

Marianna Dobrosz

# Biologia

Plan wynikowy



Wymagania na ocenę					
Numer i temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<b>Uczeń:</b>					
<b>Dział 1. Genetyka</b>					
1. DNA – nośnik informacji genetycznej (1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje miejsce występowania DNA w komórce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje pełną nazwę DNA i określa jego wielkość;</li> <li>- wyjaśnia pojęcie genu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia związek między DNA a cechami organizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza izolację kwasu DNA z materiału roślinnego (truskawka, kiwi, pomidor).</li> </ul>
2. Struktura DNA (1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa kształt cząsteczki DNA i wymienia elementy, z których się składa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia strukturę podwójnej helisy DNA;</li> <li>- omawia budowę nukleotydu;</li> <li>- określa, na czym polega replikacja DNA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega komplementarność nici DNA;</li> <li>- opisuje budowę chromosomu (chromatydy, centromer);</li> <li>- rozróżnia autosomy i chromosomy płci, komórki haploidalne i diploidalne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest kod genetyczny i jak w oparciu o kod genetyczny powstają białka;</li> <li>- omawia przebieg i znaczenie replikacji DNA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje za pomocą symboli (ACGT) sekwencje nukleotydów na komplementarnej nici DNA.</li> </ul>
3. Mitoza i mejoza (1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia mitozę i mejozę jako procesy podziału komórek;</li> <li>- określa znaczenie podziałów komórkowych w życiu organizmów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia na podstawie schematu przebieg mitozy;</li> <li>- podaje przykłady komórek, które dzielą się mitotycznie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia na podstawie schematu przebieg mejozy;</li> <li>- wskazuje podobieństwa i różnice między mitozą i mejozą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że mejoza prowadzi do zmienności materiału genetycznego w komórkach potomnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego wytwarzanie różnicowanych genetycznie gamet jest korzystne w kontekście rozmnażania.</li> </ul>
4. Dziedziczenie cech (1.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest genotyp, fenotyp, allel;</li> <li>- określa istnienie alleli dominujących i recesywnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co znaczą pojęcia: homozygota dominująca, homozygota recesywna i heterozygota;</li> <li>- zapisuje genotypy za pomocą symboli literowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia mechanizm dziedziczenia cech jednogennowych;</li> <li>- przedstawia zapis krzyżówki genetycznej; genotypy rodziców, ich gamety i możliwe genotypy potomstwa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i rozwiązuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia wybranych cech;</li> <li>- wyjaśnia na przykładach, na czym polega dziedziczenie wielogenowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia badania prowadzone przez Grzegorza Mendla;</li> <li>- omawia na przykładzie zjawisko niepełnej dominacji genów.</li> </ul>
5. Dziedziczenie grup krwi i płci (1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zestawy chromosomów płci charakterystyczne dla kobiety i mężczyzny;</li> <li>- wyjaśnia, co to znaczy, że cechy są sprzężone z płcią.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa allele genu warunkującego grupę krwi u ludzi;</li> <li>- zapisuje za pomocą symboli genotypy osób o poszczególnych grupach krwi;</li> <li>- przedstawia dziedziczenie płci u człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia mechanizm dziedziczenia grup krwi układu ABO i Rh;</li> <li>- określa przyczyny i objawy hemofilii i daltonizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustala grupy krwi dzieci na podstawie grup krwi ich rodziców;</li> <li>- zapisuje i rozwiązuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia hemofilii i daltonizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia choroby sprzężone z płcią inne niż hemofilia i daltonizm;</li> <li>- uzasadnia, dlaczego mężczyźni częściej chorują na choroby sprzężone z płcią.</li> </ul>

