

Przedmiotowy system oceniania z chemii klasa 8 – wymagania na poszczególne oceny szkolne

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 6. Wodorotlenki i kwasy				
- wymienia kwasy i wodorotlenki znane z życia codziennego; - podaje definicję kwasów, wodorotlenków; - rozpoznaje wzory wodorotlenków i kwasów: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ oraz HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₄, H₂SO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ i podaje ich nazwy; - dokonuje podziału kwasów na tlenowe i beztlenowe; - podaje przykłady występowania i zastosowania wybranego kwasu i wodorotlenku; - wskazuje kwasy i wodorotlenki o właściwościach żrących; - wymienia wskaźniki, uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie obojętnym, kwasowym i zasadowym;	- opisuje budowę kwasów, wodorotlenków; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów i wodorotlenków; - zapisuje wzór wodorotlenku sodu i kwasu solnego; - wykonuje modele kwasów: HCl, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄, H₂S; - planuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwasy siarkowy(VI), azotowy(V), fosforowy(V), zapisuje odpowiednie równania reakcji; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny w wodzie), kwasy beztlenowy i tlenowy (np. NaOH, Ca(OH)₂, HCl, H₂SO₄); - opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami, w szczególności z kwasem siarkowym(VI); - wymienia właściwości typowe dla kwasów i wodorotlenków; - opisuje właściwości charakterystyczne dla poszczególnych kwasów;	- podaje wzór ogólny kwasów i wodorotlenków; - rysuje wzory strukturalne kwasów i wodorotlenków; - zapisuje wzory sumaryczne i nazwy kwasów oraz wodorotlenków; - wskazuje resztę kwasową oraz jej wartościowość; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie, np. Cu(OH)₂; - opisuje właściwości poznanych kwasów; - opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych wodorotlenków; - wskazuje na zastosowania wskaźników; - definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit, jon, kation, anion; - podaje definicję procesu dysocjacji elektrolitycznej; - interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny);	- tłumaczy różnicę między chlorowodorem a kwasem solnym i siarkowodorem a kwasem siarkowodorowym; - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości); - analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów, proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie; - zna kryteria podziału kwasów na mocne i słabe, wymienia kwasy mocne; - wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza sformułowanie kwas nietrwały; - dostrzega zależność między właściwościami a zastosowaniem niektórych wodorotlenków; - w zapisie dysocjacji odróżnia mocne kwasy i zasady.	- przewiduje wzory strukturalne kwasów HClO, HClO₂, HClO₃, HClO₄; - przewiduje, z jakich tlenków można otrzymywać kwasy tlenowe, np. azotowy(III), chlorowy(II), chlorowy(III), chlorowy(V), chlorowy(VII), i zapisuje równania reakcji ich otrzymywania; - rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe dotyczące kwasów wykorzystujące stechiometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; - wymienia zasługi Ignacego Mościckiego w kontekście rozwoju przemysłu chemicznego oraz zastosowania kwasu azotowego(V).

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
• opisuje zabarwienie wskaźników (fenoloftaleiny, wskaźnika uniwersalnego). • definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa); • opisuje zabarwienie wskaźników (wywaru z czerwonej kapusty, fenoloftaleiny, uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego) w obecności kwasów.	• wyjaśnia pojęcie higroskopijności, podaje przykłady związków higroskopijnych; • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów solnego i siarkowego(VI), wodorotlenków sodu i potasu, nazywa powstałe jony; • wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad i kwasów; • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w postaci ogólnej i stopniowej dla H_2S, H_2CO_3); • rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; • operuje pojęciami: elektrolit, nieelektrolit, jon, kation, anion; • posługuje się skalą pH.	• planuje doświadczenia pozwalające wykrywać roztwory o wskazanym odczynie; • wymienia związki, których obecność w atmosferze powoduje powstawanie kwaśnych opadów; • wymienia skutki działania kwaśnych opadów.		

