

Wymagania niezbędne do otrzymania ocen śródrocznych i rocznych z przedmiotu chemia w klasie 3 Szkoły Branżowej:

1. Ocena śródroczna:

1.1. Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- 1.1.1. wie, co to jest grupa funkcyjna,
- 1.1.2. wie, co to są fluorowcopochodne węglowodorów,
- 1.1.3. zna wzór ogólny alkoholi,
- 1.1.4. zaznacza grupę funkcyjną i grupę węglowodorową w cząsteczkach alkoholi,
- 1.1.5. podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi,
- 1.1.6. wymienia najważniejsze właściwości fizykochemiczne alkoholi,
- 1.1.7. wymienia zastosowania metanolu i etanolu,
- 1.1.8. wie, co to są alkohole polihydroksylowe,
- 1.1.9. wymienia właściwości fizykochemiczne i zastosowanie glicerolu;
- 1.1.10. zna wzór ogólny aldehydów,
- 1.1.11. zaznacza grupę funkcyjną i grupę węglowodorową w cząsteczkach aldehydów,
- 1.1.12. podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe aldehydów,
- 1.1.13. wymienia najważniejsze właściwości fizykochemiczne aldehydów,
- 1.1.14. omawia zastosowanie wybranych aldehydów;
- 1.1.15. zna wzór ogólny kwasów monokarboksylowych,
- 1.1.16. zaznacza grupę funkcyjną i grupę węglowodorową w cząsteczkach kwasów karboksylowych,
- 1.1.17. podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe wybranych kwasów karboksylowych,
- 1.1.18. wymienia najważniejsze właściwości fizyczno-chemiczne kwasów karboksylowych,
- 1.1.19. omawia zastosowanie wybranych kwasów karboksylowych,

- 1.1.20. wymienia właściwości kwasu stearynowego, palmitynowego i oleinowego,
- 1.1.21. definiuje mydła;
- 1.1.22. wymienia związki chemiczne, pomiędzy którymi zachodzi reakcja estryfikacji,
- 1.1.23. definiuje pojęcie estry,
- 1.1.24. wskazuje miejsca występowania estrów w przyrodzie,
- 1.1.25. podaje przykłady zastosowań estrów;
- 1.1.26. zna skład pierwiastkowy tłuszczów,
- 1.1.27. dokonuje podziału tłuszczów,
- 1.1.28. podaje przykłady tłuszczów;
- 1.1.29. definiuje pojęcia: mieszanina, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna, sedymentacja,
- 1.1.30. podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- 1.1.31. wie, co to jest roztwór właściwy;
- 1.1.32. wymienia sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych niejednorodnych,
- 1.1.33. podaje przykłady rozdzielania mieszanin w życiu codziennym,
- 1.1.34. definiuje pojęcia: dekantacja, krystalizacja, filtracja i destylacja;
- 1.1.35. wyjaśnia pojęcie emulsja
- 1.1.36. wymienia typy emulsji,
- 1.1.37. podaje przykłady emulsji z najbliższego otoczenia,
- 1.1.38. omawia zastosowania emulsji;
- 1.1.39. nazywa dwa najważniejsze wyższe kwasy tłuszczowe (palmitynowy i stearynowy,
- 1.1.40. definiuje pojęcie mydła,
- 1.1.41. wymienia sposoby otrzymywania mydeł,
- 1.1.42. wymienia rodzaje mydeł,
- 1.1.43. wyjaśnia pojęcie woda twarda,
- 1.1.44. dzieli związki na rozpuszczalne i trudno rozpuszczalne w wodzie,
- 1.1.45. korzystając z tabeli rozpuszczalności, wskazuje związek trudno rozpuszczalny w produktach reakcji mydła z twardą wodą;

