) (fakultatywnie) bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, artystycznych, zawodach sportowych i innych;
- 8) jest aktywny na zajęciach edukacyjnych.

### 3. **Stopień dobry** – otrzymuje uczeń, który:

- 1) opanował wymagania obejmujące treści istotne w strukturze przedmiotu;

- 2) w zakresie wiedzy ma niewielkie braki, używa terminologii właściwej dla danej dziedziny wiedzy (definicje, fakty, pojęcia);
  - 3) potrafi korzystać ze wszystkich poznanych w czasie lekcji źródeł informacji;
  - 4) w oparciu o dane formułuje wnioski, podsumowuje zebrane informacje;
  - 5) inspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązać zadania o pewnym stopniu trudności i rozwiązuje niektóre zadania dodatkowe;
  - 6) potrafi wykorzystać wiedzę w sytuacjach typowych;
  - 7) pracuje systematycznie i wykazuje aktywną postawę w czasie zajęć.
4. **Stopień dostateczny** – otrzymuje uczeń, który:
- 1) opanował wymagania podstawowe w zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania w danej klasie;
  - 2) wiedza ucznia jest fragmentaryczna, ale opanował podstawowe fakty i pojęcia pozwalające mu na rozumienie najważniejszych zagadnień;
  - 3) potrafi skorzystać z podstawowych źródeł informacji lub samodzielnie wykonać proste zadania;
  - 4) wyrywkowo stosuje wiedzę w sytuacjach typowych;
  - 5) umie korzystać z wzorów i schematów;
  - 6) próbuje w oparciu o dane sformułować wnioski, podsumować zebrane informacje;
  - 7) w miarę swoich możliwości podejmuje aktywność na zajęciach.
5. **Stopień dopuszczający** – otrzymuje uczeń, który:
- 1) opanował wymagania niezbędne w dalszym uczeniu się danego przedmiotu oraz potrzebne w życiu;
  - 2) ma duże braki w wiedzy, które jednak może uzupełnić w dłuższym okresie czasu;
  - 3) postawa ucznia na zajęciach jest bierna, ale odpowiednio motywowany jest w stanie wykonywać proste zadania, wymagające podstawowych umiejętności, które umożliwiają edukację na następnym etapie;
  - 4) korzysta z pomocy w nauce oferowanej mu przez szkołę.
6. **Stopień niedostateczny** – otrzymuje uczeń, który:
- 1) nie opanował wiedzy niezbędnej w dalszym uczeniu się danego przedmiotu;
  - 2) braki w zakresie podstawowej wiedzy są tak duże, że nie roszą nadziei na ich uzupełnienie i uniemożliwiają kontynuację nauki w klasie programowo wyższej;
  - 3) nie potrafi wykonać prostych poleceń, wymagających zastosowania podstawowych umiejętności określonych programem nauczania danej klasy;

- 4) swą postawą okazuje niechęć do nauki lub jest bierny pomimo działań wspomagających i zapobiegawczych stosowanych przez nauczyciela, nie korzysta z pomocy w nauce oferowanej przez szkołę.

## **VI. Sposoby postępowania z uczniami o specyficznych trudnościach w nauce**

1. Wobec uczniów o specyficznych potrzebach edukacyjnych na podstawie opinii lub orzeczenia Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do możliwości uczniów podczas bieżącej pracy na lekcji.
2. W zależności od stwierdzonych dysfunkcji wymagania edukacyjne dopasowane są do możliwości edukacyjnych ucznia na podstawie opinii poradni, zaleceń pedagoga szkolnego oraz obserwacji własnej ucznia przez nauczyciela przedmiotu.
3. Zakres wymagań każdorazowo jest dostosowywany do możliwości ucznia.
4. W stosunku do wszystkich uczniów posiadających dysfunkcje zastosowane zostaną zasady wzmacniania poczucia własnej wartości, bezpieczeństwa, motywowania do pracy i doceniania małych sukcesów.
5. Dokumenty zawierający szczegółowe metody, formy i sposoby pracy z uczniem posiadającym opinię/orzeczenie znajduje się w teczce pedagoga oraz w dzienniku wychowawcy dotyczący pomocy PP.

## **VII. Dokumentowanie osiągnięć uczniów**

1. Podstawą dokumentowania osiągnięć ucznia są oceny wpisywane do e-dziennika.
2. Nauczyciel ma obowiązek przechowywania prac pisemnych przez 1 rok.
3. Prace klasowe są udostępniane rodzicom do wglądu w obecności nauczyciela.
4. Analizę osiągnięć uczniów nauczyciel przeprowadza na lekcji przy wystawianiu ocen semestralnych i końcowo rocznych. Analiza ta służyć ma ukierunkowaniu pracy ucznia i jego motywowaniu do dalszej nauki.



## **VIII. Sposób informowania rodziców i uczniów o postępach i osiągnięciach**

1. Informacji o ocenach bieżących i klasyfikacyjnych udziela rodzicom wychowawca klasy, a w uzasadnionych przypadkach inny nauczyciel uczący ucznia.
2. Wychowawca klasy na pierwszym w roku szkolnym zebraniu z rodzicami przedstawia harmonogram zebrań na bieżący rok szkolny oraz informuje rodziców o obowiązku uczestniczenia w w/w zebraniach.
3. Powiadomianie rodziców o osiągnięciach ich dzieci odbywa się poprzez:
  - 1) zebrania ogólne z rodzicami (wywiadówki);
  - 2) konsultacje indywidualne z nauczycielem w czasie zebrań ogólnych;
  - 3) rozmowy indywidualne z rodzicami;
  - 4) wpisanie uwagi do zeszytu ucznia;
  - 5) wpisywanie uwag do e-dziennika;
  - 6) pisemne poinformowanie o szczególnych osiągnięciach ucznia;
  - 7) listy pochwalne dla rodziców;
  - 8) kontakt listowny lub telefoniczny;
  - 9) pisemne poinformowanie o przewidywanych ocenach niedostatecznych;
  - 10) ustna informacja o poziomie umiejętności i brakach;
  - 11) prezentacja osiągnięć dzieci – apel, gazetka szkolna, strona internetowa;
  - 12) świadectwo szkolne.

