

Realizacja wymagań szczegółowych podstawy programowej w poszczególnych tematach podręcznika *Chemia Nowej Ery* dla klasy ósmej szkoły podstawowej

Temat w podręczniku	Wymagania szczegółowe zawarte w treściach nauczania nowej podstawy programowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 356)
Kwasy	
1. Wzory i nazwy kwasów	VI. 1) rozpoznaje wzory [...] kwasów; zapisuje wzory sumaryczne [...] kwasów: HCl, H ₂ S, HNO ₃ , H ₂ SO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄ oraz podaje ich nazwy
2. Kwasy beztlenowe	VI. 1) rozpoznaje wzory [...] kwasów; zapisuje wzory sumaryczne [...] kwasów: HCl, H ₂ S [...] oraz podaje ich nazwy VI. 2) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać [...] kwas beztlenowy [...] (np. [...] HCl [...]); zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej VI. 3) opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych [...] kwasów (np. [...] HCl [...])
3. Kwas siarkowy(VI) i kwas siarkowy(IV) – kwasy tlenowe siarki	VI. 1) rozpoznaje wzory [...] kwasów; zapisuje wzory sumaryczne [...] kwasów: [...] H ₂ SO ₃ , H ₂ SO ₄ [...] oraz podaje ich nazwy VI. 3) opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych [...] kwasów (np. [...] H ₂ SO ₄)
4. Przykłady innych kwasów tlenowych	VI. 1) rozpoznaje wzory [...] kwasów; zapisuje wzory sumaryczne [...] kwasów: [...] HNO ₃ , [...] H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄ oraz podaje ich nazwy VI. 2) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać [...] kwas [...] tlenowy (np. [...] H ₃ PO ₄); zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej
5. Proces dysocjacji jonowej kwasów	VI. 4) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna [...] kwasów; [...] zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej [...] kwasów (w formie stopniowej dla H ₂ S, H ₂ CO ₃); definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa) [...]
6. Porównanie właściwości kwasów	VI. 3) opisuje właściwości [...] niektórych kwasów (np. [...] HCl, H ₂ SO ₄) VI. 8) analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów; proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie
7. Odczyn roztworów – skala pH	VI. 5) wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników VI. 6) wymienia rodzaje odczynu roztworu; określa i uzasadnia odczyn roztworu, (kwasowy, zasadowy, obojętny) VI. 7) posługuje się skalą pH; interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny); przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości)
Sole	

8. Wzory i nazwy soli	VII. 2) tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)); tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw
9. Proces dysocjacji jonowej soli	VII. 4) pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie
10. Reakcje zobojętniania	VII. 1) projektuje i przeprowadza doświadczenie oraz wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania ($\text{HCl} + \text{NaOH}$); pisze równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej VII. 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek [...]) w formie cząsteczkowej
11. Reakcje metali z kwasami	VII. 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli ([...] kwas + metal (1. i 2. grupy układu okresowego) [...]) w formie cząsteczkowej
12. Reakcje tlenków metali z kwasami	VII. 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli ([...] kwas + tlenek metalu [...]) w formie cząsteczkowej
13. Reakcje wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu	VII. 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli ([...] wodorotlenek (NaOH , KOH , Ca(OH)_2) + tlenek niemetalu [...]) w formie cząsteczkowej
14. Reakcje strąceniowe	VII. 5) wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne (sole [...]) w reakcjach strąceniowych, pisze odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej; na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej
15. Inne reakcje otrzymywania soli	VII. 3) pisze równania reakcji otrzymywania soli ([...] tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej
16. Porównanie właściwości soli i ich zastosowań	VII. 6) wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V))
Związki węgla z wodorem	
17. Naturalne źródła węglowodorów	VIII. 9) wymienia naturalne źródła węglowodorów VIII. 10) wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania
18. Szereg homologiczny alkanów	VIII. 1) definiuje pojęcia: węglowodory nasycone (alkany) [...] VIII. 2) tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów) i zapisuje 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
19. Metan i etan	VIII. 4) obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu [...]
20. Porównanie właściwości alkanów i ich zastosowań	VIII. 3) obserwuje i opisuje właściwości fizyczne alkanów; wskazuje związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia) VIII. 4) obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym

	dostępie tlenu; wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia	
21. Szereg homologiczny alkenów. Eten	VIII. 1) definiuje pojęcia: węglowodory [...] nienasycone (alkeny [...]) VIII. 5) tworzy wzory ogólne szeregów homologicznych alkenów [...] (na podstawie wzorów kolejnych alkenów [...]); zapisuje wzór sumaryczny alkenu [...] o podanej liczbie atomów węgla; tworzy nazwy alkenów [...] na podstawie nazw odpowiednich alkanów; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów [...] o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce VIII. 6) na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu [...]; wyszukuje informacje na temat ich zastosowań i je wymienia VIII. 7) zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu	
22. Szereg homologiczny alkinów. Etyn	VIII. 1) definiuje pojęcia: węglowodory [...] nienasycone ([...] alkiny) VIII. 5) tworzy wzory ogólne szeregów homologicznych [...] alkinów (na podstawie wzorów kolejnych [...] alkinów); zapisuje wzór sumaryczny [...] alkinu o podanej liczbie atomów węgla; tworzy nazwy [...] alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) [...] alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce VIII. 6) na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) [...] etynu; wyszukuje informacje na temat ich zastosowań i je wymienia VIII. 8) projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych	
23. Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów	VIII. 6) na podstawie obserwacji opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu [...] VIII. 8) projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych	
Pochodne węglowodorów		
24. Szereg homologiczny alkoholi	IX. 1) pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne; dzieli alkohole na mono- i polihydroksylowe	
25. Metanol i etanol – alkohole monohydroksylowe	IX. 2) bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; opisuje negatywne skutki działania alkoholu metylowego i etylowego na organizm ludzki	
26. Glicerol – alkohol polihydroksylowy	IX. 3) zapisuje wzór sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu); bada jego właściwości fizyczne; wymienia jego zastosowania	
27. Porównanie właściwości alkoholi		
28. Szereg homologiczny kwasów karboksylowych	IX. 4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy [...]) [...]; rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce oraz podaje ich nazwy	

	zwyczajowe i systematyczne
29. Kwas metanowy	IX. 4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy [...]) i wymienia ich zastosowania [...]
30. Kwas etanowy	IX. 5) bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami; bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego); pisze równanie dysocjacji tego kwasu
31. Wyższe kwasy karboksylowe	X. 1) podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) X. 2) opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego
32. Porównanie właściwości kwasów karboksylowych	IX. 4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. [...] szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania [...]
33. Estrы	IX. 6) wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań
34. Aminokwasy	X. 4) opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny
Substancje o znaczeniu biologicznym	
35. Tłuszcze	X. 3) opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego
36. Białka	X. 5) wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek; definiuje białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów X. 6) bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy; projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych
37. Sacharydy	X. 7) wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów); klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza)
38. Glukoza i fruktoza – monosacharydy	X. 8) podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy; wymienia i opisuje ich zastosowania

39. Sacharoza –disacharyd	X. 9) podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania
40. Skrobia i celuloza – polisacharyd	Uczeń: X. 10) 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; projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych