

# WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z CHEMII DLA KLASY III

mgr Marta Warecka – Lenart

*(program nauczania T.Kulawik i M.Litwin „Chemia Nowej Ery”)*

- Ocenę „dopuszczający” otrzymuje uczeń, który w 75% spełnił wymagania na ocenę „dostateczny”;
- Na każdą wyższą ocenę uczeń musi także spełnić wymagania przyporządkowane ocenie niższej;
- Na ocenę „**celujący**” uczeń klasy III w zakresie chemii powinien potrafić:
  - samodzielnie formułować i rozwiązywać problemy, stawiając hipotezy i weryfikując je na drodze eksperymentu laboratoryjnego;
  - śledzić na bieżąco i znać najnowsze osiągnięcia z dziedziny chemii i nauk matematyczno-przyrodniczych, prezentować własną opinię na ich temat oraz z własnej inicjatywy dzielić się zdobytą wiedzą;
  - wykorzystując technologię informacyjną, celowo gromadzić, przetwarzać i prezentować wiadomości;
  - zdobyć wiadomości i umiejętności z dziedziny chemii i nauk pokrewnych wykraczające poza program nauczania;
  - odnosić sukcesy w przedmiotowych konkursach szkolnych i pozaszkolnych;
  - przejawiać aktywną postawę wobec zagrożeń środowiska przyrodniczego i swoim przykładem motywować innych do działania.

## WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA III ETAPU EDUKACYJNEGO: **WĘGIEL I JEGO ZWIĄZKI Z WODOREM**

### Uczeń:

- |  |   |
|--|---|
| <p>8.1. wymienia naturalne źródła węglowodorów</p> <p>8.2. definiuje pojęcie węglowodorów nasyconych</p> <p>8.3. tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów trzech kolejnych alkanów), układa wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów</p> <p>8.4. obserwuje i opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) alkanów na przykładzie metanu i etanu</p> <p>8.5. wyjaśnia zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu</p> | <p>8.6. podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów i alkinów (na podstawie wzorów trzech kolejnych węglowodorów); podaje zasady tworzenia nazw alkenów w oparciu o nazwy alkanów</p> <p>8.7. opisuje właściwości (spalanie, przyłączanie bromu i wodoru) oraz zastosowanie etenu</p> <p>8.8. projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych</p> <p>8.9. zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu</p> |
|--|---|