## **IX. Warunki i tryb uzyskiwania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna**

1. Rodzice ucznia (prawni opiekunowie) mają prawo wnioskować w formie pisemnej do nauczyciela o podwyższenie oceny ucznia o jeden stopień z obowiązkowych lub dodatkowych zajęć edukacyjnych w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania informacji o przewidywanych rocznych ocenach klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych.
2. Wniosek składa się w sekretariacie szkoły.
3. Z wnioskiem o podwyższenie oceny mogą wystąpić rodzice (prawni opiekunowie) jeśli uczeń spełnia następujące warunki:
  - 1) ma wysoką frekwencję (co najmniej 90%) na zajęciach szkolnych, w szczególności na zajęciach, z których wnioskuje o podwyższenie oceny;
  - 2) ma usprawiedliwione wszystkie godziny;

- 3) jest obecny na wszystkich zapowiadanych formach sprawdzenia wiedzy i umiejętności bądź w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zaliczył materiał objęty kontrolą zgodnie z obowiązującym trybem;
  - 4) brał udział i osiągał sukcesy w olimpiadach, konkursach, zawodach lub turniejach z tego przedmiotu, z którego wnioskuje o podwyższenie oceny (dotyczy wnioskowania o ocenę najwyższą);
  - 5) zaistniały inne ważne okoliczności umożliwiające uzyskanie oceny wyższej niż przewidywana przez nauczyciela.
4. Jeżeli uczeń nie spełnia powyższych warunków, wniosek będzie rozpatrzony negatywnie.
  5. Wniosek rodziców (prawnych opiekunów) ucznia musi zawierać uzasadnienie. Wnioski bez uzasadnienia nie będą rozpatrywane.
  6. We wniosku rodzice (prawni opiekunowie) ucznia określają ocenę, o jaką uczeń się ubiega.
  7. W przypadku uznania zasadności wniosku, wnioskujący o podwyższenie oceny rocznej przystępuje do wewnętrznego egzaminu podwyższającego ocenę z materiału określonego przez nauczyciela, w terminie nie dłuższym niż 7 dni od złożenia wniosku. Egzamin nie może odbyć się później niż na tydzień przed posiedzeniem rady pedagogicznej w sprawie klasyfikacji rocznej.
  8. Podczas wewnętrznego egzaminu podwyższającego ocenę obowiązują wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w podstawie programowej tych zajęć, a także uwzględniają kryteria na poszczególne oceny (od 1 do 6).
  9. Pisemny egzamin podwyższający ocenę przeprowadza i ocenia nauczyciel przedmiotu, ustaloną ocenę w wyniku egzaminu potwierdza drugi nauczyciel tego samego lub pokrewnego przedmiotu, a w szczególnych okolicznościach dyrektor szkoły.
  10. Protokół przechowuje się w teczce, w dokumentacji wychowawcy.
  11. Roczna ocena klasyfikacyjna z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych ustalona w wyniku egzaminu podwyższającego ocenę może być niższa niż przewidywana, jeśli wynik egzaminu podwyższającego ocenę wykaże, że uczeń nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej danego przedmiotu. Ocena z egzaminu podwyższającego ocenę jest brana pod uwagę przy wystawianiu oceny rocznej.

## **X. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny:**

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Konieczny – ocena 2	Podstawowy Ocena 3	Rozszerzający Ocena 4 -5	Dopelniający Ocena 6
I. Genetyka	1.	Czym jest genetyka?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów</li> <li>wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosć organizmów”</li> <li>rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne</li> <li>omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii</li> <li>uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego</li> <li>wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska</li> <li>wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców</li> </ul>
	2.	Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca występowania DNA</li> <li>wylicza elementy budujące DNA</li> <li>określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia budowę nukleotydu</li> <li>wymienia nazwy zasad azotowych</li> <li>wyjaśnia regułę komplementarności zasad</li> <li>definiuje pojęcia: „gen” i „genom”</li> <li>przedstawia budowę chromosomu</li> <li>definiuje pojęcie „kariotyp”</li> <li>omawia proces replikacji</li> <li>porównuje budowę DNA z budową RNA</li> <li>rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad</li> <li>określa różnice między genem a genomem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych</li> <li>wykonuje model DNA</li> <li>uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki</li> </ul>
	3.	Przekazywanie materiału genetycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych</li> <li>podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka</li> <li>wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne”</li> <li>szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu</li> <li>omawia znaczenie mitozy i mejozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przebieg mitozy i mejozy</li> <li>omawia różnice między mitozą a mejozą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej</li> <li>planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki</li> </ul>
	4.	Odczytywanie informacji genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon”</li> <li>omawia znaczenie kodu genetycznego</li> <li>omawia budowę kodonu i genu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje uniwersalność kodu genetycznego</li> <li>omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego</li> <li>interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego</li> </ul>
	5.	Dziedziczenie cech	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia badania Mendla</li> <li>zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty</li> <li>na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego</li> <li>wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki</li> <li>interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia prawo czystości gamet</li> <li>przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet</li> <li>tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa</li> </ul>