- 1.1.46. definiuje pojęcie środków czystości,
- 1.1.47. analizuje etykiety środków czystości i podaje nazwę głównego składnika danego produktu,
- 1.1.48. wskazuje na charakter chemiczny głównego składnika badanego środka czystości,
- 1.1.49. wyjaśnia, dlaczego podczas stosowania środków do mycia szkła, przetykania rur kanalizacyjnych, czyszczenia metali i biżuterii należy zachować szczególne środki bezpieczeństwa oraz stosować się do informacji zamieszczonych na etykietach,
- 1.1.50. zna znaczenia piktogramów umieszczanych na środkach czystości;
- 1.1.51. wie, jakie związki nazywamy aminokwasami,
- 1.1.52. zna skład pierwiastkowy aminokwasów,
- 1.1.53. wymienia miejsca występowania aminokwasów,
- 1.1.54. podaje przykłady aminokwasów,
- 1.1.55. wylicza zastosowanie aminokwasów i peptydów;
- 1.1.56. wskazuje we wzorach aminokwasów grupy funkcyjne oraz w peptydach ugrupowanie peptydowe,
- 1.1.57. wie, że aminokwasy posiadają trzyliterowe kody;
- 1.1.58. wymienia miejsca występowania białek,
- 1.1.59. zna skład pierwiastkowy białek,
- 1.1.60. dokonuje podziału białek,
- 1.1.61. definiuje pojęcia wysalanie białka i denaturacja białka
- 1.1.62. wymienia czynniki powodujące denaturację,
- 1.1.63. omawia reakcję charakterystyczną dla białek;
- 1.1.64. wie, jak wykryć węgiel, wodór i tlen w białkach;
- 1.1.65. wymienia miejsca występowania cukrów,
- 1.1.66. zna skład pierwiastkowy cukrów,
- 1.1.67. dokonuje podziału cukrów,
- 1.1.68. podaje przykłady cukrów,
- 1.1.69. podaje nazwę reakcji charakterystycznej dla skrobi,
- 1.1.70. wylicza zastosowanie glukozy, fruktozy, sacharozy, celulozy i skrobi;

1.1.71. zapisuje wzór ogólny cukrów,

1.1.72. potrafi wykryć skrobię,

## 1.2. Ocena dostateczna:

Uczeń:

1.2.1. wie, że alkohole monohydroksylowe tworzą szereg homologiczny,

1.2.2. zna wzór szeregu homologicznego alkoholi monohydroksylowych,

1.2.3. podaje odczyn wodnego roztworu alkoholi,

1.2.4. zapisuje wzór glicerolu;

1.2.5. zna wzór szeregu homologicznego kwasów monokarboksylowych,

1.2.6. zapisuje wzory i wymienia nazwy systematyczne podstawowych kwasów karboksylowych,

1.2.7. dzieli kwasy na nasycone i nienasycone,

1.2.8. wie, w jaki sposób można otrzymać mydło,

1.2.9. oblicza masy cząsteczkowe kwasów karboksylowych,

1.2.10. wie, jaki jest odczyn kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach;

1.2.11. podaje przykłady estrów,

1.2.12. omawia reakcję tworzenia estrów,

1.2.13. zna katalizator reakcji estryfikacji,

1.2.14. zna wzór grupy estrowej,

1.2.15. na podstawie wzorów estrów podaje ich nazwy,

1.2.16. na podstawie nazwy ustala wzory prostych estrów;

1.2.17. opisuje budowę tłuszczów jako estrów glicerolu i wyższych kwasów tłuszczowych,

1.2.18. zapisuje słownie przebieg reakcji utwardzania tłuszczów,

1.2.19. omawia zachowanie się wody bromowej wobec tłuszczów nienasyconych;

1.2.20. sporządza mieszaniny jednorodne i niejednorodne,

1.2.21. wie, na czym polega efekt Tyndalla;

1.2.22. wymienia szkło i sprzęt laboratoryjny niezbędny do przygotowania zestawu do sączenia, destylacji, krystalizacji i rozdzielenia niemieszających się cieczy;