dostateczny (2+3)	dobry (2+3+4)	bardzo dobry (2+3+4+5)
<b>WĘGIEL I JEGO ZWIĄZKI Z WODOREM</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, jakie wymagania i sposób oceniania będzie stosował nauczyciel</li> <li>• podaje podstawowe zasady bhp i skutki nieprzestrzegania tych zasad</li> <li>• przedstawia budowę atomu węgla</li> <li>• podaje podstawowe informacje o pierwiastku na podstawie położenia w układzie okresowym</li> <li>• wie, co to jest szereg homologiczny</li> <li>• podaje definicję alkanów</li> <li>• określa wzór ogólny alkanów</li> <li>• ustala wzór na podstawie liczby atomów węgla lub wodoru</li> <li>• buduje model cząsteczki alkanu</li> <li>• oblicza masę cząsteczkową dowolnego alkanu</li> <li>• podaje zastosowania alkanów</li> <li>• wymienia produkty spalania węglowodorów</li> <li>• podaje wzory alkanów o różnych stanach skupienia</li> <li>• zna wzór sumaryczny i strukturalny metanu</li> <li>• wie, gdzie występuje metan</li> <li>• buduje model cząsteczki metanu</li> <li>• wie, dlaczego nieuszczelna instalacja gazowa jest niebezpieczna</li> <li>• odczytuje zapisane równania reakcji</li> <li>• modelowo przedstawia przebieg danej reakcji</li> <li>• prawidłowo dobiera współczynniki stechiometryczne w równaniach reakcji</li> <li>• przyporządkowuje pojęciom definicje</li> <li>• na podstawie informacji o właściwościach rozpoznaje alkan</li> <li>• przyporządkowuje nazwom alkanów ich wzory i odwrotnie</li> <li>• określa właściwości fizyczne i chemiczne metanu</li> <li>• podaje definicję alkenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zasady bhp w pracowni</li> <li>• umie doświadczalnie wykryć obecność węgla w związku organicznym</li> <li>• oblicza zawartość procentową węgla w danym alkanie</li> <li>• podaje nazwy, wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne dziesięciu pierwszych alkanów</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania dowolnego alkanu</li> <li>• wie, na czym polega spalanie całkowite, niecałkowite i półspalanie</li> <li>• uzasadnia, że niecałkowite spalanie metanu jest niekorzystne</li> <li>• zna właściwości fizyczne i chemiczne metanu</li> <li>• zapisuje, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych</li> <li>• określa zależność między właściwościami fizycznymi a liczbą atomów węgla w cząsteczce</li> <li>• oblicza zawartość procentową węgla w danym alkenie</li> <li>• układa równania reakcji spalania etenu</li> <li>• omawia właściwości chemiczne etenu</li> <li>• zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji etenu</li> <li>• oblicza zawartość procentową węgla w danym alkinie</li> <li>• układa równania reakcji spalania etynu</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji: otrzymywania, spalania, polimeryzacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia konieczność zachowania warunków bezpieczeństwa</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenia mające na celu wykrycie węgla i wodoru oraz tlenu w związkach organicznych</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego alkany należą do jednego szeregu homologicznego</li> <li>• określa zależność między zmianą właściwości fizycznych a długością łańcucha węglowego</li> <li>• uzasadnia twierdzenie, że metan jest bierny chemicznie</li> <li>• oblicza zawartość procentową węgla i wodoru w danym alkanie</li> <li>• wyjaśnia, z czego wynikają różnice we właściwościach odmian alotropowych węgla</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego alkeny należą do jednego szeregu homologicznego</li> <li>• porównuje właściwości etenu i etanu</li> <li>• wyjaśnia, jakie związki mogą ulegać polimeryzacji</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego alkiny należą do jednego szeregu homologicznego</li> <li>• proponuje, jak otrzymać węglowodór nasycony z nienasyconego i odwrotnie</li> <li>• ustala wzór węglowodoru na podstawie liczby cząsteczek produktów reakcji</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji przyłączania bromu</li> </ul>

- podaje nazwy, wzory sumaryczne i strukturalne ośmiu pierwszych alkenów
- określa wzór ogólny alkenów
- ustala wzór na podstawie liczby atomów węgla lub wodoru
- buduje model cząsteczki alkenu
- oblicza masę cząsteczkową dowolnego alkenu
- wie, że eten jest przedstawicielem alkenów;
- buduje model cząsteczki;
- zna właściwości fizyczne etenu i jego zastosowanie
- wie, na czym polega reakcja polimeryzacji;
- wie, co to są polimery i monomery
- wie, co to są alkiny;
- wie, jak tworzyć nazwy alkinów;
- podaje wzory sumaryczne i strukturalne alkinów
- buduje model cząsteczki dowolnego alkinu;
- oblicza masę cząsteczkową dowolnego alkinu
- wie, że etyn jest przedstawicielem alkinów
- buduje model cząsteczki etynu
- zna wzór sumaryczny i strukturalny etynu
- zna właściwości fizyczne i zastosowanie etynu
- podaje, jak odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych
- podaje nazwy produktów reakcji przyłączenia
- wymienia źródła tworzyw naturalnych
- wie, z jakich surowców otrzymuje się tworzywa sztuczne
- wie, jakie substancje ulegają polimeryzacji
- na podstawie informacji o właściwościach rozpoznaje węglowodór
- przyporządkowuje nazwom węglowodorów ich wzory i odwrotnie
- określa właściwości fizyczne etenu i etynu
- rozpoznaje węglowodór na podstawie wzoru ogólnego
- wyjaśnia pojęcia: monomer, polimer

