

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<b>CHM. 03, CHM.04 KLASA DRUGA – 4h /tyg</b>				
<b>Nauczyciel : Małgorzata Ogonowska</b>				
<b>Zagadnienia/Treść nauczania</b>	<b>Ocena dopuszczająca/1/ UCZEŃ</b>	<b>Ocena dostateczna/1+2/ UCZEŃ</b>	<b>Ocena dobra/1+2+3/ UCZEŃ</b>	<b>Ocena bardzo dobra/1+2+3+4/ UCZEŃ</b>
<b>Sprzęt stosowany w laboratorium.</b>	Wymienia nazwy szkła i sprzętu laboratoryjnego Stosuje zasady bhp obowiązujące w pracowni chemicznej Przestrzega zasad regulaminu pracowni Umie wykorzystać sprzęt do konstruowania zestawów laboratoryjnym z pomocą nauczyciela Wymienia rodzaje sprzętu laboratoryjnego Wymienia rodzaje i podział wag Zna zasady prawidłowego procesu ważenia Zna zasady chłodzenia i ogrzewania w laboratorium Podaje rodzaje palników, łożni i mieszanin chłodzących Wymienia metody oznaczania gęstości substancji	Wyjaśnia przeznaczenie podstawowego sprzętu laboratoryjnego Bezpiecznie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi Buduje zestawy sprzętu laboratoryjnego Stosuje wagi zgodnie z przeznaczeniem Podaje definicje czułości i nośności wagi Zna podstawy procesów ogrzewania i chłodzenia w laboratorium	Wyjaśnia zastosowanie podstawowego i specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego i umie samodzielnie z nich wykonać dowolne zestawy w celu wykonania doświadczenia Wyjaśnia, w jakich doświadczeniach wykorzystywany jest proces ważenia i ogrzewania Prawidłowo dopiera sprzęt podczas procesów ogrzewania i chłodzenia i wyjaśnia podstawy teoretyczne procesów	Projektuje wykonanie doświadczenia ze szczególnym uwzględnieniem zapotrzebowanie na sprzęt laboratoryjny i odczynniki Analizuje celowość i zastosowanie procesów ogrzewania chłodzenia i ważenia w pracach laboratoryjnych

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<b>Roztwory. Stężenie roztworu</b>	<p>Podaje wzory na stężenie procentowe i molowe</p> <p>Wykonuje obliczenia dotyczące stężenia procentowego i molowego</p> <p>Wykonuje roztwory o określonym stężeniu procentowym i molowym</p> <p>Przygotowuje odczynniki i sprzęt do sporządzenia roztworu o określonym stężeniu</p>	<p>Definiuje pojęcie mola</p> <p>Planuje realizację prac związanych z przygotowaniem roztworów o określonym stężeniu</p> <p>Umie przeliczać rodzaje stężeń</p> <p>Zna techniki sporządzenia roztworów z substancji stałych i ciekłych</p> <p>Wykonuje obliczenia i sporządza roztwory mianowane</p> <p>Zna podstawy procesu miareczkowania z użyciem roztworów mianowanych</p>	<p>Wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem roztworów wzorcowych</p> <p>Planuje realizację prac związanych z przygotowaniem roztworów wzorcowych</p>	<p>Wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem roztworów o określonym stężeniu procentowym masowe (m/m), masowo-objętościowe (m/v) i objętościowe (V/V)</p>
<b>Wstęp do analizy jakościowej – podział metod, odczynniki stosowane w analizie jakościowej oraz rodzaje reakcji w analityce</b>				
<p><b>1/ Technika przeprowadzania prostych operacji analitycznych</b></p> <p><b>2/ Odczynniki stosowane w analizie jakościowej</b></p> <p><b>3/ Reakcje stosowane w analizie jakościowej-</b></p>	<p>Określa podział metod analizy jakościowej – klasyczna i instrumentalna oraz technik analitycznych jak ogrzewanie, wytrącanie osadów odwirowanie osadów, dekantacja i przemywanie osadów, rozpuszczanie osadów, wykrywanie jonów</p> <p>Określa rodzaje odczynników i ich czystość spektralnie czyste, czyste do analiz, czyste i techniczne</p> <p>Określa stężenia odczynników</p> <p>Zna zasady bhp i ppoż oraz sposób przechowywania stosowanych odczynników</p>	<p>Rozróżnia i podaje przykłady różnych metod analitycznych oraz umie zastosować techniki przeprowadzania prostych operacji chemicznych, dobiera odpowiedni sprzęt i odczynniki</p> <p>Określa pojęcia czystości, czułości i specyficzności odczynnika chemicznego</p> <p>Zna różne rodzaje stężeń i jednostki, oblicza i sporządza roztwory odczynników stosowanych w analityce</p>	<p>Określa na podstawie procedury metody i techniki stosowane w opisanych metodach analitycznych podczas przeprowadzania analizy jakościowej</p> <p>Umie dobierać odpowiedni odczynnik w zależności od stężenia badanego składnika w próbce do analizy jakościowej</p> <p>Zna czułość stosowanych odczynników</p>	<p>Identyfikuje procesy analityczne i samodzielnie opracowuje metody do analizy jakościowej w zależności od rodzaju próbek</p> <p>Identyfikuje stosowane odczynniki i samodzielnie dobiera odpowiednie oraz przygotowuje w odpowiednim stężeniu i czystości w zależności od stosowanej metody analitycznej</p> <p>Samodzielnie zapisuje reakcje strącania i rozpuszczania związków</p>