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 7. Sole				
• opisuje budowę soli; • wymienia zastosowanie 2-3 soli;	• chlorków, siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów, siarczków, siarczanów(IV), fosforanów(V);	• wymienia najbardziej rozpowszechnione sole w przyrodzie; • stosuje poprawną nomenklaturę soli;	• przewiduje odczyn soli; • podaje przykłady takich metali, które reagują z kwasem i powodują wydzielanie wodoru, oraz takich,	• projektuje doświadczenia pozwalające dzięki reakcjom strąceniowym wykrywać

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
• zapisuje wzór ogólny soli, pisze wzory sumaryczne soli; • pisze wzory sumaryczne chlorków i podaje ich nazwy; • tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; • zapisuje równanie dysocjacji chlorku sodu, nazywa powstałe jony; • zapisuje równanie reakcji syntezy chlorku sodu; • podaje definicję reakcji zobojętniania; • zapisuje równanie reakcji zasady sodowej z kwasem solnym;	• pisze wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów, siarczków, siarczanów(IV), fosforanów(V); • tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw; • tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; • projektuje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące przebieg reakcji zobojętniania, dobiera odpowiedni wskaźnik oraz opisuje przebieg reakcji zobojętniania kwasu solnego zasadą sodową; pisze równania reakcji zobojętniania w postaci cząsteczkowej; • zapisuje równanie reakcji metalu, np. magnezu, z kwasami solnym i siarkowym(VI); • podaje nazwy zwyczajowe wybranych 2-3 soli; • na podstawie tabeli rozpuszczalności przewiduje rozpuszczalność soli w wodzie i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; • pisze równania dysocjacji elektrolitycznej wybranych soli; • wyjaśnia pojęcie reakcji strąceniowej; • zapisuje równania reakcji strąceniowych w postaci cząsteczkowej;	• wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych, np. w NaCl, K₂S; • projektuje i przeprowadza doświadczenie oraz wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania, kwas i zasadę o zbliżonej mocy, formułuje obserwacje i wnioski, zapisuje przebieg reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej; • proponuje metodę otrzymywania określonej soli; • na podstawie tabeli rozpuszczalności przewiduje przebieg reakcji soli z kwasem, zasadą lub inną solą albo stwierdza, że reakcja nie zachodzi; • zapisuje równania reakcji soli z kwasami, zasadami i innymi solami; • zapisuje równania reakcji strąceniowych w postaci cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej; • wymienia zastosowanie wybranych soli z uwzględnieniem wpływu na zdrowie.	których przebieg reakcji z kwasem jest inny; • stosuje poprawną nomenklaturę jonów pochodzących z dysocjacji soli; • proponuje różne metody otrzymania wybranej soli, zapisuje odpowiednie równania reakcji; • pisze równania reakcji otrzymywania soli (reakcje: kwas + wodorotlenek metalu, kwas + tlenek metalu, kwas + metal, wodorotlenek metalu + tlenek niemetalu); • wymienia zastosowanie reakcji strąceniowych; • projektuje doświadczenia pozwalające na wykrycie soli kwasów węglowego, siarkowodorowego, soli amonowych; zapisuje odpowiednie równania reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej; • dostrzega i wyjaśnia zależność między właściwościami wybranych soli a ich zastosowaniem; • wymienia sole niebezpieczne dla zdrowia.	wodne roztwory wybranych soli; • dobiera wspólny odczynnik strącający osady soli z kilku roztworów; • podaje przykłady soli o odczynie kwasowym lub zasadowym, wyjaśnia, dlaczego ich odczyn nie jest obojętny; • rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe dotyczące soli, wykorzystujące stechiometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; • na podstawie obliczeń przewiduje odczyn roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości wskazanych kwasów i wodorotlenków.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	wymienia zastosowanie najważniejszych soli: węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI), fosforanów(V) i chlorków.			