- węglowodorów nienasyconych
- określa wady i zalety tworzyw sztucznych
  - zna sposoby postępowania z odpadami z tworzyw, minimalizujące zagrożenie ekosystemu
  - wie, skąd wynikają różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych
  - pisze równania reakcji spalania i polimeryzacji
  - określa zależność między właściwościami fizycznymi a liczbą atomów węgla w cząsteczce

- określa tworzywa i ich zastosowanie
- określa, w jaki sposób można zidentyfikować tworzywa sztuczne i naturalne
- doświadczalnie odróżnia węglowodór nasycony od nienasyconego
- podaje cykl równań reakcji od węgliku wapnia do etanu

## WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA III ETAPU EDUKACYJNEGO: **POCHODNE WĘGLOWODORÓW**

### Uczeń:

- 9.1. tworzy nazwy prostych alkoholi i pisze ich wzory sumaryczne i strukturalne
- 9.2. bada właściwości etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; opisuje negatywne skutki działania alkoholu etylowego na organizm ludzki
- 9.3. zapisuje wzór sumaryczny i strukturalny glicerolu; bada i opisuje właściwości glicerolu; wymienia jego zastosowania
- 9.4. podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania; pisze wzory prostych kwasów karboksylowych i podaje ich nazwy zwyczajowe i systematyczne
- 9.5. bada i opisuje właściwości kwasu octowego (reakcja dysocjacji elektrolitycznej, reakcja z zasadami, tlenkami metali i metalami)
- 9.6. wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; zapisuje równania reakcji pomiędzy prostymi kwasami karboksylowymi a alkoholami jednowodorotlenowymi; tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi; planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o poddanej nazwie
- 9.7. opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań
- 9.8. podaje nazwy wyższych kwasów karboksylowych nasyconych (palmitynowy, stearynowy) i nienasyconych (oleinowego) oraz zapisuje ich wzory
- 9.9. opisuje właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych; projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas nasycony od nienasyconego

