

### 1. hét: szept. 6-12.

Balesetvédelem, tűzvédelem, általános tudnivalók ismertetése.

### 2. hét: szept. 13-19. (Online)

Nyugalmi membránpotenciál (Metaneuron szimulációs program)

- a nyugalmi membránpotenciál ionális háttere

Akcióspotenciál (Metaneuron szimulációs program)

- ingerküszöb meghatározása
- az akcióspotenciál ionális háttere
- Rheobase és Chronaxia (az inger intenzitás-időtartam kapcsolata)
- refrakterperiódus

### 3. hét: szept. 20-26.

Izomműködés vizsgálata BIOPAC rendszerrel (EMG)

### 4. hét: szept. 27-ok.3. 1. kis dolgozat

Vér I.

**Gyakorlati ismeretek:**

- **qualitatív vérkép készítése, értékelése, normál eloszlás**
- **hematokrit meghatározása mikro módszerrel, normál értéke**

**Elméleti ismeretek:**

- a mikroszkóp használata a hematológiai vizsgálatokban
- sterilitás és dezinficiálás fogalma, módszerei
- a vérvétel technikája ujjbegyből, vénából
- a hematokrit centrifuga használata
- a vér alakos elemei (Hemosurf program)

### 5. hét: okt.4-10.

I. DEMONSTRÁCIÓ (szemináriumi anyagból)

### 6. hét: okt. 11-17. 2. kis dolgozat

Vér II.

**Gyakorlati ismeretek:**

- **ABO és Rh vércsoport meghatározása**
- **prothrombin-idő meghatározása**
- **vvt, fvs, thrombocyta (Fisher-Germer) számlálás**

**Elméleti ismeretek:**

- **INR fogalma**
- vézési idő (Duke, Ivy módszer)
- alvadási idő (Lee-White)
- parciális thromboplastin idő
- thrombin idő
- alvadásgátlók típusai és hatásmechanizmusuk
- retikulocyták megfigyelése kész keneten
- **a vvt ozmotikus rezisztenciájának meghatározása**
- a Westergren cső ismertetése, feltöltése, tisztítása
- **a vörösvértest süllyedés meghatározása Westergren szerint**
- a melangeur pipetták ismertetése, használata, tisztítása
- a Bürker kamra ismertetése
- **Price-Jones görbe felvétele és jelentősége**

### 7. hét: okt. 18-24.

**I. Gyakorlati számonkérés: Vérgyakorlat beszámoló**

### 8. hét: okt. 25-31. 3. kisdolgozat

#### Humán légzésvizsgálat

##### **Gyakorlati ismeretek:**

- **Légzésfunkciós vizsgálat** (Biopac rendszerrel, spirométerrel)
- kopogtatás a mellkas felett
- hallgatódzás a szív és tüdő felett, a normális hallgatódzási lelet

##### **Elméleti ismeretek:**

- légzési térfogatok
- légzési kapacitások
- FEV1

### 9. hét: nov. 1-7. 4. kisdolgozat

#### Szív

- **vizsgálatok izolált patkányszíven (Langendorf perfúzió):**
  - ionhatások vizsgálata a szíven ( $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ )
  - adrenalin, acetilkolin és atropin hatásainak vizsgálata
  - hőmérséklet hatása az izolált szívre

### 10. hét: nov. 8-14.

#### II. DEMONSTRÁCIÓ (szemináriumi anyagból)

### 11. hét: nov. 15-21.

#### Humán keringés vizsgálata

##### **Gyakorlati ismeretek:**

- **artériás pulzus vizsgálata, pulzusqualitások**
- **a szabályos vérnyomásmérés kritériumai**
- **vérvnyomásmérés**, ülő és fekvő testhelyzetben, alsó és felső végtagon

- **fizikai terhelés hatása a keringésre/légzésre**
- **cold pressor teszt**
- juguláris vénás pulzus megfigyelése
- a bőr hármás válasza

### 12. hét: nov. 22-28. 5. kisdolgozat

#### EKG készítése, elemzése

##### **Gyakorlati ismeretek:**

- **Humán EKG készítése, értékelése**
- **elektromos szívtengely megszerkesztése**

##### **Elméleti ismeretek:**

- **EKG elvezetések típusai: Einthoven, Goldberger, Wilson; (unipoláris-bipoláris, mellkasi-végtagi)**
- **a normál EKG jellemzői**

### 13. hét: nov. 29- dec.

#### II. Gyakorlati számonkérés: EKG görbe elemzése

### 14. hét: dec. 6-12.

#### Elmaradt gyakorlatok pótlása

#### III. DEMONSTRÁCIÓ (szemináriumi anyagból)