

Łukasz Sporny
Dominika Strutyńska
Piotr Wróblewski

Chemia

Plan wynikowy



Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczająca	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
1	Wzory i nazwy wodorotlenków	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład wodorotlenku; - definiuje pojęcie: wodorotlenek; - podaje wzór ogólny wodorotlenków; - opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku; - zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd niektórych wodorotlenków; - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - wyjaśnia, co to jest wodorotlenek; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; - ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego; - ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: zasada; - wyjaśnia budowę wodorotlenków; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą; - analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje wygląd różnych wodorotlenków; - przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz z zasadą.
2	Wodorotlenki pierwiastków 1 grupy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; - opisuje właściwości wodorotlenku sodu; - opisuje zastosowania wskaźników; - definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku sodu. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; NaOH, KOH i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenolofataleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; NaOH, KOH, i bezbłędnie podaje ich nazwy; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (np. NaOH); - rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy.

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
3	Wodorotlenki pierwiastków 2 grupy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; - opisuje niektóre właściwości wodorotlenku wapnia; - definiuje pojęcia: wodorotlenek, zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenolofaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego; - opisuje zastosowania niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - opisuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$). 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzonych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; - tłumaczy różnicę między zasadą wapniową a wodorotlenkiem wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$); - rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 2 grupy i uwzględnić zasady bezpieczeństwa; - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy.
4, 5	Wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - definiuje pojęcie: osad; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku; - opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości wodorotlenków wynikające z ich zastosowania; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji - w kartach charakterystyki; wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie.

6,7	Dysocjacja jonowa zasad	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; - zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; - podaje przykłady wodorotlenku i zasady; - definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; - różnicza pojęcia: wodorotlenek i zasada; - podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu; - zna definicję zasad (wg teorii Arrheniusa); - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; - odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; - wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; - projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu.
8	Podsumowanie dzieła 1				
9	Sprawdzian				
10, 11	Wzory i nazwy soli	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: sól; - podaje wzór uogólniony soli; - wskazuje metal i resztę kwasową; - rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę soli beztlenowych; - zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; - tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych; - zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne soli; - tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; - zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych; - zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli; - tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; - zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy.
12	Dysocjacja jonowa soli	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; - zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; - odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; - definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion; - rozpoznaje kationy i aniony; - zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; - nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji; - przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie; - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)). 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; - nazywa jony; - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; - tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo.
12	Dysocjacja jonowa soli	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; - projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; - projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje bezbłędną nomenklaturę soli.

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
13	Reakcje zubożnienia	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: reakcja zubożnienia; - odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego; - zapisuje równania reakcji zubożnienia w formie cząsteczkowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; - zapisuje równania reakcji zubożnienia w formie jonowej (proste przykłady) $\text{HCl} + \text{NaOH}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia przebieg reakcji zubożnienia na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$ jako jednej z metod otrzymania soli; - zapisuje równania reakcji zubożnienia w formie cząsteczkowej; - zapisuje równania reakcji zubożnienia w formie jonowej (proste przykłady). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zubożnienia jako jedną z metod otrzymania soli; - planuje doświadczenie dotyczące otrzymania soli z wybranych substratów; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji zubożnienia w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; - odczytuje proste równania reakcji zubożnienia. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zubożnienia na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; - wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zubożnienia; - bezbłądnie zapisuje równania reakcji zubożnienia w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; - odczytuje równania reakcji zubożnienia. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zubożnienia; - bezbłądnie odczytuje równania reakcji zubożnienia.
14, 15, 16	Metody otrzymania soli	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory soli; - zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; - tworzy nazwy prostych soli; - wymienia słownie wszystkie metody otrzymania soli; - podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymania soli. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje proste równania reakcji otrzymania soli w formie cząsteczkowej: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas. 	<ul style="list-style-type: none"> - proponuje wszystkie możliwe metody otrzymania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; - projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymanie soli wymiennymi metodami; przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole. 	<ul style="list-style-type: none"> - proponuje wszystkie możliwe metody otrzymania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; - projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymanie soli wymiennymi metodami; przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymiennymi metodami; - weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymania soli wybranymi metodami.
17, 18	Reakcje strąceniowe	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa; - wyjaśnia pojęcie: osad; - pisze wzory sumaryczne i nazwy systematyczne prostych soli; 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu; - potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje strąceniowe; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje bezbłądnie równania reakcji otrzymania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje bezbłądnie równania reakcji otrzymania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe.

		<ul style="list-style-type: none"> - podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej; - potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji; - wymienia po jednym zastosowaniu najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymanie prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; - przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; - przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> - odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. 	
19, 20	Podsumowanie działu 2					
21	Sprawdzian					
22	Węgiel, źródła węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: chemia organiczna; - podaje przykłady związków organicznych; - wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego; - definiuje pojęcie: węglowodory; - wymienia naturalne źródła węglowodorów; - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, czym są związki organiczne; - opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów; - opisuje produkty destylacji ropy naftowej; - dzieli związki na organiczne i nieorganiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega proces destylacji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach fizycznych i chemicznych; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej; - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego.
23	Alkany	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - dokonuje podziału na alkany, alkeny i alkiiny; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów; - podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych; - odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych i grupowych; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów; - wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie ustala wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny wybranego alkanu o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
24	Metan i etan	<ul style="list-style-type: none"> - zna wzór ogólny alkanów; - zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu; - rysuje wzory strukturalne metanu i etanu; - zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; - wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu; - wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; - zna typy spalania i dokonuje ich podziału; - zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie obserwacji i materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu; - tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie – obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu; - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania alkanów; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z różniczeniem na rodzaje spalania. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie; - bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z różniczeniem na rodzaje spalania.
25	Właściwości i zastosowanie alkanów	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu – opisuje typy spalania alkanów; - wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach; - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu – opisuje typy spalania alkanów; - zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalane go alkanu; - potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalane go alkanu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalane go alkanu.
26	Alkeny	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etenu; - tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu;

