

PRZEDMIOT: BIOLOGIA

KLASA: III GIMNAZJUM

Na ocenę niedostateczną uczeń nie opanował wymagań na dopuszczającą

Dział nauczania	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)	Wymagania rozszerzające (ocena dobra)	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra)	Wymagania wykraczające (ocena celująca)
I. Podstawy genetyki	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia terminy: genetyka, zmienność, dziedziczność, gen, allel, genotyp, fenotyp • podaje przykłady cech dominujących i recesywnych u człowieka • podaje treść I prawa Mendla 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • omawia badania Mendla • oznacza allele dominujące i recesywne oraz zapisuje ich kombinacje • objaśnia I prawo Mendla • wykorzystuje treść I prawa Mendla do zapisu wszystkich możliwych kombinacji alleli w gametach 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • konstruuje krzyżówkę genetyczną • zapisuje w postaci krzyżówki genetycznej doświadczenia Mendla • określa stosunki fenotypowe w pokoleniach F_1 i F_2 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • określa stosunki genotypowe w pokoleniach F_1 i F_2 • wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech u człowieka 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • dowodzi słuszności II prawa Mendla poprzez wykonanie odpowiedniej krzyżówki genetycznej

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje miejsce lokalizacji materiału genetycznego w komórce • rysuje i opisuje chromosom • wymienia rodzaje podziałów komórkowych • podaje znaczenie mitozy • wskazuje komórki, w których zachodzi mitoza 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice w organizacji materiału genetycznego w dzielącej i niedzielącej się komórce • wyjaśnia terminy <i>kariotyp</i> i <i>chromosomy homologiczne</i> • omawia procesy składające się na podział komórek • wyjaśnia, co oznacza zapis „n” i „2n” 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje kariotyp człowieka • uzasadnia konieczność podziałów komórkowych • omawia przebieg mitozy • prowadzi obserwacje mikroskopowe 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na schematycznych rysunkach fazy mitozy, wskazując istotną cechę dla danej fazy • wskazuje moment replikacji w cyklu komórkowym • uzasadnia, dlaczego replikacja musi być precyzyjna 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia na schematycznym rysunku cykl komórkowy • omawia proces interfazy • dowodzi, że nie zawsze odbywa się precyzyjny podział materiału genetycznego, podając przykłady komórek dzielących się amitotycznie
<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje komórki, w których odbywa się podział mejotyczny • podaje ilość podziałów odbywających się podczas mejozy i ich istotę 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność podziału mejotycznego w komórkach macierzystych gamet i zarodników • rozpoznaje pierwszy i drugi podział mejotyczny 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje przebieg pierwszego i drugiego podziału mejotycznego • wyjaśnia, na czym polega rekombinacja materiału genetycznego • sporządza tabelę, w której porównuje mejozę z mitozą 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na schematycznych rysunkach poszczególne fazy podziału mejotycznego, wskazując istotną cechę każdej fazy • wykazuje związek I prawa Mendla z podziałem mejotycznym komórki • dowodzi znaczenia rekombinacji materiału genetycznego u organizmów rozmnażających się płciowo 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady organizmów, u których odbywa się mejoza pregamiczna, postgamiczna i pośrednia

<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje chromosomów decydujących o płci człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia autosomy od chromosomów płci wyjaśnia termin <i>heterogametyczność męska</i> 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia sposób dziedziczenia się cech sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, dlaczego u kobiet jeden z chromosomów X ulega dezaktywacji, zamieniając się w ciałko Barra
--	--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> podaje moment ustalenia płci u człowieka objaśnia, na czym polega hemofilia i daltonizm 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia, jak dziedziczy się płeć u człowieka, wykonując krzyżówkę genetyczną wyjaśnia, co to znaczy, że dana cecha dziedziczy się razem z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, dlaczego allele recesywne zlokalizowane w chromosomie X ujawniają się częściej u mężczyzn niż u kobiet wyjaśnia, na czym polega nosicielstwo allelu warunkującego choroby 	<ul style="list-style-type: none"> ustala stosunki fenotypowe i genotypowe u potomstwa 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady zwierząt, u których inaczej niż u ludzi dziedziczy się płeć
<ul style="list-style-type: none"> objaśnia, czym jest gen pod względem chemicznym i funkcjonalnym wymienia elementy nukleotydu podaje rodzaje nukleotydów wchodzących w skład DNA i RNA 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia termin genom przedstawia budowę nukleotydu za pomocą schematycznego rysunku opisuje, korzystając z planszy, budowę podwójnej helisy DNA i pojedynczej nici RNA 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega reguła komplementarności zasad azotowych przedstawia na modelach proces replikacji DNA uzasadnia konieczność procesu replikacji dla funkcjonowania komórki 	<ul style="list-style-type: none"> sporządza tabelę, w której porównuje budowę DNA i RNA wymienia rodzaje RNA i podaje ich funkcje oblicza zawartość procentową poszczególnych zasad azotowych w DNA na podstawie podanej ilości jednej z nich 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że znając zawartość procentową jednej z zasad azotowych w RNA, nie da się obliczyć zawartości pozostałych konstruuje model przedstawiający strukturę przestrzenną podwójnej helisy DNA

