

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII dla klasy VIII

Opracowano na podstawie programu nauczania chemii w szkole podstawowej – Chemia Nowej Ery.

Temat	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>KWASY</b>					
1. Wzory i nazwy kwasów.	- zna zasady bezpiecznego posługiwania się kwasami - podaje budowę kwasów - opisuje różnicę w budowie kwasów tlenowych i beztlenowych - zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów	- wyjaśnia dlaczego w nazwie kwasu pojawia się wartościowość			
2. Kwasy beztlenowe.	- zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych	- wymienia metody otrzymywania kwasów beztlenowych - opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów beztlenowych	- zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych	- planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów beztlenowych	
3. Kwasy tlenowe.	- zapisuje wzory strukturalne kwasów tlenowych	- wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych - opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów tlenowych	- zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanych kwasów tlenowych - wskazuje tlenki kwasowe - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania kwasu siarkowego(VI) -- planuje doświadczenie dla reakcji ksantoproteinowej	- planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów tlenowych - wyznacza wartościowość pierwiastka centralnego w kwasie tlenowym	- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
4. Proces dysocjacji jonowej.	- tłumaczy na czym polega dysocjacja jonowa kwasów - zna pojęcia: jon, kation i anion	- zapisuje wybrane równania dysocjacji jonowej kwasów	- zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów	- odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów	

5. Porównanie właściwości kwasów.		- wymienia wspólne właściwości kwasów	-wyjaśnia z czego wynikają wspólne właściwości kwasów	- identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji	
6. Odczyn roztworu, skala pH.	- wymienia rodzaje odczynu roztworu i poznane wskaźniki -rozdziela odczyny roztworów za pomocą wskaźników	- określa odczyn roztworu - posługuje się skalą pH - bada odczyn i pH roztworu - wyjaśnia jak powstają kwaśne opady - podaje przykłady skutków kwaśnych opadów	-podaje przyczyny odczynu roztworów kwasowego, zasadowego i obojętnego - planuje doświadczenie mające na celu zbadanie pH produktów występujących w życiu codziennym	- proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów - wyjaśnia pojęcie skala pH	

### SOLE

1. Wzory i nazwy soli.	- tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli i odwrotnie(proste przykłady) - wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli	- podaje wzory i nazwy soli(typowe przykłady)	- tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), fosforanów(V)		
2. Proces dysocjacji jonowej soli.	- definiuje pojęcie dysocjacja jonowa soli - dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność -ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności	- zapisuje i odczytuje proste równania reakcji dysocjacji jonowej soli(np. NaCl )	- zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli	- przedstawia modelowo przebieg procesu dysocjacji jonowej	
3. Reakcje zobojętniania.	- podaje definicję reakcji zobojętniania - odróżnia zapis cząsteczkowy od jonowego	- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(proste przykłady)	- wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania -zapisuje i odczytuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(trudniejsze przykłady) - projektuje reakcję zobojętniania NaOH za pomocą kwasu HCl	-projektuje i omawia doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji zobojętniania - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tą metodą	-rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli

4. Reakcje metali z kwasami i tlenków metali z kwasami.	- podaje produkty równania reakcji metalu z kwasem i tlenku metalu z kwasem	- dokonuje podziału metali ze względu na ich aktywność chemiczną - opisuje zachowanie się metali w reakcji z różnymi kwasami	-zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania soli w wyniku działania kwasu na metal i na tlenek niemetalu	-projektuje i omawia przebieg doświadczeń prowadzących do otrzymania soli w wyniku reakcji metalu z kwasami i tlenku metalu z kwasami - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tymi metodami	-rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli
5. Reakcje wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu.	- podaje produkty równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu	Zapisuje proste przykłady równań reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu	-opisuje równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu	- zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji wodorotlenków z tlenkami niemetalu	-rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli
6. Reakcje strąceniowe	- podaje definicję reakcji strąceniowej	- zapisuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(proste przykłady)	- wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej -zapisuje i odczytuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(trudniejsze przykłady)	- przewiduje wynik reakcji strąceniowej -projektuje doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji strąceniowej - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tymi metodami	-rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli
7. Inne sposoby otrzymywania soli	-podaje produkty równań reakcji metali z niemetalami, tlenku zasadowego z tlenkiem kwasowym	- zapisuje równania reakcji tymi metodami	-zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji otrzymywania soli tymi metodami	-potrafi zapisać równanie reakcji otrzymywania soli w amonowych w wyniku reakcji syntezy	rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli

### Związki węgla z wodorem

1. Naturalne źródła węglowodorów.	-wyjaśnia co to są związki organiczne i węglowodory -wymienia naturalne źródła węglowodorów -podaje nazwy produktów destylacji ropy naftowej -wymienia przykłady zastosowania produktów destylacji ropy naftowej				
-----------------------------------	---	--	--	--	--

<p>2. Szereg homologiczny alkanów. Metan i etan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję alkanów, szeregu homologicznego, węglowodorów nasyconych, alkanów</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne alkanów</li> <li>- zapisuje wzory strukturalne alkanów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowanie metanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkanów</li> <li>- wyjaśnia jaka jest różnica pomiędzy spalaniem całkowitym i niecałkowitym</li> <li>- podaje właściwości metanu i etanu</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu</li> <li>- wykonuje proste obliczenia dotyczące alkanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia jaka jest zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</li> <li>- dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji podstawienia</li> </ul>
<p>3. Szereg homologiczny alkenów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję alkenów, węglowodorów nienasyconych, alkenów</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne alkenów</li> <li>- zapisuje wzory strukturalne alkenów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowanie etenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy nazwy alkenów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkenów</li> <li>- podaje właściwości etenu</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etenu</li> <li>- wykonuje proste obliczenia dotyczące alkenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkenów</li> <li>- omawia metodę otrzymywania etenu</li> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etenu</li> <li>- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu</li> <li>- podaje właściwości i zastosowania polietylenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru, chlorowodoru, bromowodoru do etenu</li> <li>- dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</li> </ul>	
<p>4. Szereg homologiczny alkinów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję alkinów, węglowodorów nienasyconych, alkinów</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne alkinów</li> <li>- zapisuje wzory strukturalne alkinów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowanie etynu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy nazwy alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkinów</li> <li>- podaje właściwości etynu</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etynu</li> <li>- wykonuje proste obliczenia dotyczące alkinów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkinów</li> <li>- zapisuje równanie reakcji otrzymywania etynu</li> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etynu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru, chlorowodoru, bromowodoru do etynu</li> <li>- dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</li> </ul>	

5. Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów	- podaje różnice i podobieństwa we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych	- objaśnia jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych	- projektuje doświadczenie za pomocą którego można odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego		
--	---	--	--	--	--

### POCHODNE WĘGLOWODORÓW

1. Szereg homologiczny alkoholi. Metanol, etanol i glicerol.	- opisuje budowę alkoholi - zapisuje wzór ogólny alkoholi - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do trzech atomów węgla w cząsteczce - tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi - wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe	- zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do pięciu atomów węgla w cząsteczce - zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny glicerolu - wyjaśnia co to są alkohole polihydroksylowe - podaje odczyn roztworu alkoholu - opisuje fermentację alkoholową - opisuje negatywne działanie alkoholu na organizm człowieka	- podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi - bada i opisuje właściwości etanolu i glicerolu	- zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi - zapisuje wzory podanych alkoholi	- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi - projektuje i opisuje doświadczenia
2. Szereg homologiczny kwasów karboksylowych. Kwas metanowy. Etanowy.	- opisuje budowę kwasów karboksylowych - podaje ich definicję - wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład kwasów organicznych - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do dwóch atomów węgla w cząsteczce - tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi - wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe	- bada właściwości kwasu etanowego - opisuje dysocjację jonową kwasów - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do pięciu atomów węgla w cząsteczce - zapisuje równania reakcji reakcji dysocjacji jonowej kwasów - zapisuje równania reakcji spalania kwasów - zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i octowego z metalami, tlenkami metali i zasadami	- podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych - bada i opisuje właściwości kwasu etanowego - objaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny - podaje jak tworzy się nazwę systematyczną glicerolu - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi	- zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych - zapisuje wzory podanych kwasów karboksylowych	- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością kwasów karboksylowych - projektuje i opisuje doświadczenia