- 1.2.23. opisuje tworzenie się emulsji,
- 1.2.24. wyjaśnia rolę emulgatorów podczas tworzenia emulsji,
- 1.2.25. wylicza zastosowanie emulgatorów,
- 1.2.26. analizuje skład kosmetyków na podstawie załączonych etykiet,
- 1.2.27. wyjaśnia, dlaczego obrót kosmetykami jest regulowany prawnie,
- 1.2.28. omawia proces tworzenia się emulsji;
- 1.2.29. zapisuje wzory kwasów stearynowego i palmitynowego,
- 1.2.30. zapisuje wzór glicerolu,
- 1.2.31. zapisuje wzór ogólny tłuszczu,
- 1.2.32. opisuje proces zmydlania tłuszczów,
- 1.2.33. wymienia produkty powstające podczas zmydlania tłuszczów,
- 1.2.34. wymienia związki chemiczne powodujące twardość wody,
- 1.2.35. podaje sposoby usuwania twardości wody,
- 1.2.36. omawia skutki twardości wody,
- 1.2.37. omawia zjawisko obserwowane podczas mycia się mydłem w twardej wodzie;
- 1.2.38. dzieli środki czystości ze względu na ich zastosowanie,
- 1.2.39. wyjaśnia pojęcie detergentów syntetycznych i omawia ich zastosowanie,
- 1.2.40. zna zasady dobierania substancji czyszczących do danego produktu,
- 1.2.41. omawia środki służące do czyszczenia rdzy;
- 1.2.42. wskazuje we wzorach aminokwasów grupy funkcyjne oraz w peptydach ugrupowanie peptydowe,
- 1.2.43. wie, że aminokwasy posiadają trzyliterowe kody;
- 1.2.44. wie, jakie związki nazywamy peptydami,
- 1.2.45. zna wzór ugrupowania peptydowego;
- 1.2.46. wie, jak wykryć węgiel, wodór i tlen w białkach;
- 1.2.47. definiuje pojęcia: żel, zol, peptyzacja;
- 1.2.48. zapisuje wzór ogólny cukrów,
- 1.2.49. potrafi wykryć skrobię,

1.2.50. wie, co to znaczy, że sacharoza jest dwucukrem, a celuloza i skrobia wielocukrem;

### 1.3. Ocena dobra:

Uczeń:

1.3.1. wie, że aldehydy wykazują właściwości redukcyjne;

1.3.2. uzasadnia odczyn wodnego roztworu alkoholi,

1.3.3. wyjaśnia, od czego zależy podział alkoholi na monohydroksylowe i polihydroksylowe,

1.3.4. zna nazwę systematyczną glicerolu;

1.3.5. wie, że aldehydy ulegają reakcji polikondensacji i polimeryzacji,

1.3.6. wie, w jaki sposób można zbadać właściwości redukcyjne aldehydów;

1.3.7. wie, w jaki sposób odróżnić kwas stearynowy od oleinowego,

1.3.8. rozumie, dlaczego kwas oleinowy odbarwia wodę bromową,

1.3.9. zna wzór mydła sodowego;

1.3.10. wie, czym są woski;

1.3.11. podaje wzór ogólny tłuszczów,

1.3.12. omawia reakcję zmydlania tłuszczu,

1.3.13. wie, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową;

1.3.14. opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,

1.3.15. wyjaśnia pojęcie związków powierzchniowo czynnych,

1.3.16. rozróżnia koloidy, zawiesiny i roztwory właściwe,

1.3.17. wie, w jaki sposób odróżnić koloid od zawiesiny,

1.3.18. oblicza skład procentowy stopów;

1.3.19. wskazuje na te cechy składników mieszanin, które umożliwiają ich rozdzielenie;

1.3.20. w dostępnych źródłach wyszukuje informacje na temat działania kosmetyków,

1.3.21. omawia działanie kosmetyków;

1.3.22. wyjaśnia pojęcie hydrofilowości i hydrofobowości,

1.3.23. wyjaśnia pojęcie związków powierzchniowo czynnych,

- 1.3.24. omawia budowę mydła i w jego cząsteczce wskazuje część hydrofobową i hydrofilową,
  - 1.3.25. bada odczyn roztworu mydła,
  - 1.3.26. wyjaśnia, dlaczego do mycia w twardej wodzie należy użyć więcej mydła;
  - 1.3.27. zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych,
  - 1.3.28. zapisuje równanie reakcji tłuszczu z wodorotlenkiem sodu,
  - 1.3.29. oblicza skład procentowy substancji;
  - 1.3.30. wie, jakie związki nazywamy peptydami,
  - 1.3.31. zna wzór ugrupowania peptydowego;
  - 1.3.32. definiuje pojęcia: żel, zol, peptyzacja;
  - 1.3.33. wie, co to znaczy, że sacharoza jest dwucukrem, a celuloza i skrobia wielocukrem;
- 1.4. Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- 1.4.1. wyjaśnia, na czym polega asocjacja alkoholi,
- 1.4.2. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizykochemicznych alkoholi,
- 1.4.3. wykonuje proste obliczenia związane ze stężeniem procentowym roztworu;
- 1.4.4. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizykochemicznych aldehydów;
- 1.4.5. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizykochemicznych kwasów monokarboksylowych;
- 1.4.6. planuje i przeprowadza doświadczenie, w którego wyniku otrzyma ester wskazany przez nauczyciela;
- 1.4.7. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizykochemicznych tłuszczów;
- 1.4.8. charakteryzuje układy dyspersyjne,
- 1.4.9. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu otrzymania mieszanin i zbadania ich właściwości;
- 1.4.10. planuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaniny;

- 1.4.11. omawia budowę emulsji typu olej w wodzie i woda w oleju,
  - 1.4.12. w dostępnych źródłach wyszukuje informacje na temat składników dodawanych do past do zębów,
  - 1.4.13. korzysta ze wskazanych przez nauczyciela źródeł i wyszukuje informacje na temat substancji dodawanych do kosmetyków;
  - 1.4.14. projektuje doświadczenie hydrolizy tłuszczu i wyjaśnia obserwowane zjawiska,
  - 1.4.15. wyjaśnia, na czym polegają właściwości myjące mydła,
  - 1.4.16. projektuje doświadczenie pozwalające ocenić za pomocą mydła, czy woda jest twarda;
  - 1.4.17. projektuje i przeprowadza doświadczenie w celu zbadania zachowania się mydła i detergentu wobec chlorku wapnia;
  - 1.4.18. wie, jakie związki nazywamy peptydami,
  - 1.4.19. zna wzór ugrupowania peptydowego;
  - 1.4.20. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizyczno-chemicznych aminokwasów;
  - 1.4.21. dzieli aminokwasy na egzogenne i endogenne,
  - 1.4.22. podaje przykłady aminokwasów egzogennych i endogennych,
  - 1.4.23. wie, co to są aminokwasy niebiałkowe;
  - 1.4.24. definiuje pojęcia: żel, zol, peptyzacja;
  - 1.4.25. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizykochemicznych białek;
  - 1.4.26. wyjaśnia znaczenie białek dla organizmu człowieka;
  - 1.4.27. wie, co to znaczy, że sacharoza jest dwucukrem, a celuloza i skrobia wielocukrem;
  - 1.4.28. planuje i przeprowadza doświadczenia w celu zbadania właściwości fizyczno-chemicznych cukrów;
  - 1.4.29. zna wzory cykliczne i łańcuchowe glukozy i fruktozy,
  - 1.4.30. zna wzór strukturalny sacharozy,
  - 1.4.31. wskazuje wiązanie glikozydowe w cząsteczce sacharozy,
  - 1.4.32. wyjaśnia, dlaczego celuloza nie służy człowiekowi jak pokarm;
- 1.5. Ocena celująca:



Uczeń:

- 1.5.1. korzysta z dostępnych źródeł informacji w celu wyszukania niezbędnych informacji;
- 1.5.2. zna wzory grupowe kwasów oleinowego, stearynowego i palmitynowego,
- 1.5.3. wskazuje wiązanie podwójne we wzorze kwasu oleinowego;
- 1.5.4. wyszukuje w dostępnych źródłach, czym są woski, oraz podaje przykłady ich zastosowania;
- 1.5.5. wyjaśnia, dlaczego tłuszcze nie rozpuszczają się w wodzie, a rozpuszczają się w benzynie;
- 1.5.6. wie, co to jest faza i składnik mieszaniny,
- 1.5.7. podaje przykłady układów dwuskładnikowych i dwufazowych,
- 1.5.8. wyjaśnia, dlaczego olej nie rozpuszcza się w wodzie;
- 1.5.9. wyjaśnia pojęcie substancji (w kosmetyce),
- 1.5.10. wyjaśnia pojęcie preparatu,
- 1.5.11. projektuje i wykonuje doświadczenie, w wyniku którego otrzyma emulsję,
- 1.5.12. wyjaśnia, dlaczego kosmetyków nie należy nadużywać i zawsze stosować się do instrukcji podanej na opakowaniu;
- 1.5.13. zna wzory estrów glicerolu i kwasów stearynowego oraz palmitynowego,
- 1.5.14. zapisuje równanie reakcji zmydlania tłuszczu,
- 1.5.15. omawia mechanizm usuwania brudu,
- 1.5.16. rozwiązuje proste zadania stechiometryczne;
- 1.5.17. w dostępnych źródłach wyszukuje informacje na temat środków do czyszczenia drewna,
- 1.5.18. omawia dodatki zwiększające skuteczność prania, takie jak na przykład enzymy i środki wybielające,
- 1.5.19. wymienia środki zmiękczające stosowane w proszkach do prania zamiast fosforanów(V) oraz omawia ich wady i zalety;
- 1.5.20. dzieli aminokwasy na egzogenne i endogenne,
- 1.5.21. podaje przykłady aminokwasów egzogennych i endogennych,
- 1.5.22. wie, co to są aminokwasy niebiałkowe;

- 1.5.23. wyjaśnia znaczenie białek dla organizmu człowieka;
- 1.5.24. zna wzory cykliczne i łańcuchowe glukozy i fruktozy,
- 1.5.25. zna wzór strukturalny sacharozy,
- 1.5.26. wyjaśnia, dlaczego celuloza nie służy człowiekowi jako pokarm;
- 1.5.27. bierze udział w konkursach wiedzy chemicznej.

## 2. Ocena roczna:

### 2.1. Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- 2.1.1. wymienia popularne napoje codzienne,
- 2.1.2. wymienia używki stosowane w naszej kulturze (kawa i herbata),
- 2.1.3. wyjaśnia pojęcie używki,
- 2.1.4. podaje nazwę głównego składnika kawy i herbaty o działaniu pobudzającym, wpływającym na organizm człowieka,
- 2.1.5. wymienia składniki odżywcze mleka;
- 2.1.6. wyjaśnia pojęcie fermentacji alkoholowej i mlekowej,
- 2.1.7. wymienia produkty spożywcze, które produkuje się dzięki procesom fermentacji;
- 2.1.8. tłumaczy pojęcie żywność,
- 2.1.9. wymienia czynniki powodujące psucie się żywności,
- 2.1.10. wie, jak rozpoznać zepsute produkty spożywcze,
- 2.1.11. wyjaśnia pojęcie konserwowanie żywności,
- 2.1.12. wylicza sposoby konserwacji produktów spożywczych,
- 2.1.13. definiuje pojęcie dodatków do żywności,
- 2.1.14. wymienia dodatki stosowane do żywności (konserwanty, barwniki, aromaty, zagęszczacze, przeciwutleniacze),
- 2.1.15. wymienia wady i zalety poszczególnych dodatków do żywności,
- 2.1.16. wyjaśnia, dlaczego kupując produkty spożywcze, należy się zapoznać z datą przydatności do spożycia;
- 2.1.17. wyjaśnia pojęcie dawka leku oraz skuteczność leku,