<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jaki sposób są zapisane cechy organizmu • wymienia etapy realizacji informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje kod genetyczny • wskazuje miejsce i cel transkrypcji • wyjaśnia różnice między informacją genetyczną a kodem genetycznym 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność procesu transkrypcji w ekspresji genów • przedstawia proces transkrypcji, postępując się modelami nukleotydów • oblicza, z ilu nukleotydów składa się gen kodujący białko o określonej liczbie aminokwasów 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia proces translacji, postępując się modelami • wyjaśnia, z czego wynika różnorodność komórek mimo jednakowej informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że dysponując zapisem DNA, można przewidzieć kolejność aminokwasów w białku • dowodzi, że znając kolejność aminokwasów w białku, nie da się przewidzieć kolejności nukleotydów na DNA • postępuje się tabelą kodu genetycznego
<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia termin <i>mutacja</i> • wymienia rodzaje czynników mutagennych • podaje przykłady czynników mutagennych fizycznych i chemicznych • dokonuje podziału mutacji na genowe i chromosomowe 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje kryteria podziału mutacji na genowe i chromosomowe • podaje przykłady chorób będących wynikiem mutacji genowych • omawia przyczyny i objawy chorób spowodowanych mutacjami genowymi • podaje przykłady chorób spowodowanych mutacjami chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje krzyżówkę genetyczną, wykazując prawdopodobieństwo wystąpienia choroby w przypadku, gdy obydwój rodzice są nosicielami • wskazuje różnice między mutacjami genowymi a chromosomowymi • omawia przyczyny i objawy chorób wywołanych mutacjami chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka z zespołem Downa, zespołem Turnera i zespołem Klinefeltera • wykazuje związek między wiekiem matki a urodzeniem dziecka z zespołem Downa, przedstawiając tę zależność na wykresie 	<ul style="list-style-type: none"> • modeluje sytuację, w której mogło dojść do nieprawidłowego rozdzielania chromosomów podczas anafazy mejozy • podaje przykład choroby wynikającej z uszkodzenia struktury chromosomu

	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia termin <i>zmienność organizmów</i> • wymienia rodzaje zmienności • omawia przykłady wpływu środowiska na fenotyp 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, dlaczego zmienność środowiskowa nie jest zmiennością dziedziczną • przedstawia przyczyny zmienności dziedzicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje krzyżówki genetyczne związane z dziedziczeniem grup krwi i czynnika Rh u człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady cech uwarunkowanych genetycznie i będących wynikiem oddziaływania środowiska • ocenia przydatność wiedzy o wpływie czynników genetycznych i 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje, jakie genotypy rodziców i dziecka prowadzą do konfliktu serologicznego • przygotowuje i wygłasza referat na temat związku genetyki z innymi dziedzinami wiedzy
Powtórzenie i utrwalenie wiadomości i umiejętności z działu I					
Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z działu I					
II. Ekologia	<ul style="list-style-type: none"> • termin <i>ekologia</i> – pochodzenie i znaczenie • wymienia miejsca, gdzie mogą być prowadzone badania ekologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia poziomy organizacji życia będące przedmiotem badań ekologicznych • podaje przykłady badań prowadzonych w terenie i przeprowadzanych w laboratoriach 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność prowadzenia badań ekologicznych • wykazuje różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje przekonanie o użyteczności edukacji ekologicznej w życiu codziennym człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na przykładach związki między ekologią a innymi dziedzinami biologii