<p>3. Wyższe kwasy karboksylowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje podziału na kwasy nasycone i nienasycone</li> <li>- podaje definicję kwasu tłuszczowego</li> <li>- podaje definicję mydła</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wzory sumaryczne kwasów tłuszczowych</li> <li>- opisuje jak można eksperymentalnie odróżnić kwas nasycony od nienasyconego</li> <li>- omawia właściwości kwasu palmitynowego, stearynowego i oleinowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje nazwy i zapisuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych</li> <li>- projektuje doświadczenie mające na celu odróżnienie kwasu nasyconego od nienasyconego</li> <li>- zapisuje równania reakcji prowadzące do otrzymania mydła i podaje nazwy produktów tych reakcji</li> <li>- podaje miejsce występowania wiązania podwójnego w kwasie oleinowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych</li> </ul>	
<p>4. Estry, aminy i aminokwasy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady występowania estrów, aminokwasów i amin</li> <li>- wymienia substraty reakcji estryfikacji</li> <li>Definiuje pojęcia: estry, aminokwasy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia na czym polega reakcja estryfikacji</li> <li>- tworzy nazwy estrów (proste przykłady)</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania estrów (proste przykłady)</li> <li>- podaje przykłady estrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów</li> <li>- tworzy wzory estrów na podstawie nazw</li> <li>- tworzy nazwy amin i aminokwasów</li> <li>- zapisuje wzór poznanego aminokwasu i poznanych amin</li> <li>- opisuje budowę oraz właściwości aminokwasów na przykładzie glicyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub wzorze</li> <li>- projektuje doświadczenie prowadzące do otrzymania estru</li> <li>- przewiduje produkty reakcji estryfikacji</li> <li>- omawia różnicę pomiędzy reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie hydroliza estrów</li> <li>- wie co to są aminy, podaje ich wzory, właściwości i zastosowania</li> <li>- podaje zastosowania aminokwasów</li> <li>- opisuje na czym polega hydroliza estru</li> </ul>

### SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

<p>1. Tłuszcze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia skład pierwiastkowy tłuszczów</li> <li>- dzieli tłuszcze ze względu na stan skupienia i ze względu na pochodzenie</li> <li>- zalicza tłuszcze do estrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje właściwości tłuszczów</li> <li>- opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru</li> <li>- wyjaśnia jak doświadczalnie odróżnić tłuszcze nasycone od nienasyconych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje wzór ogólny tłuszczu</li> <li>- podaje różnice w budowie tłuszczów ciekłych i stałych</li> <li>- wyjaśnia dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową</li> <li>- projektuje doświadczenie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia na czym polega próba akroleinowa</li> </ul>
---------------------	--	---	---	--	---

		- omawia jaki wpływ na wodę bromową ma tłuszcz roślinny	umożliwiający odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego		
2. Białka.	- wymienia skład pierwiastkowy białek -wymienia rodzaje białek - podaje reakcje charakterystyczne białek	-opisuje właściwości białek -wykrywa obecność białka -wymienia czynniki powodujące koagulację białka - omawia jakie czynniki powodują denaturację białka ( omawia doświadczenia)	-definiuje białka jako związki chemiczne powstałe z aminokwasów - zna definicję: peptydy, peptyzacja, wysalanie białek - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek	- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające wykrycie białka - wyjaśnia na czym polega wysalanie białka	-bada skład pierwiastkowy białek
3. Sacharydy	- wymienia skład pierwiastkowy cukrów -dzieli cukry na proste i złożone -wyjaśnia co to są węglowodany	- na podstawie wzoru sumarycznego sacharydu oblicza zawartość procentową pierwiastków			
4. Glukoza fruktoza – cukry proste.	- podaje wzory sumaryczne glukozy i fruktozy	-opisuje i bada właściwości fizyczne glukozy fruktozy - wymienia ich zastosowanie			-wyjaśnia na czym polega próba Tollensa i próba Trommera
5. Sacharoza – dwucukier.	-podaje wzór sumaryczny sacharozy	-opisuje i bada właściwości fizyczne sacharozy - wymienia zastosowanie sacharozy - zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą			
6.Skrobia i celuloza-polisacharydy.	-podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy - podaje reakcję charakterystyczną skrobi	-opisuje i bada właściwości fizyczne skrobi i celulozy -opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą -wykrywa obecność skrobi	- wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy - opisuje znaczenie i zastosowanie skrobi i celulozy	- omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - wyjaśnia dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami	