

## HARMONOGRAM WARSZTATÓW LABORATORYJNYCH I KOMPUTEROWYCH w roku szkolnym 2019/2020

| WARSZTATY LABORATORYJNE (52 h); h – godzina lekcyjna 45 minut |   |               | WARSZTATY KOMPUTEROWE (20 h), h – godzina lekcyjna 45 minut  |               |
|---|---|---------------|--|---------------|
| Lp.   | Temat zajęć   | Liczba godzin | Temat zajęć  | Liczba godzin |
| 1.<br><b>26.10.2019</b>                                       | Organizacyjne zajęcia laboratoryjne.<br>Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym (BHP), pokaz i omówienie szkła.<br><b>Pre-test</b> | 4             |  |               |
| 2.<br><b>16.11.2019</b>                                       | Typy reakcji chemicznych  | 4             | Edycja dokumentu Word - podstawy programu<br><b>Pre-test</b> | 3             |
| 3.<br><b>30.11.2019</b>                                       | Wybrane operacje jednostkowe w laboratorium chemicznym  | 4             | Edycja dokumentu Word – podstawy programu                    | 3             |
| 4.<br><b>14.12.2019</b>                                       | Równowaga chemiczna   | 4             | Edycja dokumentu Word – podstawy programu                    | 2             |
| 5.<br><b>11.01.2020</b>                                       | Równowagi w wodnych roztworach elektrolitów   | 4             | Edycja arkusza kalkulacyjnego Excel - podstawy programu      | 3             |
| 6.<br><b>01.02.2020</b>                                       | Równowagi w wodnych roztworach elektrolitów   | 4             |  |               |
| 7.<br><b>29.02.2020</b>                                       | Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu  | 4             | Edycja arkusza kalkulacyjnego Excel - podstawy programu      | 2             |
| 8.<br><b>28.03.2020</b>                                       | Reakcje utleniania i redukcji   | 4             | Edycja arkusza kalkulacyjnego Excel - podstawy programu      | 2             |
| 9.<br><b>04.04.2020</b>                                       | Szybkość reakcji chemicznych  | 4             | Tworzenie prezentacji multimedialnych                        | 2             |
| 10.<br><b>25.04.2020</b>                                      | Podstawy chemicznej analizy ilościowej  | 4             | Cyberbezpieczeństwo<br><b>Post test</b>                      | 3             |
| 11.<br><b>16.05.2020</b>                                      | Analiza chemiczna wybranych parametrów wody   | 4             |  |               |
| 12.<br><b>30.05.2020</b>                                      | Podstawy chemicznej analizy jakościowej<br><b>Post-test</b>   | 4             |  |               |
| 13.<br><b>20.06.2020</b>                                      | Wykorzystanie umiejętności zdobytych podczas pracy w laboratorium chemicznym i ICT: prezentacje multimedialne   | 4             |  |               |