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 8. Węglowodory				
- wymienia naturalne źródła węglowodorów; - wskazuje pochodzenie ropy naftowej; - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - opisuje właściwości metanu, etenu i etynu; - wymienia zastosowania metanu, etenu i etynu; - wskazuje gazy stosowane do wypełniania butli gazowych; - opisuje zastosowanie polietylenu; - wymienia zastosowania produktów destylacji ropy naftowej.	- wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania; - wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; - zapisuje wzór ogólny alkanów oraz wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla; - rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne; - zapisuje wzory ogólne szeregów homologicznych: alkenów i alkinów; - zapisuje wzór sumaryczny alkinu o podanej liczbie atomów	- projektuje doświadczenia pozwalające na wykrycie węglowodorów nienasyconych; - definiuje pojęcie: szereg homologiczny; - wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu; - tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów); - obserwuje i opisuje właściwości fizyczne alkanów; wskazuje związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia);	- podaje przykłady związków nieorganicznych i organicznych obecnych w przyrodzie; - opisuje, w jakiej postaci występuje węgiel w przyrodzie; - wymienia odmiany alotropowe węgla; - rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) węglowodorów opisanych wzorem strukturalnym lub półstrukturalnym; - opisuje właściwości wybuchowe metanu; - wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów; - definiuje pojęcie homologu, podaje przykłady homologów metanu, etenu i etynu;	- wyjaśnia znaczenie węgla w świecie ożywionym; - wyjaśnia zależności między sposobem tworzenia i zawartością procentową węgla w węglach kopalnych; - omawia obieg węgla w przyrodzie; - prezentuje zebrane materiały dotyczące szkodliwości stosowania tradycyjnych źródeł energii; - argumentuje, dlaczego warto przetwarzać surowce energetyczne – węgiel, ropę naftową; - wskazuje alternatywne źródła energii;

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	węgla; tworzy nazwy alkenów i alkinów; • podaje zasady tworzenia nazw alkanów, alkenów i alkinów; • opisuje właściwości i zapisuje równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu; • porównuje właściwości metanu, etenu i etynu; • zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego wskazanych węglowodorów nasyconych i nienasyconych, wyjaśnia przyczynę różnego rodzaju spalania; • opisuje znaczenie produktów destylacji ropy naftowej; • wyjaśnia wpływ produktów spalania gazu ziemnego i pochodnych ropy naftowej na środowisko.	• obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu, i je wymienia; • zapisuje równania reakcji przyłączania (addycji) wodoru i bromu do etenu i etynu; • zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; • rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; • zapisuje równanie reakcji depolimeryzacji polietylenu.	• opisuje, w jaki sposób zmieniają się właściwości fizyczne węglowodorów w poznanych szeregach homologicznych; • zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów zawierających więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce; podaje nazwy produktów reakcji; • zapisuje równania reakcji addycji, polimeryzacji etenu.	• rysuje wzory szkieletowe alkanów.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 9. Pochodne węglowodorów				
• opisuje właściwości alkoholi metylowego i	• zapisuje wzór ogólny szeregu homologicznego alkanoli;	• zapisuje równania reakcji spalania alkoholi o wskazanej liczbie atomów węgla;	• wyjaśnia, w jaki sposób obecność wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczkach	• tłumaczy zjawisko kontrakcji objętości mieszaniny wody i alkoholu;

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
etylowego oraz ich zastosowanie; • pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi o łańcuchach prostych, zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne; • dzieli alkohole na mono- i polihydroksylowe; • opisuje właściwości metanolu i etanolu; zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; • podaje przykłady dwóch kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe oraz wymienia przykłady ich zastosowania; • opisuje właściwości kwasu octowego; • wymienia kwasy tłuszczowe; • wskazuje wyższy kwas nienasycony; • podaje przykłady estrów i wymienia zastosowanie estrów.	• opisuje, w jaki sposób zmieniają się właściwości fizyczne alkoholi wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w ich cząsteczkach; • opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki, szczególnie młodego; • podaje argumenty wskazujące na szkodliwy wpływ alkoholu na organizm człowieka; • bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; • podaje przykłady co najmniej trzech kwasów karboksylowych spotykanych w życiu codziennym, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe oraz wymienia przykłady ich zastosowania; • porównuje właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego z właściwościami kwasów nieorganicznych; • opisuje budowę i właściwości glicerolu, jego właściwości i zastosowanie; • bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); • pisze w postaci cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami;	• opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metyloaminy – pochodnej zawierającej azot, dobrze rozpuszcza się w wodzie; • wyjaśnia, dlaczego glicerol dobrze rozpuszcza się w wodzie; • zapisuje równanie reakcji estryfikacji glicerolu i kwasu azotowego(V); • zapisuje równania reakcji między kwasem octowym a alkoholem metylowym; • opisuje budowę cząsteczki kwasu mrówkowego, nazywa powstałe jony; • zapisuje równania reakcji otrzymywania mrówczanów i octanów, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe; • wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji, oraz jaką funkcję pełni w niej kwas siarkowy(VI); • tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów; • planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; • opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań.	metanolu i etanolu wpływa na ich rozpuszczalność w wodzie; • porównuje właściwości kwasów karboksylowych i kwasów nieorganicznych; • zapisuje równanie dysocjacji kwasu mrówkowego; • wyjaśnia różnice we właściwościach wyższych i niższych oraz nasyconych i nienasyconych kwasów karboksylowych; • projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego.	• porównuje budowę cząsteczek metanu, amoniaku i metyloaminy oraz wyjaśnia wynikające z niej właściwości;

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	• bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego); pisze równanie dysocjacji tego kwasu; • podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) wyższych (długołańcuchowych) kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); • opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; • zapisuje równania między prostym kwasami karboksylowymi i alkoholami monohydroksylowymi, podaje ich nazwy; • opisuje zastosowanie estrów wynikające z ich właściwości.			

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 10. Między chemią a biologią				
• wymienia cukry występujące w przyrodzie;	• dokonuje podziału cukrów na proste i złożone;	• zapisuje proces hydrolizy sacharozy;	• porównuje funkcje, które spełniają poznane cukry w codziennej diecie;	• przygotowuje prezentację lub plakat albo prowadzi dyskusję na temat zdrowego

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
• klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; • opisuje właściwości tłuszczów; • definiuje białka jako związki powstające z aminokwasów; • wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek; • bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; • wyjaśnia różnicę między denaturacją a koagulacją białka.	• podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy; wymienia i opisuje ich zastosowania; • podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania; • podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; podaje wzory sumaryczne tych związków; wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; • opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów; • opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; • porównuje skład pierwiastkowy tłuszczów i cukrów; • wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek; • opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); • opisuje właściwości glicyny – najprostszego aminokwasu; • pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;	• wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych; • porównuje budowę i właściwości poznanych cukrów; • wyjaśnia, na czym polega proces hydrolizy cukrów oraz wskazuje czynniki, które go umożliwiają; • projektuje doświadczenia pozwalające wykryć glukozę i skrobię w produktach spożywczych; • projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego; • wyjaśnia znaczenie tłuszczów w codziennej diecie; • projektuje doświadczenia pozwalające w białku jaja kurzego wykryć węgiel, tlen, wodór, azot i siarkę; • wyjaśnia, dlaczego możliwe jest łączenie się aminokwasów wiązaniami peptydowymi; • zapisuje reakcje powstawania dipeptydu (produktu powstałego z połączenia dwóch aminokwasów).	• porównuje budowę skrobi i celulozy; • opisuje występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie, zapisuje wzory sumaryczne tych związków; wymienia właściwości skrobi i celulozy oraz opisuje znaczenie i zastosowanie tych cukrów; • projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego; • podaje przykłady różnych aminokwasów; • zapisuje reakcję kondensacji aminokwasów dla kilku różnych aminokwasów; • wymienia czynniki powodujące denaturację białka; • projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka w różnych produktach spożywczych.	trybu życia w odniesieniu do piramidy zdrowego żywienia uwzględniającej aktywność fizyczną; • na podstawie wzoru strukturalnego tri-, tetrapeptydu rysuje wzory aminokwasów, z których powstał.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	• opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy;			