6. Mutacje genetyczne (1.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to są mutacje;</li> <li>- określa przyczyny występowania mutacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady czynników mutagennych;</li> <li>- wymienia choroby genetyczne człowieka warunkowane mutacjami (mukowiscydoza, fenylketonuria, zespół Downa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polegają mutacje punktowe i chromosomowe;</li> <li>- przedstawia mechanizm dziedziczenia chorób genetycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje działania wybranych czynników mutagennych;</li> <li>- omawia przyczyny i skutki fenylketonurii, mukowiscydozy i zespołu Downa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przyczyny i skutki anemii sierpowatej;</li> <li>- przedstawia informacje na temat innych chorób człowieka wywołanych mutacjami chromosomowymi.</li> </ul>
7. Cykl komórkowy i nowotwory (1.7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest cykl komórkowy;</li> <li>- wymienia fazy cyklu komórkowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia procesy zachodzące w poszczególnych fazach cyklu komórkowego;</li> <li>- określa, czym jest nowotwór i w jaki sposób się rozwija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, że zaburzenia cyklu komórkowego mogą skutkować rozwojem chorób nowotworowych;</li> <li>- omawia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji;</li> <li>- wyjaśnia, jakie działania można podjąć, aby chronić się przed chorobami nowotworowymi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia źródła i rolę antyoksydantów;</li> <li>- podaje przykłady badań przesiewowych prowadzonych w celu wczesnego wykrycia chorób nowotworowych.</li> </ul>
8. Powtórzenie wiadomości z działu 1. (Podsumowanie działu 1)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 1-7.				
<b>Dział 2. Ewolucja życia</b>					
9. Ewolucja i jej dowody (2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega ewolucja organizmów;</li> <li>- klasyfikuje dowody ewolucji na bezpośrednie i pośrednie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady bezpośrednich dowodów na istnienie ewolucji;</li> <li>- wyjaśnia, jak powstały skamieniałości i podaje ich przykłady.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że ogniwa pośrednie i żywe skamieniałości są ważnym dowodem ewolucji;</li> <li>- przedstawia główne etapy ewolucji organizmów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia pośrednie dowody ewolucji;</li> <li>- wyjaśnia na przykładach, co to są narzędzia homologiczne i ocenia ich rolę jako dowodów ewolucji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia ważne wydarzenia w dziejach Ziemi, które miały wpływ na przebieg ewolucji organizmów.</li> </ul>
10. Dobór naturalny i dobór sztuczny (2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest dobór naturalny;</li> <li>- podaje, że dobór naturalny jest czynnikiem ewolucji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zasady działania doboru naturalnego;</li> <li>- podaje przykłady cech organizmów powstałych w wyniku doboru naturalnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia na przykładach działanie doboru naturalnego;</li> <li>- podaje przykłady ras i odmian organizmów uzyskanych w wyniku doboru sztucznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego;</li> <li>- uzasadnia rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, jak powstała teoria doboru naturalnego Karola Darwina;</li> <li>- omawia na przykładach działanie doboru płciowego.</li> </ul>
11. Ewolucja człowieka (2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje systematykę człowieka oraz jego pełną nazwę gatunkową;</li> <li>- wyjaśnia, że człowiek jest blisko spokrewniony z małpami człekokształtnymi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi;</li> <li>- podaje przykłady wymarłych przodków człowieka (australopitek, człowiek wyprostowany i neandertalczyk).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia swoiste cechy ludzkie;</li> <li>- wyjaśnia przyczyny przejścia zwierząt naczelnych na dwunożny chód;</li> <li>- przedstawia przebieg ewolucji człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zmiany, jakie zaszły podczas ewolucji u wymarłych przodków człowieka;</li> <li>- wyjaśnia, jakie znaczenie dla sukcesu ewolucyjnego człowieka rozumnego miał silny rozwój mózgu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje i porównuje różne formy wymarłych człowiekowatych.</li> </ul>
12. Powtórzenie wiadomości z działu 2. (Podsumowanie działu 2)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 9-11.				

Wymagania na ocenę					
Numer i temat lekcji	dopuszczająca	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<b>Dział 3. Ekologia</b>					
13. Ekosystem (3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa, czym zajmuje się ekologia;</li> <li>- wymienia ekosystem jako podstawowe pojęcie w ekologii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia poziomy organizacji przyrody, które badają ekolodzy;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest ekosystem i podaje przykłady ekosystemów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, czym są: bioma, biocenoza, biotop, populacja;</li> <li>- omawia żyłwione i nieożyłwione elementy ekosystemu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje zależności między biocenozą i biotopem;</li> <li>- omawia na przykładach różnice między ekosystemem naturalnym i sztucznym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega sukcesja pierwotna i wtórna, i omawia ich przebieg.</li> </ul>
14. Oddziaływania między organizmami w biocenozie. Konkurencja i pasażytnictwo (3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje oddziaływań między organizmami w biocenozie;</li> <li>- określa, co to jest konkurencja i pasażytnictwo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zasoby środowiska, o które mogą konkurować osobniki jednego gatunku oraz różnych gatunków;</li> <li>- podaje przykłady pasażytnictwa zewnętrznego i wewnętrznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia skutki konkurencji wewnętrznej i zewnętrznej;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega oddziaływanie pasażytnictwa na żywiciela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, w jaki sposób konkurencja wpływa na siedliska organizmów;</li> <li>- opisuje przystosowania wybranych gatunków zwierząt do pasażytnictwa trybu życia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje konkurencję i pasażytnictwo;</li> <li>- omawia na przykładach pasażytnictwo łęgowe.</li> </ul>
15. Roślinożerność i drapieżnictwo (3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa, co to jest drapieżnictwo i roślinożerność;</li> <li>- podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślinożerców.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady przystosowań zwierząt do roślinożerności oraz do drapieżnictwa;</li> <li>- omawia mechanizmy obronne roślin przeciwko roślinożercom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przystosowania zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na przykładzie przeżuwaczy;</li> <li>- przedstawia cechy ptaków drapieżnych, które umożliwiają im chwytanie i uśmiercanie ofiary.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że drapieżnictwo jest ważnym czynnikiem regulującym liczebność populacji;</li> <li>- charakteryzuje sposoby obrony ofiar przed drapieżnikami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia inne rodzaje oddziaływań antagonistycznych.</li> </ul>
16. Przykłady oddziaływań nieantagonistycznych (3.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega neutralizm;</li> <li>- wymienia rodzaje oddziaływań nieantagonistycznych (mutualizm, protokooperacja i komensalizm).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady gatunków neutralnych;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega mutualizm i komensalizm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia mutualizm obligatoryjny (symbiozę) i fakultatywny (protokooperację);</li> <li>- podaje przykłady poszczególnych rodzajów oddziaływań nieantagonistycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przykłady oddziaływań nieantagonistycznych pod kątem korzyści dla obu organizmów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje oddziaływania nieantagonistyczne.</li> </ul>
17. Zależności pokarmowe w ekosystemie (3.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest łańcuch pokarmowy i sieć pokarmowa;</li> <li>- wymienia poziomy troficzne łańcuchów pokarmowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje przykłady łańcuchów pokarmowych wybranego ekosystemu lądowego;</li> <li>- wskazuje producentów i konsumentów kolejnych rzędów w łańcuchach pokarmowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia różnice w sposobie odżywiania producentów i konsumentów;</li> <li>- wyjaśnia, co to są destrukcje, i podaje ich przykłady.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje sieci zależności pokarmowych w ekosystemie leśnym;</li> <li>- wskazuje różnicę między łańcuchem pokarmowym a siecią pokarmową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia na przykładach łańcuchy detrytusowe i porównuje je z łańcuchami spasaniami.</li> </ul>

18. Obieg materii i przepływ energii (3.6)	- przedstawia strukturę troficzną ekosystemu.	- wyjaśnia, na czym polega krążenie materii w ekosystemie; - w oparciu o schemat omawia obieg węgla w przyrodzie.	- omawia rolę producentów, konsumentów i destruktorów w obiegu materii.	- uzasadnia, dlaczego mówimy, że energia przepływa przez ekosystem; - wyjaśnia, na czym polega równowaga ekosystemu.	- wyjaśnia pojęcia: produktywność ekosystemu, produkcja pierwotna i wtórna; - przedstawia ekosystemy o wysokiej i niskiej produktywności.
19. Tolerancja organizmu na czynniki środowiska (3.7)	- wymienia czynniki środowiska mające wpływ na życie organizmów; - wyjaśnia, co to jest nisza ekologiczna.	- wyjaśnia, na czym polega tolerancja ekologiczna organizmu; - omawia krzywą tolerancji ekologicznej.	- charakteryzuje stenobionty i eurybionty; - interpretuje wykresy tolerancji organizmów na różne czynniki środowiska.	- podaje przykłady gatunków wskaźnikowych i omawia ich praktyczne wykorzystanie.	- przeprowadza obserwacje wpływu stężenia soli w podłożu na kiełkowanie nasion rzeżuchy, formuluje i zapisuje wnioski z obserwacji.
20. Populacja (3.8)	- wyjaśnia, co to jest populacja, i podaje jej przykłady; - wymienia cechy populacji.	- opisuje cechy populacji: liczebność, zagęszczenie, rozrodność, śmiertelność; - wyjaśnia, co to jest struktura przestrzenna, wiekowa i płciowa populacji.	- omawia czynniki wpływające na liczebność populacji; - analizuje strukturę przestrzenną, wiekową oraz płciową populacji.	- porównuje piramidy wiekowe populacji: ustabilizowanej, rozwijającej się i wymierającej; - przeprowadza badanie struktury wiekowej populacji rzęsy wodnej.	- analizuje różne rodzaje krzywych przeżywania; - planuje badanie wpływu zagęszczenia osobników na tempo rozwoju rzeżuchy.
21. Powtórzenie wiadomości z działu 3. (Podsumowanie działu 3)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 13–20.				
<b>Dział 4. Ochrona środowiska i różnorodności biologicznej</b>					
22. Człowiek korzysta z zasobów przyrody (4.1)	- wymienia zasoby przyrody wykorzystywane przez człowieka; - dokonuje podziału zasobów przyrody na odnawialne i nieodnawialne.	- wyjaśnia, w jaki sposób człowiek wykorzystuje nieodnawialne zasoby przyrody; - przedstawia charakterystykę odnawialnych zasobów przyrody.	- omawia konsekwencje niewłaściwej eksploatacji zasobów przyrody; - wyjaśnia, na czym polega zasada zrównoważonego rozwoju.	- uzasadnia konieczność racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody; - przedstawia argumenty przemawiające za wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	- wyjaśnia, dlaczego zrównoważony rozwój jest konieczny dla naszej planety.
23. Różnorodność biologiczna (4.2)	- określa, co to jest różnorodność biologiczna; - podaje przykłady ekosystemów o największej różnorodności biologicznej.	- omawia przyczyny spadku różnorodności biologicznej w ekosystemach; - charakteryzuje ekosystemy o największej bioróżnorodności (lasy równikowe i rafy koralowe).	- podaje przykłady działalności człowieka, która służy i która zagraża różnorodności biologicznej; - wyjaśnia, co to jest skala porostowa i do czego jest wykorzystywana.	- uzasadnia, że użytkowanie ekosystemów przez człowieka prowadzi do zmniejszenia różnorodności biologicznej; - ocenia stopień zanieczyszczenia powietrza w swojej miejscowości za pomocą skali porostowej.	- omawia metody badania bioróżnorodności; - planuje i przeprowadza badanie bioróżnorodności w terenie.

Wymagania na ocenę					
Numer i temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<b>Uczeń:</b>					
24. Ochrona przyrody (4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej;</li> <li>- wymienia rodzaje ochrony przyrody w Polsce (obszarowa, gatunkowa, indywidualna).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia formy ochrony przyrody w Polsce;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega ochrona ścisła i częściowa, czynna i bierna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje park narodowy i rezerwat przyrody;</li> <li>- planuje i przedstawia swoje działania na rzecz ochrony przyrody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady form ochrony przyrody wprowadzonych w ramach międzynarodowych umów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje wybrane parki narodowe w Polsce;</li> <li>- wyjaśnia, czym są banki materii biologicznej i w jakim celu się je tworzy.</li> </ul>
25. Powtórzenie wiadomości z działu 4. (Podsumowanie działu 4)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 22–24.				
<b>Dział 5. Ćwiczenia terenowe i działania praktyczne</b>					
26. Badanie ekosystemów w okolicy (5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obserwuje teren wokół szkoły;</li> <li>- określa, w jakim ekosystemie znajduje się obserwowany obszar;</li> <li>- wypisuje żywe i nieożywione elementy obserwowanego ekosystemu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa gatunki roślin zielnych, drzew, krzewów i bylin na wytyczonym obszarze;</li> <li>- określa gatunki zwierząt i grupy systematyczne, do których one należą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa liczebność, zagęszczenie i rozmieszczenie wybranego gatunku rośliny zielnej na wytyczonym polletku badawczym;</li> <li>- ocenia stopień różnorodności gatunkowej roślin i zwierząt na terenach wokół szkoły.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bada zagęszczenie populacji mszyc na wytyczonym obszarze;</li> <li>- opisuje zależności pokarmowe w biocenozie okolic szkoły.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zależności między biotopem a biocenozą badanego terenu.</li> </ul>
27, 28. Twoje działania mają wpływ na przyrodę (5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest ślad węglowy i ślad wodny i w jaki sposób można je obliczyć.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza swój ślad węglowy, którym obciąża środowisko;</li> <li>- oblicza swój ślad wodny, który zostawia w środowisku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowuje i realizuje plan redukcji osobistego śladu węglowego;</li> <li>- opracowuje i realizuje plan redukcji osobistego śladu wodnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowuje i przedstawia projekt działań lokalnych służących racjonalnemu gospodarowaniu zasobami przyrody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, czego dotyczy Dzień Długu Ekologicznego;</li> <li>- wykonuje prezentację na temat śladu węglowego i śladu wodnego.</li> </ul>