

**Program ćwiczeń z przedmiotu „Fizjologia konia” dla studentów I roku Wydziału
Biologii i Hodowli Zwierząt (kierunek: Hipologia i Jeździectwo) w roku 2020**

Ćwiczenie 1. Fizjologia układu mięśniowego

Omówienie regulaminu ćwiczeń. Omówienie przepisów BHP obowiązujących w sali ćwiczeniowej

1. Rejestracja skurczów izotonicznych: pojedynczego, tężcowego zupełnego i niezupełnego.
2. Rejestracja skurczów izometrycznych i izotonicznych.
3. Zapisywanie skurczu mięśnia gładkiego.
4. Badanie rozciągliwości i elastyczności mięśnia szkieletowego – symulacja komputerowa.
5. Przystosowanie się mięśni szkieletowych do wysiłku u koni.
6. Energetyka skurczu mięśniowego (glikoliza tlenowa i beztlenowa).
7. Metabolizm kwasu mlekowego jako wskaźnik intensywności wysiłku u koni.
5. Zapisywanie zmęczenia mięśnia u człowieka przy użyciu ergografu.

Ćwiczenie 2. Fizjologia układu nerwowego

1. Badanie progu pobudliwości mięśni i nerwów (drażnienie i nużenie mięśni przez drażnienie pośrednie i bezpośrednie).
2. Wpływ temperatury i różnych substancji na przewodnictwo nerwowo-mięśniowe.
3. Badanie odruchów bezwarunkowych u żaby rdzeniowej (zginanie kończyny) - film.
4. Badanie czasu odruchowego metodą Türka - film.
5. Badanie odruchów bezwarunkowych u człowieka (odruch kolanowy, ze ścięgna Achillesa, żreniczny, rogówkowy).

Ćwiczenie 3. Zaliczenie układu nerwowego oraz mięśniowego

Ćwiczenie 4. Fizjologia krwi -część 1

1. Mikroskopowy obraz niebarwionego preparatu świeżej krwi różnych kręgowców, w tym konia.
2. Zachowanie się krwinek czerwonych ssaków w roztworach izo-, hipo- i hipertonicznych.
3. Oznaczanie wartości hematokrytowej krwi konia.
4. Hemoliza krwinek czerwonych wywołana czynnikami fizycznymi i chemicznymi.
5. Liczenie krwinek czerwonych.
6. Ilościowe oznaczanie Hb we krwi koni met. Sahliego.
7. Wpływ wysiłku na parametry hematologiczne i biochemiczne krwi koni- omówienie.

Ćwiczenie 5. Fizjologia krwi -część 2

1. Ocena i rozpoznawanie poszczególnych rodzajów krwinek białych w barwionym preparacie krwi konia, krowy, psa, świni /odsetkowy obraz -wzór- krwinek białych/ - leukogram.
3. Liczenie krwinek białych we krwi koni.
4. Oznaczanie czasu krzepnięcia i czasu krwawienia - omówienie.
5. Oznaczanie szybkości opadania krwinek u konia i innych gat. zwierząt domowych / odczyn Biernackiego (OB.)/ - demonstracja.
6. Grupy krwi u człowieka i zwierząt – omówienie
7. Oznaczanie czynnika Rh. – omówienie

Ćwiczenie 6. Zaliczenie fizjologii krwi

Ćwiczenie 7. Układ krążenia -część 1

1. Obserwacja i zapisywanie skurczów serca
2. Wpływ temperatury na czynność serca.
3. Skurcz serca dodatkowy i przerwa wyrównawcza.
4. Wpływ jonów potasu i wapnia na czynność serca
5. Unerwienie serca – wpływ adrenaliny i acetylocholinę mięsień sercowy.