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<p><b>Reakcje strąceniowe i iloczyn rozpuszczalności</b>  <b>Rozpuszczalność soli w kwasach i zasadach</b>  <b>Reakcje utleniania i redukcji</b>  <b>- hydroliza soli w praktyce analitycznej</b>  <b>- amfoteryczność</b>  <b>- związki kompleksowe i reakcje kompleksowania</b></p>	<p>Rozróżnia rodzaje reakcji zachodzących w analizie jakościowej  Zna pojęcie iloczynu rozpuszczalności i jego znaczenie w reakcjach strącania osadów  Zna pojęcie rozpuszczalności substancji zarówno w wodzie, kwasach i zasadach,  Zna pojęcie hydrolizy soli, określa odczyn soli na podstawie jej budowy i reakcji z wodą  Zna pojęcie amfoteryczności tlenków i wodorotlenków, podaje przykłady  Zna budowę i nazewnictwo podstawowych związków kompleksowych, podaje przykłady</p>	<p>Umie zapisać prawidłowo reakcje strącania osadów w formie cząsteczkowej i jonowej  Wykonuje obliczenia na podstawie iloczynu rozpuszczalności  Potrafi określić rozpuszczalność i porównać osady względem ich rozpuszczalności w wodzie oraz kwasach i zasadach  Zapisuje reakcje hydrolizy soli, określa odczyn soli – kwasowy, zasadowy i obojętny  Zapisuje reakcje dla substancji amfoterycznych  Zapisuje podstawowe reakcje kompleksowania i zabarwienia związków kompleksowych,  Podaje zastosowanie związków kompleksowych w analityce</p>	<p>Zapisuje prawidłowo reakcje strącania osadów i reakcje rozpuszczania tych osadów w kwasach i zasadach, zna związki bardzo trudno rozpuszczalne w wodzie, oblicza stężenie jonów przed i po reakcji strącania osadów, udawadnia na podstawie obliczeń, który osad szybciej wytrąci się  Rozumie pojęcie hydrolizy i porównuje sole różnie hydrolizujące  Na podstawie rozpuszczalności określa amfoteryczność tlenków i wodorotlenków metali  Rozumie znaczenie związków kompleksowych i ich wykorzystanie w analityce chemicznej</p>	<p>chemicznych, rozumie reakcje redox i ich zastosowanie w analityce, samodzielnie projektuje nowe reakcje  Rozwiązuje zadania dotyczące iloczynu rozpuszczalności oraz rozpuszczalności molowej substancji  Wykorzystuje reakcje hydrolizy i amfoteryczności do analizy soli, wyciąga prawidłowe wnioski  Rozumie i wyjaśnia wpływ środowiska pH na kierunek reakcji redox i reakcji kompleksowania, rozumie pojęcie trwałości kompleksów</p>
<p><b>Analiza kationów</b></p>				
<p><b>1/ Podział kationów na grupy analityczne, odczynniki grupowe</b></p>	<p>Określa podział kationów na 5 grup analitycznych i wymienia kationy w grupach oraz odczynniki grupowe dla poszczególnych grup</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie identyfikację kationów różnych grup analitycznych przy użyciu odczynników grupowych  Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p>	<p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji z odczynnikiem grupowym i zapisuje prawidłowo równania reakcji jonowych zachodzących podczas analizy  Umie wykonać analizę podstawowych grup kationów i rozróżnić grupy kationów</p>	<p>Identyfikuje grupy kationów na podstawie przeprowadzonych reakcji z odczynnikiem grupowym, zna warunki prowadzenia reakcji oraz Samodzielnie dobiera odczynniki stosując je w odpowiedniej kolejności, wyciąga odpowiednie wnioski dla przeprowadzonych reakcji</p>