- 2.1.18. omawia, dlaczego istotne jest przestrzeganie zaleceń dotyczących dawkowania leków,
- 2.1.19. wymienia toksyny niebezpieczne dla zdrowia człowieka,
- 2.1.20. wyjaśnia pojęcie bierne palenie,
- 2.1.21. wie, że nadużywanie alkoholu jest szkodliwe dla zdrowia,
- 2.1.22. wymienia czynniki, od których zależą lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych,
- 2.1.23. wyjaśnia pojęcie uzależnienie;
- 2.1.24. porównuje procesy polimeryzacji i polikondensacji,
- 2.1.25. wyjaśnia pojęcia polimer, monomer, reakcja polimeryzacji
- 2.1.26. wie, jakie związki nazywamy termoplastami, a jakie duroplastami,
- 2.1.27. wymienia zastosowania tworzyw sztucznych,
- 2.1.28. wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania tworzyw;
- 2.1.29. dzieli włókna na naturalne, sztuczne i syntetyczne,
- 2.1.30. podaje przykłady włókien naturalnych, syntetycznych i sztucznych,
- 2.1.31. wyjaśnia, do jakiej grupy włókien należy wełna i jedwab,
- 2.1.32. opisuje właściwości włókien;
- 2.1.33. wyjaśnia, czym są opakowania i jaką pełnią funkcję,
- 2.1.34. podaje przykłady opakowań stosowanych w życiu codziennym,
- 2.1.35. wymienia rodzaj materiału, z którego produkowane są opakowania,
- 2.1.36. wyjaśnia, co to jest utylizacja i recykling.

## 2.2. Ocena dostateczna:

Uczeń:

- 2.2.1. wyjaśnia pojęcie odwodnienia organizmu,
- 2.2.2. odczytuje informacje przedstawione w formie tekstu wykresu lub rysunku;
- 2.2.3. opisuje procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrabiania i pieczenia chleba, produkcji wina, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów;
- 2.2.4. dzieli składniki pokarmowe ze względu na funkcje pełnione w organizmie,

- 2.2.5. dzieli dodatki do żywności ze względu na pochodzenie,
- 2.2.6. dzieli dodatki do żywności ze względu na funkcje pełnione w produktach spożywczych,
- 2.2.7. uzasadnia konieczność stosowania dodatków do żywności,
- 2.2.8. omawia sposoby konserwowania żywności;
- 2.2.9. wymienia drogi wprowadzania leku do organizmu człowieka,
- 2.2.10. omawia rodzaje dawek leków,
- 2.2.11. analizuje instrukcje stosowania leku,
- 2.2.12. wyjaśnia, na czym polega szkodliwość nadużywania alkoholu,
- 2.2.13. wyjaśnia, na czym polega szkodliwość palenia tytoniu, zażywania narkotyków i nadużywania leków,
- 2.2.14. tłumaczy pojęcie węgla aktywowanego;
- 2.2.15. wskazuje na zagrożenia wynikające z wdychania gazów powstających podczas spalania PVC;
- 2.2.16. omawia zastosowania wybranych włókien,
- 2.2.17. wymienia wady i zalety włókien naturalnych, syntetycznych i sztucznych;
- 2.2.18. charakteryzuje opakowania szklane, papierowe, metalowe i z tworzyw sztucznych;
- 2.2.19. omawia wady i zalety opakowań celulozowych, metalowych i szklanych,
- 2.2.20. wyjaśnia, na czym polega zagospodarowanie odpadów.