Ćwiczenie 8. Układ krążenia -część 2

1. Rejestracja prądów czynnościowych serca u człowieka /E K G/.
2. Obserwacja czynności zastawek sercowych - film.
3. Osluchiwanie tonów serca u człowieka.
4. Pomiar ciśnienia tętniczego u człowieka metodą bezkrwawą.
5. Zapis fali tętna u człowieka.
6. Badanie odruchu aksonowego u człowieka.
7. Doświadczenie Harvey'a.
8. Działanie histaminy na naczynia krwionośne skóry u człowieka.
9. Adaptacja układu krążenia konia do wysiłku fizycznego. Wyrzut sercowy spoczynkowy i wysiłkowy.
10. Wpływ wysiłku fizycznego na układ bodźco-przewodzący serca. EKG wysiłkowe.
11. Zastosowanie badań telemetrycznych czynności układu sercowo-naczyniowego w treningu koni (częstość tętna i HR w spoczynku i po wysiłku) - omówienie.

Ćwiczenie 9. Fizjologia układu oddechowego

1. Oznaczanie pojemności życiowej płuc u człowieka w pozycji stojącej i leżącej.
2. Pneumografia i torakografia.
3. Oznaczanie zawartości O₂ i CO₂ we krwi metodą Lisieckiego.
4. Oznaczanie ilości CO₂ w powietrzu pęcherzykowym.
5. Oznaczanie ilości CO₂ w powietrzu wydechowym.
6. Wpływ zwiększonej ilości CO₂ w powietrzu oddechowym na oddychanie u człowieka.
7. Oznaczanie wentylacji płucnej u człowieka w czasie wysiłku i po wysiłku.
8. Adaptacja układu oddechowego konia do wysiłku fizycznego /Rola przestrzeni martwej u koni. Wentylacja płuc spoczynkowa i wysiłkowa. Spirometria wysiłkowa na przykładzie COPD u koni/ - omówienie.

Ćwiczenie 10. Zaliczenie układu krążenia i układu oddechowego

Ćwiczenie 11. Fizjologia układu pokarmowego

1. Wpływ pH i podwyższonej temperatury na działanie amylazy ślinowej.
2. Etapy rozkładu skrobi przez amylazę ślinową.
3. Badanie aktywności proteolitycznej soku żołądkowego w zależności od pH.
4. Działanie żółci na tłuszcze.
5. Badanie aktywności podpuszczki.
6. Specyfika trawienia u przeżuwaczy i koni, fizjologiczne podstawy żywienia koni sportowych – omówienie.

Ćwiczenie 12. Fizjologia zmysłów

1. Wyszukiwanie punktów wrażliwych na bodźce dotykowe w skórze człowieka i porównywanie wrażliwości na bodźce dotykowe w różnych okolicach skóry.
2. Próba określenia progu słuchowego przy pomocy zegarka.
3. Doświadczenie Barany'ego u człowieka.
4. Doświadczenie Mariotta z płamką ślepą.
5. Określenie rozmieszczenia receptorów smakowych na języku u człowieka.

6. Zmysły u koni - omówienie

Ćwiczenie 13. Zaliczenie fizjologii układu pokarmowego i zmysłów

Ćwiczenie 14. Fizjologia układu rozrodczego i termoregulacji.

1. Pomiar temperatury wewnętrznej u zwierząt.
2. Wpływ wysokich temperatur środowiska na temperaturę skóry.
3. Wpływ niskich temperatur środowiska na temperaturę skóry.
4. Wpływ drażnienia mechanicznego skóry na naczynia krwionośne oraz temperaturę skóry.
5. Wpływ parowania wody i eteru na temperaturę skóry dłoni u człowieka.
6. Wpływ wysiłku fizycznego na temperaturę skóry.
7. Badanie spoczynkowej przemiany energii u człowieka metodą pośrednią.
8. Oglądanie plemników i pęcherzyków Graafa.
9. Specyfika układu rozrodczego ogiera i kłaczy.
10. Rozpoznawanie cyklu płciowego na podstawie zmian nabłonka błony śluzowej pochwy /test Allena-Doisy/.

Ćwiczenie 15. Zaliczenie fizjologii układu rozrodczego i termoregulacji. **Odrabianie opuszczonych ćwiczeń.**