

## **DZIAŁ I: PODSTAWY REGULACJI I KONTROLI CZYNNOŚCI ORGANIZMU. FIZJOLOGIA KRWI**

### **Ćw. 1. Fizjologia jako nauka o homeostazie. Przestrzenie wodne organizmu. (23.02.2026 r.)**

1. Wprowadzenie do nauki fizjologii, regulamin zajęć;
2. Fizjologia jako nauka o homeostazie;
3. Upostaciowane i nieupostaciowane składniki krwi - analiza właściwości fizykochemicznych i składowych osocza w utrzymaniu homeostazy;
4. Całkowita woda organizmu (TBW) i jej podział.

**Obowiązujący materiał:** Pojęcie homeostazy. Podstawowe parametry homeostatyczne środowiska wewnętrznego. Współzależności między układem hormonalnym i nerwowym w regulacji homeostazy. Zawartość wody w tkankach. Całkowita woda organizmu i jej podział: metody oznaczania, substancje testowe. Funkcje krwi. Składowe osocza, płynu międzykomórkowego i wewnątrz-komórkowego.

### **Ćw. 2. Fizjologia krwi: układ czerwonokrwinkowy - badania diagnostyczne (cz. 1). (27.02.2026 r.)**

1. Liczenie erytrocytów w komorze Bürkera.

**Obowiązujący materiał:** Funkcje i budowa erytrocytów. Transportu tlenu, krzywa dysocjacji oksyhemoglobiny. Transport dwutlenku węgla w osoczu. Hemoglobina: budowa i rola.

### **Ćw. 3. Fizjologia krwi: układ czerwonokrwinkowy - badania diagnostyczne (cz. 2). (02.03.2026 r.)**

1. Morfologia krwi obwodowej: doskonalenie techniki manualnego oznaczania liczby erytrocytów w komorze Bürkera;
2. Oznaczanie hematokrytu (Ht);
3. Wskaźniki czerwonokrwinkowe: MCV, MCHC, MCH, RDV.

**Obowiązujący materiał:** Hematokryt - znaczenie w diagnostyce. Wskaźniki erytrocytarne, ich wartość, znaczenie diagnostyczne. Erytropoeza i jej regulacja.

**Ćw. 4. Fizjologia krwi: układ leukocytarny - badania diagnostyczne (cz. 1).  
(06.03.2026 r.)**

1. Liczenie leukocytów w komorze Bürkera.

**Obowiązujący materiał:** Podział i funkcje krwinek białych. Odporność swoista i nieswoista. Fagocytoza. Układ dopełniacza - rola. Pojęcia: antygen, przeciwciało.

**Ćw. 5. Fizjologia krwi: układ leukocytarny - badania diagnostyczne (cz. 2).  
(09.03.2026 r.)**

1. Morfologia krwi obwodowej: doskonalenie techniki manualnego oznaczania liczby leukocytów w komorze Bürkera;
2. Obliczanie procentowego udziału poszczególnych subpopulacji krwinek białych w barwionym preparacie krwi – leukogram wg Schillinga, wskaźnik leukocytarny;
3. Oznaczanie szybkości opadania krwinek – odczyn Biernackiego (OB).

**Obowiązujący materiał:** Odczyn Biernackiego (OB): przyczyny sedymentacji krwinek czerwonych, czynniki wpływające na tempo sedymentacji, wartości referencyjne, diagnostyczne znaczenie OB.

**Ćw. 6. Oznaczanie antygenów błonowych układu AB0 i antygenu D układu Rh. Próba krzyżowa.  
(13.03.2026 r.)**

1. Badanie obecności antygenów A i B oraz antygenu D układu Rh przy zastosowaniu przeciwciał monoklonalnych.
2. Próba krzyżowa.

**Obowiązujący materiał:** Układ AB0: aglutynogeny erytrocytów i izoaglutyniny osocza, właściwości. Klasyfikacja grup krwi układu AB0, podział. Antygeny układu Rh. Test antyglobulinowy bezpośredni i pośredni. Niezgodność serologiczna, konflikt serologiczny.

## Ćw. 7. Hemostaza.

(16.03.2026 r.)

1. Czynniki wpływające na proces krzepnięcia;
2. Badanie układu krzepnięcia - przegląd i omówienie podstawowych metod diagnostycznych;
3. Oznaczanie czasu krwawienia i krzepnięcia;
4. Objaw opaskowy.

**Obowiązujący materiał:** Hemostaza. Rola naczyń krwionośnych, płytek krwi oraz osoczowych czynników krzepnięcia w hemostazie. Tor zewnątrzpochodny i wewnątrzpochodny krzepnięcia. Czynniki ograniczające proces krzepnięcia krwi. Sposoby zapobiegania krzepnięciu krwi *in vivo* i *in vitro*. Badanie układu krzepnięcia - przegląd podstawowych metod diagnostycznych. Fibrynoliza.

## Ćw. 8. Hemoliza.

(20.03.2026 r.)

1. Zachowanie się krwinek czerwonych w różnych roztworach - zjawisko hemolizy;
2. Oznaczanie minimum i maksimum oporności osmotycznej krwinek czerwonych;
3. II termin zaliczenia wejściówek z działu I.

**Obowiązujący materiał:** Oporność osmotyczna krwinek czerwonych. Minimum i maksimum oporności osmotycznej krwinek czerwonych. Wpływ roztworów hipo- i hipertonicznych na erytrocyty. Hemoliza i czynniki hemolityczne.