<ul style="list-style-type: none"> • określa rodzaje czynników środowiska • porównuje warunki życia w wodzie z warunkami życia na lądzie • rozróżnia cechy organizmów będące przystosowaniem do życia w wodzie i na lądzie 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na organizmy • ocenia, które z czynników mają parametry zmienne, a które względnie stałe • wyjaśnia terminy <i>tolerancja ekologiczna</i> i <i>zakres tolerancji ekologicznej</i> • podaje przykłady praktycznego wykorzystania wiedzy o tolerancji ekologicznej organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że rozmieszczenie organizmów na Ziemi wynika z różnej tolerancji na poszczególne czynniki • objaśnia treść prawa minimum Liebiga • interpretuje przebieg krzywych tolerancji ekologicznej • projektuje i przeprowadza obserwację porostów w najbliższym otoczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia stan czystości powietrza, posługując się skalą porostową • wskazuje nisze ekologiczne wybranych gatunków • uzasadnia, że nisze ekologiczne różnych gatunków nigdy nie są identyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie służące określeniu optymalnych wartości wybranych czynników środowiska na wzrost i rozwój danej rośliny • analizuje i ocenia stan czystości wody na podstawie składu gatunkowego żyjących w niej organizmów
---	---	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia termin <i>populacja</i> • podaje przykłady populacji z różnych środowisk 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza obserwacje populacji różnych gatunków w terenie • określa strukturę przestrzenną wybranego gatunku rośliny • przedstawia rozmieszczenie osobników na danym terenie w sposób graficzny 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje czynniki biotyczne i abiotyczne mające wpływ na liczebność i zagęszczenie badanej populacji • określa liczebność i zagęszczenie populacji na określonym terenie 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje mechanizmy regulujące liczebność populacji • omawia konsekwencje konkurencji wewnątrzgatunkowej dla funkcjonowania danych populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje dane statystyczne dotyczące zmian liczebności populacji ludzkiej w przeciągu ostatnich kilkudziesięciu lat
	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje oddziaływań nieantagonistycznych • podaje przykłady organizmów żyjących w symbiozie 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na dowolnym przykładzie, że symbioza jest korzystna dla obu partnerów • charakteryzuje przystosowania kwiatów do zapylania przez zwierzęta 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na przykładach przystosowania zwierząt do zapylania • dowodzi, że komensalizm jest oddziaływaniem przynoszącym korzyści jednemu gatunkowi 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia na przykładach, że mutualizm i protokooperacja mają cechy wspólne oraz różne • dowodzi, że protokooperacja jest symbiozą nieobligatoryjną 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady mikoryzy jako oddziaływania korzystnego dla grzybów i roślin