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<p><b>2/ Identyfikacja kationów poszczególnych grup oraz analiza kationów w mieszaninie</b></p>	<p>Określa kationy poszczególnych grup analitycznych, podaje ich charakterystykę i odczynniki grupowe oraz odczynniki strącające Określa zasady analizy płomieniowej i jej zastosowanie w analizie konkretnych kationów Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia analizy</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie reakcje strąceniowe dla najważniejszych kationów w poszczególnych grupach przy użyciu odczynników grupowych i strącających, zapisuje obserwacje wyciąga prawidłowe wnioski Zna reakcje charakterystyczne dla poszczególnych kationów i przeprowadza je oraz prawidłowo wykonuje analizę płomieniową na obecność kationów barwiących płomień palnika Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p>	<p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji strąceniowych z różnymi odczynnikiem oraz wyniki analizy płomieniowej Zapisuje prawidłowo reakcje jonowe w formie jonowej skróconej Zapisuje prawidłowo reakcje redox dla wybranych kationów w formie jonowo-elektronowej Zapisuje prawidłowo reakcje kompleksowania dla jonów Rozróżnia prawidłowo poszczególne kationy w otrzymanej analizie Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji Zna schemat rozdzielania kationów w mieszaninie</p>	<p>Identyfikuje wszystkie analizowane kationy na podstawie przeprowadzonych reakcji Samodzielnie ustala schemat analizy kationów w ramach poszczególnych grup, dobiera odpowiednie odczynniki oraz analizę płomieniową Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność Samodzielnie analizuje kationy w mieszaninie wg schematu, umie rozdzielić mieszaninę kationów</p>
<p><b>Analiza anionów</b></p>				
<p><b>1/ Podział anionów na grupy analityczne, odczynniki grupowe</b></p>	<p>Określa podział anionów na 7 grup analitycznych i wymienia aniony w grupach oraz odczynniki grupowe dla poszczególnych grup</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie identyfikację anionów różnych grup analitycznych przy użyciu odczynników grupowych Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego</p>	<p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji z odczynnikiem grupowym i zapisuje prawidłowo równania reakcji jonowych zachodzących podczas analizy Umie wykonać analizę podstawowych grup anionów i rozróżnić grupy anionów</p>	<p>Identyfikuje grupy anionów na podstawie przeprowadzonych reakcji z odczynnikiem grupowym, zna warunki prowadzenia reakcji oraz Samodzielnie dobiera odczynniki stosując je w odpowiedniej kolejności, wyciąga odpowiednie wnioski dla przeprowadzonych reakcji</p>

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<b>2/ Identyfikacja anionów poszczególnych grup oraz analiza anionów w mieszaninie</b>	Określa aniony poszczególnych grup analitycznych, podaje ich charakterystykę i odczynniki grupowe oraz odczynniki strącające Określa zasady bhp i ppoż dla analizowanych anionów na podstawie kart charakterystyk Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia analizy	Przeprowadza samodzielnie reakcje strąceniowe dla najważniejszych anionów w poszczególnych grupach przy użyciu odczynników grupowych i strącających, zapisuje obserwacje wyciąga prawidłowe wnioski Zna reakcje charakterystyczne dla anionów i przeprowadza je Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu	Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji strąceniowych z różnymi odczynnikami Zapisuje prawidłowo reakcje jonowe w formie jonowej skróconej Zapisuje prawidłowo reakcje redox dla wybranych anionów w formie jonowo-elektronowej Zapisuje prawidłowo reakcje kompleksowania dla jonów Rozróżnia prawidłowo poszczególne aniony w otrzymanej analizie Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji Zna schemat rozdzielania anionów w mieszaninie	Identyfikuje wszystkie analizowane aniony na podstawie przeprowadzonych reakcji Samodzielnie ustala schemat analizy anionów w ramach poszczególnych grup, dobiera odpowiednie odczynniki, Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność Samodzielnie analizuje aniony w mieszaninie wg schematu, umie rozdzielić mieszaninę anionów
--	--	---	---	---

