

**Program ćwiczeń z przedmiotu Fizjologii Człowieka dla studentów I roku
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii kierunku Dietetyka – Studia
stacjonarne semestr zimowy 2020/2021**

Ćwiczenie 1 – 7-.10.2020

Wprowadzenie do ćwiczeń z przedmiotu fizjologia człowieka, przedstawienie zasad zaliczania ćwiczeń oraz przepisów BHP. Bioasekuracja w pracowni

Ćwiczenie 2 i 3– 14-15.10.2020 grupy A/ 21-22.10.2020 grupy B

Zajęcia laboratoryjne z fizjologii krwi

- a) oglądanie niebarwionych rozmazów krwi
- b) hemoliza krwinek czerwonych wywołana czynnikami fizycznymi i chemicznymi
- c) ilościowe oznaczanie Hb
- d) oznaczanie hematokrytu
- e) oznaczanie szybkości opadania krwinek czerwonych OB
- f) obliczanie liczby krwinek czerwonych
- g) obliczanie liczby krwinek białych
- h) ocena i różnicowanie poszczególnych rodzajów krwinek białych /leukogram/
- i) oznaczanie grup krwi /omówienie/
- j) oznaczanie czynnika Rh /omówienie/
- k) oznaczanie czasu krwawienia /omówienie/
- l) oznaczanie czasu krzepnięcia /omówienie/

Ćwiczenie 4 – 28-29.10.2020

Fizjologia układu mięśniowego.

- a) rejestracja skurczów mięśni szkieletowych (pojedynczego, tężcowego zupełnego i niezupełnego)
- b) rejestracja skurczów izotonicznych oraz izometrycznych
- c) badanie elastyczności i rozciągliwości mięśni *
- d) rejestracja znużenia mięśni szkieletowych
- e) wpływ zaciśnięcia tętnicy ramieniowej na zmęczenie mięśni człowieka, badanych ergograficznie
- f) cechy fizjologiczne i znaczenie ustrojowe mięśni gładkich

Ćwiczenie 5 – 4-5.11. 2020

1. Zaliczenie fizjologii krwi

2. Fizjologia układu nerwowego

- a) potencjał spoczynkowy i czynnościowy komórki nerwowej, powstawanie impulsów nerwowych *
- b) badanie szybkości przewodzenia w różnych włóknach nerwowych *
- c) wpływ pobudzający bodźców elektrycznych, mechanicznych, termicznych i chemicznych na preparat nerwowy *
- d) porównanie progu pobudliwości mięśni i nerwów *
- e) badanie odruchów obronnych u żaby rdzeniowej /wyciąganie kończyny, zrzucanie papierka/ - film
- f) badanie odruchów u człowieka /kolanowy, rogówkowy, źreniczny/

Ćwiczenie 6 18-19.11.2020

1. Zaliczenie fizjologii układu mięśniowo-nerwowego

2. Fizjologia krążenia część 1

- a) rejestracja skurczów serca *
- b) wpływ adrenaliny i acetylocholiny na czynność mięśnia sercowego *
- c) wpływ temperatury na czynność serca *
- d) wpływ jonów wapnia i potasu na mięsień sercowy*
- e) prądy czynnościowe serca /EKG/
- f) czynność zastawek sercowych

Ćwiczenie 7– 25-26.11.2020

Fizjologia krążenia część 2

- a) pomiar ciśnienia tętniczego u człowieka
- b) osłuchiwanie tonów serca
- c) zapis fali tętna u człowieka
- d) doświadczenie Harvey,a
- e) działanie histaminy na naczynia krwionośne skóry
- f) odruch oczno-sercowy (Aschnera)

