**HARMONOGRAM ĆWICZEŃ Z ELEKTROFIZJOLOGII**

 **NA ROK AKADEMICKI 2022/23**

**WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU UJ CM**

**KIERUNEK: ELEKTRORADIOLOGIA**

**Semestr zimowy**

**Ćwiczenie 1: 24-26.10.22r.**

1. Wprowadzenie do ćwiczeń z elektrofizjologii.
2. Pojęcie kanału błonowego, kanały K+, Na+, sposoby blokowania kanałów, potencjał błonowy spoczynkowy, potencjał czynnościowy – zapis potencjału spoczynkowego i czynnościowego – praca
w laboratorium wirtualnym (program komputerowy cLABS Neuron).

**Ćwiczenie 2: 21-23.11.22r.**

1. Pobudliwość tkanki mięśniowej. Potencjał czynnościowy miocyta.
2. Skurcz pojedynczy mięśnia szkieletowego, zjawisko sumowania skurczów pojedynczych, skurcz tężcowy zupełny i niezupełny – praca w laboratorium wirtualnym (program komputerowy Sim Muscle).

**Ćwiczenie 3: 28-30.11.22r.**

1. Właściwości elektryczne neuronów. Pojęcie pobudliwości, potencjał czynnościowy, okres refrakcji bezwzględnej, względnej.
2. Wywoływanie potencjału czynnościowego w nerwie kulszowym przy różnej sile bodźca - praca w laboratorium wirtualnym (program komputerowy SimNerve).

**Ćwiczenie 4: 5-7.12.22r.**

1. Krzywa pobudliwości Hoorwega-Weissa. Pojęcia: czas użyteczny, reobaza, chronaksja.
2. Badanie pobudliwości w nerwie ruchowym człowieka – praca
z aparatem Aries S.

**Ćwiczenie 5: 9-11.01.23r.**

1. Czynność bioelektryczna tkanki mózgowej. Powstawanie fal EEG.
2. Rejestracja elektroencefalogramu, rodzaje fal EEG.
3. Opis badania EEG.
4. Analiza zapisów EEG.

**Ćwiczenie 6:16-19.01.23r.**

1. Podstawy elektrofizjologii serca, potencjał czynnościowy komórki bodźcotwórczej serca.
2. Wpływ układu nerwowego autonomicznego na czynność serca – praca w laboratorium wirtualnym (program komputerowy SimHeart - część I).

**HARMONOGRAM ĆWICZEŃ Z ELEKTROFIZJOLOGII**

 **NA ROK AKADEMICKI 2022/2023**

**WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU UJ CM**

**KIERUNEK: ELEKTRORADIOLOGIA**

**Semestr letni**

**Ćwiczenie 7: 6-8.03.23r.**

1. Podstawy elektrofizjologii serca, potencjał czynnościowy komórki bodźcotwórczej serca.
2. Wpływ układu nerwowego autonomicznego na czynność serca – praca w laboratorium wirtualnym ( program komputerowy SimHeart - część II).

**Ćwiczenie 8: 13-15.03.23r. (3 godz.)**

1. Podstawy elektrofizjologii serca - potencjał czynnościowy kardiomiocyta. Fizyczne podstawy elektrokardiografii.
2. Rejestracja elektrokardiogramu, składowe prawidłowej krzywej EKG.
3. Wykonanie EKG, analiza zapisu.

**Ćwiczenie 9: 20-22.03.23r.**

1. Wpływ wysiłku fizycznego na objętość wyrzutową i pojemność minutową serca.
2. Kinetyka zmian parametrów układu krążenia wywołanych wysiłkiem fizycznym.
3. Ocena poziomu adaptacji wysiłkowej za pomocą prób czynnościowych: próba Flacka, czas bezdechu w spoczynku i wysiłku.
4. Próby czynnościowe w ocenie sprawności układu krążenia, próba Ruffiera, test harwardzki.

**Ćwiczenie 10: 17-19.04.23r. (3 godz.)**

1. Badanie czynnościowe układu oddechowego – pojęcie objętości i pojemności, rodzaje badań spirometrycznych: spirometria statyczna, dynamiczna.
2. Badanie układu oddechowego za pomocą spirometru.
3. Analiza badania spirometrycznego

**Ćwiczenie 11: 22-24.05.23r.**

1. Zmysł słuchu – anatomia fizjologiczna, droga słuchowa.
2. Właściwości bodźców akustycznych i ich przewodzenie. Metody badania słuchu.
3. Badanie audiometryczne - wykonanie, opis oraz analiza.

**Ćwiczenie 12: 5-7.06.23r.**

1.Podsumowanie ćwiczeń z elektrofizjologii.