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<b>Analiza soli nieorganicznych rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie</b>				
<p><b>1/ Badania wstępne w analizie soli – odczyn pH, zachowanie się substancji podczas ogrzewania</b></p> <p><b>2/ Identyfikacja soli rozpuszczalnych w wodzie i rozpuszczalnych w kwasach</b></p>	<p>Rozróżnia i podaje sole dobrze rozpuszczalne w wodzie, trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne w wodzie a rozpuszczalne w kwasach lub zasadach</p> <p>Przeprowadza prawidłowo badania wstępne soli, bada odczyn pH i zachowanie się soli podczas ogrzewania</p> <p>Określa środki bhp i ppoż na podstawie kart charakterystyk poszczególnych soli</p> <p>Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia analizy</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie reakcje rozpuszczania soli w wodzie i w kwasach dla soli nieorganicznych i niektórych organicznych – octany, szczawiany i winiany, a następnie przy użyciu odczynników grupowych i strącających oraz w analizie płomieniowej analizuje sól na obecność kationu i anionu, zapisuje obserwacje wyciąga prawidłowe wnioski – identyfikuje badaną sól</p> <p>Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p>	<p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji strąceniowych z różnymi odczynnikami oraz podczas analizy płomieniowej</p> <p>Zapisuje prawidłowo reakcje jonowe w formie jonowej skróconej</p> <p>Zapisuje prawidłowo reakcje kompleksowania dla jonów</p> <p>Zapisuje prawidłowo reakcje redox dla wybranych anionów w formie jonowo-elektronowej</p> <p>Rozróżnia prawidłowo anion i kation w otrzymanej próbce soli rozpuszczalnej w wodzie i rozpuszczalnej w kwasach</p> <p>Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji</p> <p>Identyfikuje sól i zna jej zastosowanie</p>	<p>Identyfikuje wszystkie analizowane sole na podstawie przeprowadzonych reakcji</p> <p>Samodzielnie ustala schemat analizy soli w zależności od jej rozpuszczalności, dobiera odpowiednie odczynniki, Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność</p> <p>Samodzielnie analizuje sole nieorganiczne i organiczne wg schematu,</p>
<b>Analiza minerałów I stopów metali</b>				
<p><b>1/ Podstawowe wiadomości o minerałach , podział, rodzaje i nazewnictwo oraz sposób przeprowadzania analizy minerałów</b></p>	<p>Zna klasyfikację minerałów nieorganicznych i organicznych, podaje przykłady minerałów – ich nazwy i skład chemiczny</p> <p>Zna schemat analizy jakościowej minerałów oraz wykrywanie</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie reakcje rozpuszczania minerału w wodzie i w kwasach, a następnie przy użyciu odczynników grupowych i strącających oraz w analizie płomieniowej analizuje</p>	<p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji strąceniowych z różnymi odczynnikami oraz podczas analizy płomieniowej</p>	<p>Identyfikuje wszystkie analizowane minerały na podstawie przeprowadzonych reakcji</p> <p>Samodzielnie ustala schemat analizy minerałów w zależności od</p>