### 2.3. Ocena dobra:

Uczeń:

- 2.3.1. omawia wpływ składników popularnych napojów na zdrowie człowieka;
- 2.3.2. zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i mlekowej,
- 2.3.3. omawia proces, który zachodzi podczas kwaśnienia wina,
- 2.3.4. omawia warunki, jakie muszą być spełnione, by zaszedł proces fermentacji;
- 2.3.5. omawia wady i zalety dodatków stosowanych do żywności,
- 2.3.6. omawia znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności, w tym konserwantów;

- 2.3.7. wyjaśnia znaczenie substancji o właściwościach leczniczych w życiu człowieka,
- 2.3.8. omawia substancje zawarte w dymie papierosowym;
- 2.3.9. omawia otrzymywanie i zastosowanie ważniejszych tworzyw sztucznych,
- 2.3.10. klasyfikuje tworzywa sztuczne w zależności od ich właściwości;
- 2.3.11. omawia właściwości niektórych włókien oraz wymienia ich zalety i wady,
- 2.3.12. omawia związek wełny i jedwabiu z właściwościami białek,
- 2.3.13. odróżnia włókna białkowe od celulozowych;
- 2.3.14. analizuje opakowania i proponuje bardziej oszczędne lub mniej szkodliwe dla środowiska,
- 2.3.15. uzasadnia potrzebę ponownego zagospodarowania różnych rodzajów opakowań.

#### 2.4. Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- 2.4.1. wyjaśnia działanie składników napoju dnia codziennego na organizm ludzki;
- 2.4.2. uzasadnia, czy dany proces fermentacyjny jest pożądanym czy też nie w danej sytuacji,
- 2.4.3. projektuje i przeprowadza doświadczenie w celu wykrycia gazu powstającego w procesie fermentacji;
- 2.4.4. analizuje tabele zawierające dane o dodatkach do żywności, zwracając uwagę na działanie dodatków na żywność;
- 2.4.5. wyszukuje w dostępnych źródłach, informacji na czym polega i od czego zależy lecznicze i toksyczne działanie leków na organizm człowieka,
- 2.4.6. wyjaśnia, dlaczego stosowanie w nadmiernych ilościach różnych substancji może mieć niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka;
- 2.4.7. zna zastosowanie produktu reakcji polimeryzacji chlorku winylu,
- 2.4.8. wymienia właściwości i zastosowania polietylenu, polipropylenu, żywicy epoksydowych i fenolowych;
- 2.4.9. projektuje doświadczenie umożliwiające identyfikację różnego rodzaju włókien;
- 2.4.10. korzysta z dostępnych źródeł w celu uzyskania informacji o innych opakowaniach niż omówione na lekcji (np. tektura),

2.4.11. korzysta z dostępnych źródeł w celu uzyskania informacji na temat przetwarzania stłuczki szklanej.

## 2.5. Ocena celująca:

Uczeń:

2.5.1. analizuje treści przedstawione w formie tabel, wykresów i rysunków w kontekście działania składników napojów dnia codziennego na organizm ludzki;

2.5.2. korzysta z dostępnych źródeł w celu wyjaśnienia związku pomiędzy wykonaną pracą mięśni ludzkich a wytwarzaniem się w nich kwasu mlekowego;

2.5.3. korzysta z dostępnych źródeł w celu zapoznania się z konsekwencjami stosowania dodatków do żywności;

2.5.4. omawia i uzasadnia sposoby walki z uzależnieniami;

2.5.5. podaje przykłady wybranych polimerów powstających w wyniku reakcji polimeryzacji i polikondensacji oraz ich monomerów;

2.5.6. omawia przyczyny, zwiększenia produkcji włókien syntetycznych,

2.5.7. podaje nazwy handlowe popularnych włókien syntetycznych,

2.5.8. omawia właściwości użytkowe włókien syntetycznych w porównaniu z właściwościami poznanych włókien naturalnych;

2.5.9. omawia sposoby przetwarzania tworzyw sztucznych.

2.5.10. bierze udział w konkursach wiedzy chemicznej.