	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - definiuje pojęcie: polimeryzacja; - wymienia podstawowe zastosowania polietyleny. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd etenu; - zapisuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia właściwości polietyleny; - wymienia zastosowania polietyleny; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; - opisuje właściwości polietyleny. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zastosowania polietyleny, uwzględniając jego właściwości; - odczytuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela. 	
27	Alkiny	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia zastosowanie etynu; - wymienia zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje wygląd etynu; - zapisuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie etynu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etynu; - opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu; - odczytuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetyleny; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
28	Właściwości węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady właściwości chemicznych; - opisuje wygląd wody bromowej; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; - porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; - wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; - wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu do węglowodorów nasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego.
29	Podsumowanie działu 3					
30	Sprawdzian					
31	Alkohole	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: pochodne węglowodorów; - definiuje pojęcie: alkohole; - nazywa grupę funkcyjną alkoholi; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; - podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych; - wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; - opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi; - odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglowodorów; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu.
32	Metanol i etanol	<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; - podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu; - opisuje właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości metanolu i etanolu; - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje zastosowanie metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu.

			<ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - wymienia zastosowanie metanolu i etanolu; - wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie metanolu i etanolu; - opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 			
33	Glicerol	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego; - podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych; - wymienia zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych; - tłumaczy, czym się różnią alkohole mono- od polihydroksylowych; - podaje wzór grupowy glicerolu; - zapisuje równania reakcji spalania glicerolu; - wymienia właściwości glicerolu; - opisuje zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada i opisuje właściwości glicerolu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu odszukania właściwości glicerolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu. 	
34	Kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję kwasów karboksylowych; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych; - nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrońkowy, szczawiowy, cytrynowy); - wymienia zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje zastosowania kwasów karboksylowych w przyrodzie (np. kwasy: mrońkowy, szczawiowy, cytrynowy). 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych; - porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 		

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
Uczeń:						
35	Kwas metanowy i kwas etanowy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego; - podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego; - wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego; - opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego – pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami). 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami).
36	Długołańcuchowe kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe; - zna pojęcie: kwasy tłuszczowe; - dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - wymienia właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); - wymienia podstawowe właściwości chemiczne (np. zapach); - definiuje pojęcie: mydła. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - opisuje właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); - wymienia właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność, odczyn); - zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wymienia właściwości chemiczne (zapach, reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - opisuje właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego.

37	Estry	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: estry; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów; - potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową; - zna pojęcie: reakcja estryfikacji; - podaje przykład estru; - wymienia właściwości estrów; - wymienia zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje schemat przebiegu reakcji estryfikacji; - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; - pisze wzory prostych estrów; - zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); - opisuje właściwości estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, na czym polega reakcja estryfikacji; - podaje obserwacje przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - opisuje zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; - wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji; - interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie.
38	Podsumowanie działu 4					
39	Sprawdzian					
40	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: tłuszcze; - rysuje wzór ogólny tłuszczu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów; - opisuje wygląd przykładowego tłuszczu; - wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są tłuszcze; - dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce; - dokonuje podziału na tłuszcze nasyczone i nienasyczone (względem stanu skupienia); - dokonuje podziału na tłuszcze nasyczone i nienasyczone (względem charakteru chemicznego); - podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia); - podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego; - podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego; - wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość). 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki tłuszczu; - opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość); - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie czło wieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej; - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego.

Wymagania na ocenę						
Nr	Temat lekcji	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
41	Białka	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: aminokwasów; -rysuje wzór cząsteczki glicyny; -rysuje wzór ogólny aminokwasów; -definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe; -definiuje pojęcie: białka; -wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek; -definiuje proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje budowę cząsteczki glicyny; -opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny; -zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów; -opisuje powstawianie wiązania peptydowego; -opisuje, czym są białka; -wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; -wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe; -opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO₄) i chlorku sodu; -projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych. 	<ul style="list-style-type: none"> -przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych.
42	Cukry	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: cukry; -wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów; -podaje wzór sumaryczny glukozy; -podaje wzór sumaryczny fruktozy; -podaje wzór sumaryczny sacharozę; -podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; -podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> -klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharozę, skrobię, celulozę); -opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; -wymienia zastosowania glukozy i fruktozy; -opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozę; -wymienia zastosowania skrobi i celulozy; -opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje zastosowania glukozy i fruktozy; -bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; -bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozę; -wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -porównuje właściwości poznanych cukrów; -wyjaśnia rolę cukrów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych; -porównuje budowę poznanych cukrów. 	<ul style="list-style-type: none"> -przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych.
43	Podsumowanie działu 5					
44	Sprawdzian					