	<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia oddziaływania antagonistyczne od nieantagonistycznych • wymienia rodzaje oddziaływań antagonistycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia czynniki warunkujące konkurencję • przedstawia skutki konkurencji międzygatunkowej • wymienia sposoby unikania konkurencji • przedstawia na dowolnym przykładzie wzajemne adaptacje pasożyta i żywiciela 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje na dowolnym przykładzie przystosowania drapieżnika do drapieżnictwa i jego ofiary do obrony • uzasadnia tezę, że zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność • opisuje przystosowania pasożytów do obranej strategii życiowej 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie badające oddziaływania allelopatyczne między roślinami • wykazuje na odpowiednich przykładach, że rośliny mają mechanizmy obronne przed zgryzaniem • przedstawia na przykładach adaptacje ssaków roślinożernych do odżywiania się pokarmem roślinnym 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przykłady praktycznego zastosowania wiedzy o oddziaływaniach allelopatycznych między roślinami
--	--	---	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy składowe ekosystemu wskazuje ogniwa w łańcuchu pokarmowym tworzy łańcuch pokarmowy z danych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje ścisły związek między żywnością a jego biotopem charakteryzuje rolę producentów, konsumentów i destruktorów w ekosystemie wskazuje różnice między łańcuchami paszy a łańcuchami detrytusowymi 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy sieć pokarmową z podanych organizmów dostrzega, że jeden organizm może należeć do kilku poziomów troficznych porównuje biocenozę pola uprawnego z biocenozą lasu pod kątem ich trwałości i zachowania równowagi biocenotycznej 	<ul style="list-style-type: none"> planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające działalność destruktorów modeluje sytuację, gdy jeden z organizmów sieci pokarmowej zostanie wyeliminowany dowodzi, że trwałość ekosystemu zależy od jego różnorodności gatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje prezentację na temat funkcjonowania dowolnego ekosystemu wodnego
--	--	--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje strukturę wybranego ekosystemu, posługując się piramidą troficzną wyjaśnia, co dzieje się z materią, a co – z energią w ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę producentów, konsumentów i destruktorów w obiegu materii oraz przepływie energii przez ekosystem analizuje cykl biogeochemiczny węgla 	<ul style="list-style-type: none"> ilustruje schematycznie krążenie materii i przepływ energii w ekosystemach uzasadnia, jak ważny jest dopływ energii słonecznej do ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> udowadnia, że ekosystem jest układem samowystarczalnym 	<ul style="list-style-type: none"> modeluje cykl biogeochemiczny azotu przygotowuje i wygłasza referat na temat sukcesji ekologicznej jeziora dostrzega przejawy sukcesji ekologicznej w najbliższym otoczeniu
--	---	---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • podaje kryteria podziału zasobów naturalnych • wymienia przykłady zasobów odnawialnych i nieodnawialnych 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia skutki eksploatacji zasobów nieodnawialnych • wskazuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek intensyfikacji produkcji rolnej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między intensywną gospodarką rolną a wyginięciem wielu gatunków • objaśnia, na czym polega kumulacja szkodliwych związków chemicznych w organizmach • omawia mechanizm powstawania efektu cieplarnianego • przewiduje skutki globalnego ocieplenia 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między zanieczyszczeniami środowiska a nasileniem efektu cieplarnianego • analizuje dane statystyczne dotyczące przyczyn zmian poziomu dwutlenku węgla w powietrzu i zmian temperatury na Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> • podejmuje dyskusję, czy globalne ocieplenie to skutek działalności człowieka, czy proces naturalny • przygotowuje planszę graficzną przedstawiającą mechanizm powstawania kwaśnych opadów • analizuje przyczyny i skutki kwaśnych opadów
	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii • wyjaśnia termin <i>zrównoważony rozwój</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia propozycje racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju • uzasadnia konieczność ograniczenia wydobycia paliw kopalnych • przedstawia korzyści i zagrożenia wynikające z budowy elektrowni atomowych 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność korzystania z alternatywnych źródeł energii • podejmuje dyskusję na temat budowy elektrowni jądrowych 	<ul style="list-style-type: none"> • opracowuje projekt oszczędzania energii w domu 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę i zastosowanie kolektorów słonecznych

	<ul style="list-style-type: none"> proponuje działania mające na celu oszczędzanie energii elektrycznej i wody w domu projektuje i wykonuje plakat na temat wykorzystania surowców wtórnych 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje działania mające na celu ograniczenie ilości odpadów w gospodarstwie domowym charakteryzuje sposoby oczyszczania ścieków opisuje, na czym polega segregacja odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje metody bezpiecznego składowania odpadów wyjaśnia korzyści wynikające z segregowania odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> podjmuje dyskusję na temat budowy spalarni śmieci uzasadnia konieczność ochrony odnawialnych zasobów przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje projekt zasad postępowania ze zużytymi bateriami, świetlówkami i przeterminowanymi lekami
--	---	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> analizuje ilość oraz skład jakościowy odpadów powstających w gospodarstwie domowym aktywnie włącza się w oszczędzanie wody w domu i w szkole 				
--	---	--	--	--	--

