

**IV SEMESTAR ŠKOLSKE 2022/23.**  
**program praktične nastave sa terminima seminara**

*\* Italic fontom – navedene su vežbe koje se rade u elektronskoj učionici i seminar Hemije u Medicinskoj fiziologiji*

**XIV vežba (4 časa) 20.02.-23.02.2023.god.**

1. Palpirati arterijski puls na različitim mestima na telu
2. Odrediti kvalitete pulsa a. radialis kod čoveka
3. Registrovati i analizirati krivu pulsnih oscilacija arterija (sfigmogram) (PhotoPlethysmography)
4. Merenje volumenskog toka tečnosti (ml/min) na različitim modelima pijecometa
5. *Video prezentacija funkcije vaskularnog sistema (A.D.A.M.)*
6. *Zakovitosti hemodinamike (PhysioEx 4.0): Izmeriti protok krvi (ml/min) pri promeni: radijusa krvnog suda, viskoznosti krvi, dužine cevi i gradijenta pritiska*

**SEMINAR 9: Srčani ciklus: varijacije u fiziološkim uslovima. Minutni volumen srca i njegova regulacija (2 časa)**

**XV vežba (4 časa) 27.02.-02.03.2023.god.**

1. Izmeriti vrednost arterijskog krvnog pritiska kod čoveka palpacionom i auskultacionom metodom
2. Pokazati uticaj hidrostatskog pritiska i ulogu venskih valvula na tok krvi u venama
3. Ispitati funkcionalnu sposobnost srca i krvotoka kod čoveka u uslovima fizičkog opterećenja (Lorentzov i Harvard – step test)
4. Objasniti okulokardijačni refleks
5. *Multimedijalna prezentacija eksperimenta: Direktno merenje arterijskog krvnog pritiska i delovanje vazopresornih i vazodepresornih supstanci na vrednost krvnog pritiska (Dog Blood Pressure)*
6. *Interaktivna video simulacija odgovora izolovanog krvnog suda na dejstvo vazoaktivnih supstanci (SimVessel)*

**SEMINAR 10: Regulacija arterijskog krvnog pritiska (2 časa)**

**TEST 2. METODSKE JEDINICE 9 – 14: 9. MOTORNA NEUROFIZIOLOGIJA; 10. AUTONOMNI NERVNI SISTEM; 11. VIŠE NERVNE FUNKCIJE I LIMBIČKI SISTEM; 12. FIZIOLOGIJA SRCA; 13. FIZIOLOGIJA CIRKULACIJE**

**XVI vežba (4 časa) 06.03.-09.03.2023.god.**

1. Uzimanje uzoraka krvi za analize iz jagodice prsta
2. Napraviti i obojiti krvni razmaz po Pappenheimu
3. Prepoznavanje ćelijskih elemenata krvi
4. Odrediti broj retikulocita bojenjem brilijant-krezil plavim
5. Odrediti brzinu sedimentacije eritrocita

**XVII vežba (4 časa) 13.03.-16.03.2023.god.**

1. Odrediti broj eritrocita upotrebom hemocitometra i na osnovu optičke gustine suspenzije eritrocita
2. Odrediti hematokritsku vrednost (mikrometoda)
3. Odrediti koncentraciju hemoglobina u krvi
4. Iz datih podataka izračunati hematološke indekse (MCV, MCH, MCHC)

**XVIII vežba (4 časa) 20.03.-23.03.2023.god.**

1. Odrediti krvnu grupu OAB sistema metodom na pločici i u epruveti
2. Odrediti Rh (D) faktor
3. Izvesti interreakciju i direktan Kumbsov (Coombs) test

**SEMINAR 11: Krvne grupe (OAB, Rh sistem), transfuzija i transfuzijske reakcije (2 časa)**

**XIX vežba (4 časa) 27.03.-30.03.2023.god.**

1. Odrediti broj leukocita
2. Odrediti relativnu leukocitnu formulu
3. Izračunati apsolutnu leukocitnu formulu
4. *Interaktivna video prezentacija homeostaze vode u organizmu (A.D.A.M.) - ponavljanje*

**XX vežba (4 časa) 03.04.-06.04.2023.god.**

1. Brza procena broja trombocita na krvnom razmazu metodom po Foniju
2. Odrediti broj trombocita upotrebom hemocitometra
3. Odrediti vreme krvavljenja metodom po Dukeu
4. Odrediti vreme koagulacije krvi metodom po Buerkeru
5. Odrediti protrombinsko vreme

**XXI vežba (4 časa) 10.04.-13.04.2023.god.**

1. Izračunati klirens: inulina, kreatinina i paraaminohipurne kiseline
2. Izračunati veličinu glomerulske filtracije u zavisnosti od promenjenih vrednosti renalnog protoka krvi, hidrostatskog pritiska i koloidno-osmotskog pritiska
3. Izračunati veličinu diureze u zavisnosti od osmotskog opterećenja bubrega (osmotski klirens i klirens slobodne vode)
4. *Interaktivna video simulacija funkcije nefrona (PhysioEx 4.0): ispitati faktore koji utiču na obim glomerulske filtracije, volumen i osmolalnost definitivnog urina*
5. *Interaktivna video prezentacija funkcije urinarnog trakta (A.D.A.M.)*