Fizjologia układu oddechowego

- a) mechanizm wdechu i wydechu
- b) spirometria, pneumografia i torakografia

Ćwiczenie 8 – 2-3. 12.2020

1. Zaliczenie fizjologii układu krążenia

2. Fizjologia wysiłku fizycznego

- a) Wpływ wysiłku dynamicznego o umiarkowanej intensywności oraz o dużej intensywności i krótkim czasie trwania na układ krążenia i oddechowy
 - ✓ badanie tętna,
 - ✓ wartości ciśnienia krwi,
 - ✓ wykonanie zapisu EKG,
 - ✓ badanie rytmu oddechowego i wentylacji minutowej
- b) Określenie wysiłkowego wydatku energetycznego na podstawie pomiarów tętna i ciśnienia tętniczego krwi

3. Termoregulacja

- a) Temperatura wewnętrzna
- b) Wpływ wysokich i niskich temperatur środowiska na temperaturę wewnętrzną oraz temperaturę skóry
- c) Wpływ podrażnienia mechanicznego skóry na naczynia krwionośne oraz temperaturę skóry

- d) Wpływ parowania wody i eteru na temperaturę skóry dłoni u człowieka
- e) Wpływ wysiłku fizycznego u człowieka na temperaturę wewnętrzną oraz temperaturę skóry

Ćwiczenie 9 – 9-10.12.2020

1. Zaliczenie fizjologii układu oddechowego i termoregulacji

2. Fizjologia zmysłów

- a) wyszukiwanie punktów wrażliwych na bodźce dotykowe w skórze człowieka
- b) porównywanie wrażliwości na bodźce dotykowe skóry w różnych jej okolicach
- c) określanie progu słuchowego przy pomocy zegarka
- d) oczopląs poobrotowy
- e) doświadczenie Mariotta z płamką ślepą
- f) określenie rozmieszczenia receptorów smakowych na języku u człowieka
- g) badanie zależności między recepcją bodźców smakowych i węchowych u człowieka

Ćwiczenie 10– 16-17.12.2020

1. Fizjologia układu pokarmowego

- a) trawienie skrobi przez amylazę ślinową *
- b) etapy trawienia skrobi *
- c) trawienie białka przez pepsynę *
- d) badanie aktywności podpuszczki
- e) wpływ żółci na tłuszcze

Ćwiczenie 11 – 13-14.01.2021

1. Fizjologia układu pokarmowego cd.

- a) motoryka przewodu pokarmowego
- b) mechanizmy wchłaniania jelitowego – demonstracja i omówienie w jaki sposób jelito wchłania węglowodany proste i złożone (glukoza, skrobia).
- c) hormonalna kontrola stężenia glukozy we krwi. Próby czynnościowe: krzywa glikemii po obciążeniu doustnym

2. Podstawowa przemiana materii.

- a) obliczenia wielkości podstawowej przemiany materii
- b) metody stosowane do oceny zapotrzebowania człowieka na energię
- c) sposób oznaczania zapotrzebowania na energię
- d) metody oznaczania wydatków energetycznych człowieka /metody kalorymetryczne i niekalorymetryczne/
- e) bilans energii – kontrola masy ciała
- f) wpływ masy ciała na zapotrzebowanie na energię /nadwaga i niedożywienie/
- g) obliczanie BMI (Body Mass Index)

Ćwiczenie 12 – 20-21.01.2021

1. Zaliczenie fizjologii układu pokarmowego

2. Fizjologia układu wydalniczego

- a) Obliczanie wielkości filtracji kłębkowej na podstawie klirencji inuliny /omówienie/
- b) Ocena właściwości fizycznych moczu (pH, barwa, ciężar właściwy, przejrzystość, konsystencja)
- c) Badanie moczu własnego i patologicznego testami paskowymi.
- d) Badanie osadu moczu.
- e) Określanie wpływu średnicy naczyń doprowadzającego i odprowadzającego oraz ciśnienia krwi na wielkość filtracji nerkowej *
- f) Wpływ hormonów (ADH, aldosteronu) na powstawanie moczu *

Ćwiczenie 13– 27-28.01.2021

Zaliczenie zaległych kolokwiiów. Odrabianie zaległych ćwiczeń

* - elementy ćwiczeń realizowane z wykorzystaniem programu komputerowego „PhysioEx® for Human Physiology” oraz Human Physiology System, MacLab, ADInstruments GmbH