Powtórzenie i utrwalenie wiadomości i umiejętności z działu II

Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z działu II

III. Ewolucjonizm	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia terminy <i>ewolucja</i> i <i>ewolucjonizm</i> wyjaśnia, co oznacza określenie „walka o byt” uzasadnia, dlaczego Darwina nazywa się ojcem ewolucjonizmu odróżnia dobór naturalny od doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia poglądy na ewolucję znane przed Darwinem podaje główne założenia teorii ewolucji Darwina prezentuje przykłady potwierdzające działanie doboru naturalnego omawia znaczenie i podaje przykłady doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia poglądy na ewolucję Lamarcka uzasadnia, dlaczego obserwacje poczynione przez Darwina na wyspach Galapagos stały się podłożem do narodzin teorii ewolucji wykazuje, że dobór naturalny zapewnia przetrwanie osobników najlepiej przystosowanych do środowiska podaje założenia syntetycznej teorii ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia w sposób graficzny mechanizm izolacji przestrzennej populacji dowodzi, że izolacja populacji przyczynia się do powstawania nowych gatunków wykazuje, że współczesne poglądy na ewolucję są kontynuacją i uzupełnieniem teorii Darwina 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że brak przepływu genów pomiędzy dwoma grupami organizmów świadczy o ich odrębności gatunkowej wyróżnia rodzaje izolacji rozrodczej podaje przykłady izolacji rozrodczej
-------------------	--	--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • podaje rodzaje dowodów ewolucji • rozróżnia pośrednie i bezpośrednie dowody ewolucji • podaje przykłady dowodów bezpośrednich ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego tylko niewielka część wymarłych organizmów zachowała się w postaci skamieniałości • wykazuje na przykładach, że zmiany ewolucyjne organizmów mogą się odbywać w różnym tempie 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że formy przejściowe są szczególnie cenniejącymi dowodami bezpośrednimi na ewolucję • zbierając informacje na temat form pośrednich, korzysta z różnych źródeł • charakteryzuje relikty i podaje ich przykłady • odróżnia narządy analogiczne od homologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi znaczenia prowadzenia porównawczych badań anatomicznych zwierząt • analizuje podobieństwo rozwoju zarodkowego kręgowców • dowodzi, że badania z zakresu embriologii są ważnym dowodem pośrednim ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje i wygłasza krótki wykład na temat dowodów ewolucji z zakresu genetyki
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że podobny skład chemiczny wszystkich organizmów świadczy o ich pokrewieństwie 	<ul style="list-style-type: none"> • segreguje narządy na analogiczne, homologiczne i szczątkowe 	
<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia termin <i>biogeneza</i> • odczytuje dane z tabeli stratygraficznej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje schemat przedstawiający zegar ewolucji • określa warunki, w jakich mogło się narodzić życie na Ziemi • wskazuje cechy pierwszych organizmów jednokomórkowych 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia, jak doszło do wytworzenia w komórkach jądra, mitochondriów i chloroplastów • dowodzi, jak ważnym krokiem w ewolucji było powstanie organizmów wielokomórkowych • przedstawia organizmy roślinne i zwierzęce charakterystyczne dla danej ery 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, dlaczego w momencie pojawienia się atmosfery tlenowej ewolucja nabrała tempa • konstruuje tabelę zawierającą najważniejsze wydarzenia z historii życia na Ziemi • wyjaśnia, jaki wpływ na rozwój życia na Ziemi miały wielkie wymierania gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje i przedstawia prezentację na temat pojawienia się na lądzie pierwszych roślin i zwierząt
<ul style="list-style-type: none"> • podaje pozycję systematyczną człowieka • uzasadnia przynależność człowieka do poszczególnych jednostek systematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje cechy budowy charakterystyczne dla naczelnych • sporządza tabelę, w której porównuje człowieka z szympansem • wskazuje podobieństwa i różnice między człowiekiem a innymi naczelnymi jako wynik procesów ewolucyjnych • wymienia przodków człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje cechy pozwalające na wyodrębnienie z rzędu naczelnych nadrodziny człekokształtnych • charakteryzuje poszczególnych przodków człowieka • dowodzi, że człowiek posiada cechy wyjątkowe dla jego gatunku 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia historię rozwoju ewolucyjnego człowieka • korzysta z różnych źródeł, podając przykłady dowodów bezpośrednich na ewolucję człowieka • dowodzi, że szczątki australopiteka znanego jako Lucy są jednym z najważniejszych znalezisk 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje schemat drzewa rodowego człowieka • uzasadnia, że rasy człowieka to przykład zmienności w obrębie gatunku
Powtórzenie i utrwalenie materiału z działu III				
Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z działu III				