dostateczny (2+3)	dobry (2+3+4)	bardzo dobry (2+3+4+5)
<b>POCHODNE WĘGLOWODORÓW</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co znaczy, że alkohole są pochodnymi węglowodorów</li> <li>• wie, co to jest rodnik i grupa funkcyjna oraz je wskazuje</li> <li>• wie, jak się tworzy nazwy alkoholi</li> <li>• określa wzór ogólny alkoholi</li> <li>• buduje model cząsteczki alkoholu</li> <li>• wie, że metanol jest silną trucizną</li> <li>• wie, do czego służy metanol</li> <li>• zna wpływ alkoholu na białko</li> <li>• zna zastosowanie etanolu</li> <li>• wie, na czym polega fermentacja alkoholowa</li> <li>• określa właściwości fizyczne etanolu</li> <li>• odczytuje równania reakcji spalania</li> <li>• definiuje pojęcie: <i>kontrakcja</i></li> <li>• wie, że gliceryna jest alkoholem z trzema grupami hydroksylowymi</li> <li>• oblicza masę cząsteczkową</li> <li>• buduje model cząsteczki</li> <li>• określa właściwości fizyczne</li> <li>• pisze równania reakcji spalania</li> <li>• wie, że kwasy karboksylowe to pochodne węglowodorów</li> <li>• wie, jak się tworzy nazwy</li> <li>• wskazuje grupę funkcyjną kwasów i ich reszty kwasowe</li> <li>• zna systematyczne i zwyczajowe nazwy pierwszych trzech kwasów</li> <li>• podaje wzory sumaryczne i strukturalne pierwszych trzech kwasów</li> <li>• określa wzór ogólny kwasów</li> <li>• wie, że kwas mrówkowy to silna trucizna</li> <li>• zna zastosowanie kwasu</li> <li>• określa właściwości fizyczne</li> <li>• zna zastosowanie kwasu octowego</li> <li>• wyjaśnia, co znaczy 10% ocet</li> <li>• wie, skąd pochodzi nazwa <i>kwasy tłuszczowe</i></li> <li>• zna zastosowanie kwasów tłuszczowych</li> <li>• podaje nazwy i wzory wyższych kwasów</li> <li>• wskazuje rodnik, grupę funkcyjną i resztę kwasową w cząsteczce</li> <li>• określa, czym jest mydło</li> <li>• zapisuje wzory chemiczne soli, składników mydeł</li> <li>• przeprowadza reakcję kwasu stearynowego z zasadą sodową</li> <li>• wie, jak zmieniają się właściwości fizyczne i chemiczne kwasów w szeregu homologicznym</li> <li>• wie, co to są estry i zna ich zastosowania</li> <li>• wie, na czym polega reakcja estryfikacji i hydrolizy</li> <li>• podaje, gdzie w przyrodzie występują estry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wzór i podaje nazwę dowolnego alkoholu (o innej liczbie atomów)</li> <li>• podaje wzory sumaryczne i strukturalne pięciu pierwszych alkoholi</li> <li>• zna zagrożenia dla zdrowia i życia spowodowane spożywaniem metanolu</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania</li> <li>• zna zagrożenia dla zdrowia i życia spowodowane spożywaniem alkoholu</li> <li>• omawia zjawisko kontrakcji</li> <li>• podaje wzory i nazwy systematyczne glikolu etylenowego i glicerolu</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego glicerol jest używany do produkcji kremów nawilżających</li> <li>• uzasadnia twierdzenie, że kwasy karboksylowe są pochodnymi węglowodorów</li> <li>• porównuje budowę alkanów, alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania i dysocjacji</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji spalania i dysocjacji</li> <li>• wie, na czym polega fermentacja octowa</li> <li>• wie, że kwas oleinowy to kwas nienasycony</li> <li>• wie, jak zbadać właściwości fiz. i chem. kwasów tłuszczowych</li> <li>• zapisuje równanie reakcji otrzymywania mydła sodowego</li> <li>• wyjaśnia mechanizm mycia i prania</li> <li>• podaje praktyczne metody usuwania twardości wody</li> <li>• umie praktycznie wykorzystać wiadomości do identyfikacji kwasów i zapisu odpowiednich równań</li> <li>• na podstawie nazwy lub wzoru estru przewiduje nazwy i wzory substratów</li> <li>• omawia przebieg reakcji estryfikacji i hydrolizy</li> <li>• układa równanie reakcji hydrolizy, znając jej produkty</li> <li>• podaje przykłady innych amin i aminokwasów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego alkohole są pochodnymi węglowodorów</li> <li>• uzasadnia obojętny odczyn alkoholi</li> <li>• uzasadnia zalety i niebezpieczeństwa stosowania etanolu</li> <li>• wykrywa obecność etanolu</li> <li>• odróżnia alkohole monohydroksylowe od polihydroksylowych za pomocą wodorotlenku miedzi(II)</li> <li>• przewiduje właściwości kwasów</li> <li>• porównuje budowę kwasów organicznych i nieorganicznych</li> <li>• pisze, uzgadnia i odczytuje równania reakcji z metalem i zasadą</li> <li>• zapisuje równanie reakcji kwasu octowego z magnezem i wodorotlenkiem sodu</li> <li>• zapisuje równanie reakcji fermentacji octowej</li> <li>• porównuje właściwości kwasu octowego i mrówkowego</li> <li>• zapisuje równania reakcji spalania</li> <li>• proponuje doświadczenie wykazujące nienasycony charakter kwasu oleinowego</li> <li>• zapisuje równanie reakcji kwasu oleinowego z bromem</li> <li>• planuje doświadczenie wykazujące, że środki piorące obniżają napięcie powierzchniowe wody</li> <li>• ocenia wpływ środków piorących na środowisko</li> <li>• planuje doświadczenie identyfikujące odpowiednie kwasy karboksylowe</li> <li>• tworzy nazwy i wzory estrów znając substraty</li> <li>• wie, na czym polegał wynalazek Nobla-</li> <li>• zna nazwiska i zasługi polskich noblistów</li> <li>• analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu</li> </ul>

