**Załącznik IV.4**

Klasyfikacja umiejętności wg Carla Wenninga

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Umiejętności elementarne** | **Umiejętności podstawowe** | **Umiejętności zintegrowane** | **Umiejętności zaawansowane** |
| Obserwowanie | Ustalanie zmiennych | Identyfikowanie zagadnień do zbadania | Rozwiązywanie złożonych, rzeczywistych problemów |
| Zbieranie i zapis danych | Sporządzanie tabel danych | Planowanie i przeprowadzanie eksperymentów naukowych | Synteza złożonych hipotetycznych objaśnień |
| Wyciąganie wniosków | Sporządzanie wykresów graficznych | Stosowanie technologii i matematyki w trakcie badań | Ustanawianie praw empirycznych  w oparciu o dowody  i logikę |
| Prezentowanie | Opisywanie zależności pomiędzy zmiennymi | Tworzenie prawideł w procesie indukcji | Analiza i ocena argumentów naukowych |
| Klasyfikowanie danych | Zdobywanie i przetwarzanie danych | Prezentowanie i obrona argumentacji naukowej | Przeprowadzanie logicznych dowodów |
| Dokonywanie pomiarów metrycznych | Analiza badań, przeprowadzanie eksperymentów | Formułowanie przewidywań w procesie dedukcji |  |
| Szacowanie | Stawianie hipotez | Dociekanie hipotetyczne |  |
| Podejmowanie decyzji | Podejmowanie decyzji |  |  |
| Objaśnianie | Kontrolowanie zmiennych |  |  |
| Przewidywanie |  |  |  |

Klasyfikacja umiejętności wg Carla Wenninga*.*

[www.uj.edu.pl/documents/87419401/89aae2c2-7ec8-41b5-8f6d-eca064fa16ad](http://www.uj.edu.pl/documents/87419401/89aae2c2-7ec8-41b5-8f6d-eca064fa16ad)   
(dostęp 04.07.2018 r.)