**SEMINAR 12: Uloga bubrega u regulaciji volumena i sastava ekstracelularne tečnosti. Hormoni bubrega (2 časa)**

**XXII vežba (4 časa) 17.04.-20.04.2023.god. \***

1. Pokazati ulogu dijafragme u disanju (Dondersov model)
2. Spirometrija: odrediti statičke plućne volumene i kapacitete
3. Izvođenje ergometrijskog step-testa i indirektno određivanje maksimalne potrošnje kiseonika ( $VO_{2max}$ )

**SEMINAR: Hemija u Medicinskoj fiziologiji: Acido-bazna ravnoteža. Hemijski puferi organizma (2 časa)**

**\*(17.04.2023.god. nadoknađuje se u petak 21.04.2023.god. prema rasporedu koji će naknadno biti objavljen)**

**TEST 3. METODSKE JEDINICE 14 – 18: 14. FIZIOLOGIJA KRVI; 15. FIZIOLOGIJA BUBREGA; 16. FIZIOLOGIJA DISANJA; 17. ACIDO-BAZNA RAVNOTEŽA; 18. FIZIOLOGIJA GASTROINTESTINALNOG SISTEMA**

**XXIII vežba (4 časa) 24.04.-27.04.2023.god.**

1. Auskultacija disanja
2. *Interaktivna video simulacija plućne ventilacije (PhysioEx 4.0):*
  - a. *Merenje plućnih voluma i kapaciteta (simulirana spirometrija)*
  - b. *Ispitati efekat promene otpora u disajnim putevima, ulogu surfaktanta i promene intrapleuralnog pritiska na funkciju pluća*

c. Analizirati vrednost parcijalnog pritiska CO<sub>2</sub> u alveolarnom vazduhu pri promeni disanja (dubine i frekvence disanja)

3. Interaktivna video prezentacija funkcije respiracionog sistema (A.D.A.M.)

### **SEMINAR 13: Regulacija aktivnosti respiracionog sistema (2 časa)**

#### **XXIV vežba (4 časa) 08.05.-11.05.2023.god.**

1. Spirometrija: dinamički plućni volumeni; FEV<sub>1</sub>, maksimalna voljna ventilacija (MVV); registrovanje krivulje protok-volumen
2. Kardiopulmonalna reanimacija: osnovni principi izvođenja primenom različitih metoda (uvežbavanje na modelu)
3. Interaktivna video prezentacija acidobazne ravnoteže (A.D.A.M.)
4. Acidobazna ravnoteža – kompjuterska simulacija (PhysioEx 4.0): pokazati ulogu pluća i bubrega u acido-baznoj homeostazi (korekcija acidoze i alkaloze)

### **SEMINAR 14: Uloga hipotalamusa u kontroli homeostatskih sistema organizma (2 časa)**

#### **XXV vežba (4 časa) 15.05.-18.05.2023.god.**

1. Izračunati vrednost bazalnog metabolizma studenata
2. Izračunati dnevni energetske promet (EP) za studente
3. Sastaviti hranljivi obrok na bazi određenog EP
4. Interaktivna video vežba ispitivanja kontraktilnog odgovora antruma želuca (SimVessel): pokazati delovanje supstanci koje utiču na spontanu aktivnost i efekte pasivnog istezanja
5. Interaktivna video prezentacija gastrointestinalnog sistema (A.D.A.M.)

### **SEMINAR 15: Fiziologija jetre. Endokrini uloga gastrointestinalnog sistema (2 časa)**

#### **XXVI vežba (4 časa) 22.05.-25.05.2023.god.**

1. Izvesti test tolerancije na glukozu (OGTT)
2. Ispitivanje teleske kompozicije čoveka:
  - a) odredjivanje telesne mase i telesne visine
  - b) izračunavanje indeksa telesne mase
  - c) odredjivanje procenta masti metodom bioimpedance i metodom kalipera
3. Interaktivna video simulacija fiziologije endokrinog sistema (Physio Ex 4.0):
  - a. odrediti vrednosti bazalnog metabolizma pacova i pokazati uticaj tiroksina, TSH i propiltiouracila
  - b. pokazati uticaj estrogena na morfološke i funkcionalne karakteristike uterusa
  - c. odrediti vrednost glukoze u krvi spektrofotokolorimetrijskom metodom i pokazati uticaj insulina na nivo glukoze u krvi

### **SEMINAR 16: Homeostaza kalcijuma i magnezijuma; fiziologija kostiju (2 časa)**

#### **XXVII vežba (4 časa) 29.05.-01.06.2023.god.**

1. Analizirati citološki nalaz vaginalnog brisa u toku menstrualnog ciklusa
2. Rana dijagnoza trudnoće: laboratorijski testovi
3. Analizirati ćelijske elemente u krvi (krvnu sliku) u fiziološkim uslovima
4. Analizirati sastav plazme u fiziološkim uslovima
5. Analizirati sastav urina u fiziološkim uslovima
6. Potpisi, nadoknada vežbi i seminara

### **SEMINAR 17: Životni ciklus reproduktivnih funkcija žene (2 časa)**