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<p><b>2/ Podstawowe wiadomości o stopach, właściwości i znaczenie analizy stopów w technice</b>  <b>Ustalanie rodzaju stopu, rozpuszczanie stopów</b>  <b>Analiza stopów miedzi, żelaza, glinu i magnezu , ołowiu i cyny</b></p>	<p>siarki, żelaza, wapnia i krzemianów w minerałach          Określa środki bhp i ppoż na podstawie kart charakterystyk poszczególnych soli          Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia analizy</p> <p>Zna podział stopów metali , ich skład jakościowy oraz podstawowe właściwości i znaczenie w technice          Zna metody ustalania rodzaju stopu, ich rozpuszczalność w kwasach          Zna schemat analizy jakościowej stopów miedzi, żelaza, glinu i magnezu, ołowiu i cyny          Określa środki bhp i ppoż na podstawie kart charakterystyk poszczególnych soli          Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia analizy</p>	<p>minerał na obecność kationu i anionu, zapisuje obserwacje wyciąga prawidłowe wnioski – identyfikuje badaną sól          Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p> <p>Przeprowadza samodzielnie reakcje rozpuszczania stopu w odpowiednim kwasie, a następnie przy użyciu odczynników grupowych i strącających oraz w analizie płomieniowej analizuje stop metalu na obecność kationu metalu zapisuje obserwacje wyciąga prawidłowe wnioski – identyfikuje badany stop          Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p>	<p>Zapisuje prawidłowo reakcje jonowe w formie jonowej skróconej          Zapisuje prawidłowo reakcje redox dla wybranych anionów w formie jonowo-elektronowej          Rozróżnia prawidłowo anion i kation w otrzymanej próbce soli rozpuszczalnej w wodzie i rozpuszczalnej w kwasach          Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji          Identyfikuje sól i zna jej zastosowanie</p> <p>Określa prawidłowo obserwacje do przeprowadzonych reakcji strąceniowych z różnymi odczynnikami oraz podczas analizy płomieniowej          Zapisuje prawidłowo reakcje jonowe w formie jonowej skróconej          Zapisuje prawidłowo reakcje rozpuszczania stopu w kwasie nieutleniającym lub utleniającym          Rozróżnia prawidłowo kation w otrzymanej próbce stopu          Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji          Identyfikuje stop i zna jej zastosowanie</p>	<p>jego rozpuszczalności, dobiera odpowiednie odczynniki,          Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność          Samodzielnie analizuje minerały nieorganiczne wg schematu identyfikując ich skład chemiczny</p> <p>Identyfikuje wszystkie analizowane stopy na podstawie przeprowadzonych reakcji          Samodzielnie ustala schemat analizy stopu w zależności od jego składu i rozpuszczalności w odpowiednim kwasie, dobiera odpowiednie odczynniki,          Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność          Samodzielnie analizuje stopy metali wg schematu identyfikując ich skład chemiczny</p>
--	--	---	---	---

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

Elementy jakościowej analizy organicznej				
<p><b>1/ Identyfikacja substancji organicznych- wykrywanie C,S,N oraz chlorowca, związków aromatycznych oraz wiązań wielokrotnych oraz oznaczanie rozpuszczalności związków organicznych</b></p>	<p>Potrafi odróżniać związki organiczne od nieorganicznych oraz wykrywać główne pierwiastki w związkach organicznych Odróżnianie węglowodorów nasyconych od nienasyconych Odróżnianie związków aromatycznych od alifatycznych Zna grupy rozpuszczalności związków organicznych</p>	<p>Przeprowadza samodzielnie reakcje odróżniania związku organicznego od nieorganicznego oraz reakcje wykrywania pierwiastków C,H, O , S i N oraz chlorowca w związkach organicznych używając odpowiednich odczynników Przeprowadza oznaczanie rozpuszczalności dla różnych związków organicznych w różnych rozpuszczalnikach</p>	<p>Określa budowę związków organicznych w odróżnieniu od nieorganicznych, charakteryzuje ogólne właściwości związków organicznych i ich skład chemiczny Określa rodzaj rozpuszczalnika dla poszczególnych grup związków organicznych Rozróżnia związki polarne i niepolarne</p>	<p>Identyfikuje wszystkie analizowane substancje organiczne na podstawie przeprowadzonych reakcji Samodzielnie ustala schemat analizy związków organicznych w zależności od jego składu i rozpuszczalności w odpowiednim kwasie, dobiera odpowiednie odczynniki, Zna zależność między budową związków organicznych a ich rozpuszczalnością</p>
<p><b>2/ Identyfikacja grup funkcyjnych w związkach organicznych – alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry, aminy i amidy</b></p>	<p>Zna grupy funkcyjne w związkach organicznych i podaje przykłady z poprawnym nazewnictwem – alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe estry, mydła, aminy i amidy, zna reakcje charakterystyczne dla poszczególnych grup funkcyjnych</p>	<p>Przeprowadza reakcje charakterystyczne dla grup funkcyjnych, zapisuje obserwacje i wyciąga prawidłowe wnioski, identyfikuje badaną substancję organiczną</p>	<p>Zapisuje prawidłowo reakcje charakterystyczne dla związków z poszczególnych grup funkcyjnych Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji Identyfikuje grupy funkcyjne</p>	<p>Rozumie zależność między budową związków organicznych a ich właściwościami chemicznymi – określa różnice w reakcjach charakterystycznych w zależności od budowy związku tzn. wykrywanie wiązań wielokrotnych, wykrywanie obecności pierścienia aromatycznego, odróżnianie cukru prostego od złożonego oraz tłuszczu roślinnego od zwierzęcego</p> <p>Zna budowę i właściwości grup funkcyjnych w związkach złożonych</p>



## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

<b>3/ Identyfikacja wielofunkcyjnych związków organicznych – aminokwasy, białka , cukry i tłuszcze</b>	Zna reakcje charakterystyczne dla wielofunkcyjnych związków organicznych – aminokwasy, białka, cukry i tłuszcze  Określa środki bhp i ppoż na podstawie kart charakterystyk poszczególnych soli Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia badań	Przeprowadza reakcje charakterystyczne pozwalające zidentyfikować wielofunkcyjne związki organiczne – aminokwasy, białka, cukry i i tłuszcze, zapisuje obserwacje i wyciąga prawidłowe wnioski, identyfikuje złożoną substancję organiczną Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu	Zapisuje prawidłowo reakcje charakterystyczne dla wielofunkcyjnych – dla aminokwasów, białek cukrów i tłuszczów	– wielofunkcyjnych i potrafi zidentyfikować grupy funkcyjne w złożonym związku organicznym Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność Samodzielnie analizuje związki organiczne wg schematu identyfikując ich skład chemiczny
--	---	---	---	---

## WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)

### Analiza jakościowa środków spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych

<p><b>1/ Analiza środków spożywczych – wykrywanie wybranego składnika</b></p> <p><b>2/ Analiza leków – tożsamość substancji farmaceutycznych</b></p> <p><b>3/ analiza środków kosmetycznych – mydła, detergenty, pasty</b></p>	<p>Zna skład wybranych środków spożywczych i metody wykrywania podstawowych składników chemicznych, podaje przykłady</p> <p>Zna skład wybranych farmaceutyków i metody wykrywania podstawowych składników chemicznych, podaje przykłady</p> <p>Zna skład wybranych środków kosmetycznych i metody wykrywania podstawowych składników chemicznych, podaje przykłady Określa środki bhp i ppoż na podstawie kart charakterystyk poszczególnych soli Wybiera prawidłowo odczynniki chemiczne potrzebne do przeprowadzenia badań</p>	<p>Przygotowuje próbkę do analizy przeprowadzając np. procesy mineralizacji, destylacji, wytracania i sączenia, klarowania Przeprowadza samodzielnie reakcje charakterystyczne pozwalające zidentyfikować wielofunkcyjne związki organiczne – aminokwasy, białka, cukry i i tłuszcze oraz kationy i aniony w wybranych środkach spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych zapisuje obserwacje i wyciąga prawidłowe wnioski, identyfikuje badaną substancję Sporządza dokumentację prac związanych z przeprowadzoną analizą – raport wg ustalonego schematu</p>	<p>Zapisuje prawidłowo reakcje charakterystyczne dla związków z poszczególnych grup funkcyjnych raz kationów i anionów Wyciąga prawidłowe wnioski do zachodzących reakcji Identyfikuje grupy funkcyjne Zapisuje prawidłowo reakcje charakterystyczne dla wykrytych związków w środkach farmaceutycznych, farmaceutycznych i kosmetycznych</p>	<p>Samodzielnie ustala schemat analizy środków spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych w zależności od jego składu , dobiera odpowiednie odczynniki, Zna warunki prowadzonych reakcji oraz ich czułość i selektywność Samodzielnie analizuje próbki wg schematu identyfikując ich skład chemiczny i podając tożsamość</p>
--	--	--	---	---

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE – Wykonywanie analiz jakościowych (technik analityk)**