- zna właściwości i zastosowanie estrów
- zapisuje równanie otrzymywania estrów niższych kwasów karboksylowych
- wskazuje i nazywa rodniki i grupę funkcyjną
- określa wzór ogólny estrów
- udowadnia różnicę między reakcją estryfikacji a zobojętniania
- wie, że aminy i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów i amoniaku
- zna właściwości, występowanie jednej aminy i aminokwasu
- wskazuje i nazywa rodniki oraz grupy funkcyjne

## WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA III ETAPU EDUKACYJNEGO: SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

### Uczeń:

- 9.10. klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; opisuje właściwości fizyczne tłuszczów; projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego
- 9.11. opisuje budowę i właściwości fizyczne i chemiczne pochodnych węglowodorów zawierających azot na przykładzie amin (metyloaminy) i aminokwasów (glicyny)
- 9.12. wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek; definiuje białka jako związki powstające z aminokwasów
- 9.13. bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, stężonego etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich i soli kuchennej; opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wylicza czynniki, które wywołują te procesy; wykrywa obecność białka w różnych produktach spożywczych
- 9.14. wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów; dokonuje podziału cukrów na proste i złożone
- 9.15. podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje właściwości fizyczne glukozy; wskazuje na jej zastosowania
- 9.16. podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania; zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą (za pomocą wzorów sumarycznych)
- 9.17. opisuje występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie; podaje wzory sumaryczne tych związków; wymienia różnice w ich właściwościach; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów; wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych

dostateczny (2+3)	dobry (2+3+4)	bardzo dobry (2+3+4+5)
<b>SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe pierwiastki występujące w organizmie człowieka</li> <li>• zna makro- i mikroelementy</li> <li>• zna rodzaje składników pokarmowych</li> <li>• wymienia źródła białka, cukrów, tłuszczów, witamin i soli mineralnych</li> <li>• orientuje się w ogólnych zasadach zdrowego żywienia</li> <li>• podaje skutki niewłaściwego żywienia</li> <li>• zna funkcje tłuszczów w organizmie</li> <li>• klasyfikuje tłuszcze ze względu na pochodzenie i stan skupienia</li> <li>• zna właściwości fizyczne tłuszczów</li> <li>• podaje przykłady poszczególnych rodzajów tłuszczów</li> <li>• zna skład pierwiastkowy białek</li> <li>• wie, gdzie występują białka w przyrodzie</li> <li>• dokonuje klasyfikacji białek na proste i złożone, roślinne i zwierzęce</li> <li>• wymienia ogólną rolę białka w organizmie</li> <li>• wie, że podstawową jednostką budulcową białek jest aminokwas</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega denaturacja i podaje trzy czynniki ją powodujące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spośród produktów spożywczych rozpoznaje te, które zawierają duże ilości cukrów, tłuszczów i białek</li> <li>• wyjaśnia zasady prawidłowego żywienia</li> <li>• zapisuje prawidłowy dzienny jadłospis ucznia</li> <li>• przeprowadza reakcję zmydlania tłuszczu</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania i hydrolizy tłuszczu</li> <li>• odróżnia oleje jadalne od olejów mineralnych</li> <li>• wymienia czynniki powodujące denaturację białek</li> <li>• wykonuje doświadczenie potwierdzające skład pierwiastkowy białek</li> <li>• tłumaczy, co się dzieje z białkiem pod wpływem etanolu</li> <li>• podaje nazwy i wzory cukrów prostych, dwucukrów i cukrów złożonych</li> <li>• tłumaczy, na czym polega reakcja spalania w organizmie i reakcja fermentacji alkoholowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę poszczególnych składników w organizmie</li> <li>• wie, jak zidentyfikować tłuszcze nasycone i nienasycone</li> <li>• udowadnia, że tłuszcz jest estrem</li> <li>• zna reakcje charakterystyczne białek</li> <li>• wyjaśnia pojęcie: <i>koagulacja</i></li> <li>• planuje doświadczenie na zbadanie składu pierwiastkowego cukrów</li> <li>• umie przeprowadzić reakcje charakterystyczne glukozy i zapisać ich równania reakcji</li> <li>• udowadnia, że glukoza ma właściwości redukujące</li> <li>• umie sprawdzić, czy sacharoza ma właściwości redukujące</li> <li>• zna przyczyny i objawy cukrzycy</li> </ul>

