

# Instrukcja ćwiczeń „Biologia medyczna” dla I roku Dietetyki

Grupa.....

Wrocław, .....

Imię i nazwisko studenta:

Imię i nazwisko prowadzącego:

.....

.....

## Ćwiczenie nr 1.

### BHP

#### Prawidłowe techniki pipetowania przy użyciu pipet automatycznych.

#### Pomiary spektroskopowe.

##### **Zadanie 1. Przygotowanie rozcieńczeń prostych roztworu wzorcowego błękitu bromotymolowego.**

1. Przygotuj 4 probówki o pojemności 1,5 ml i ponumeruj od 1 do 4.
2. Przygotuj roztwory zgodnie z informacjami zamieszczonymi w tabeli poniżej.
3. Zaznacz w tabeli zakres pipety użytej do przygotowania każdego z roztworów

Tabela 2 Sposób przygotowania rozcieńczeń do zadania 2.

|            | Objętość wody [ $\mu$ l] | Objętość roztworu wzorcowego [ $\mu$ l] | Zakres pipety użytej do pipetowania wzorca |
|------------|--------------------------|---|--|
| Probówka 1 | 500                      | 500                                     |  |
| Probówka 2 | 900                      | 100                                     |  |
| Probówka 3 | 990                      | 10                                      |  |
| Probówka 4 | 999                      | 1                                       |  |

##### **Zadanie 2. Przygotowanie seryjnych (geometrycznych) rozcieńczeń roztworu wzorcowego.**

1. Przygotuj 5 probówek o pojemności 2 ml i ponumeruj od 1A do 5A.
2. Do każdej dodaj wskazaną w tabeli 2 ilość wody destylowanej.
3. Do pierwszej probówki dodaj 25  $\mu$ l roztworu z probówki 1 z poprzedniego zadania. Dokładnie wymieszaj na wierteksie lub pipetą.
4. Przygotuj kolejne rozcieńczenia wg tabeli 2.
5. Policz i zapisz w tabeli stężenie procentowe.

Tabela 2 Sposób przygotowania rozcieńczeń do zadania 2.

|             | Objętość wody [ $\mu$ l] | Objętość przenieszonego roztworu [ $\mu$ l] | Stężenie procentowe | Absorbancja |
|-------------|--------------------------|---|---------------------|-------------|
| Probówka 1A | 1900                     | 100 z probówki 1                            |                     |             |
| Probówka 2A | 750                      | 750 z probówki 1A                           |                     |             |
| Probówka 3A | 750                      | 750 z probówki 2A                           |                     |             |
| Probówka 4A | 750                      | 750 z probówki 3A                           |                     |             |
| Probówka 5A | 750                      | 750 z probówki 4A                           |                     |             |

# Instrukcja ćwiczeń „Biologia medyczna” dla I roku Dietetyki

---

## **Zadanie 3. Przeprowadzenie pomiarów spektroskopowych przygotowanych roztworów.**

Wykonaj pomiary absorbancji roztworów przygotowanych w zad. 2 przy fali o długości 590 nm. Zanotuj wyniki w tabeli 2. Sporządź krzywą zależności stężenia od absorbancji