- zna skład pierwiastkowy cukrów i dokonuje klasyfikacji cukrów
- zna właściwości fizyczne monosacharydów
- wymienia kilka cukrów prostych
- bada skład pierwiastkowy glukozy
- wie, że glukoza jest głównym produktem, fotosyntezy
- wie, że glukoza ma właściwości redukujące
- zapisuje równania reakcji spalania
- zna surowce potrzebne do otrzymania sacharozy
- zna właściwości fizyczne sacharozy
- wymienia kilka dwucukrów
- wie, na czym polega hydroliza cukrów
- zna występowanie, właściwości i zastosowanie skrobi i celulozy
- podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy
- identyfikuje skrobię za pomocą roztworu jodu
- zna znaczenie białek, cukrów i tłuszczów jako składników żywności i wie, gdzie one występują
- zna skład pierwiastkowy tych związków
- wyjaśnia, co to są leki
- wyjaśnia, dlaczego lekarstwa należy zażywać według zaleceń
- wie, że nadużywanie leków grozi zatruciem a nawet śmiercią
- wie, że nadużywanie alkoholu szkodzi zdrowiu człowieka
- wie, że alkoholizm to choroba społeczną
- określa śmiertelną dawkę spożycia alkoholu
- wie, że palenie tytoniu jest nałogiem szkodliwym nie tylko dla palacza
- wie, czym są narkotyki i podaje przykłady substancji
- wie, że narkotyki to środki uzależniające i w jakich postaciach są oferowane

- podaje warunki i przebieg fermentacji alkoholowej
- zapisuje równanie reakcji hydrolizy
- wyjaśnia nazwy: *cukier buraczany*, *cukier trzcinowy*, *cukier mlekowy*
- opisuje proces hydrolizy skrobi z życia codziennego (słodki smak żutego chleba)
- zapisuje przebieg reakcji hydrolizy skrobi
- wyjaśnia znaczenie błonnika jako składnika pokarmowego
- wyjaśnia różnice w budowie cząsteczki skrobi i celulozy
- opisuje, co dzieje się z cukrami, tłuszczami i białkami w przewodzie pokarmowym
- potrafi wyciągnąć wnioski z analizy ulotki informacyjnej o leku
- wyjaśnia pojęcia: *lekomania*
- zna mechanizm przemian alkoholu w organizmie
- wie, co to jest uzależnienie fizyczne i psychiczne
- wymienia główne składniki dymu tytoniowego
- wyjaśnia, czym jest uzależnienie od narkotyku i jego przedawkowanie, jakie są tego konsekwencje
- wymienia składniki dymu tytoniowego i podaje, na czym polega ich toksyczne działanie
- podaje sposoby leczenia narkomanii

- opisuje reakcje, jakim ulega sacharoza w przewodzie pokarmowym
- proponuje doświadczenia wykazujące, że skrobia i celuloza to wielocukry
- porównuje właściwości fizyczne i chemiczne poznanych związków
- omawia właściwości wybranych włókien naturalnych i sztucznych
- opisuje skutki niewłaściwego użycia leków lub nadużywania ich zbyt często i w nadmiarze
- opisuje, jak można pomóc uzależnionemu od alkoholu
- uzasadnia szkodliwość palenia tytoniu
- opisuje doświadczenie pozwalające przekonać o szkodliwości palenia
- wie, jakie zagrożenia dla jednostki i społeczeństwa niesie za sobą narkomania
- opisuje, jak można pomóc uzależnionemu od narkotyków