



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

### Biologiczno – chemicznego

### prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. Autor: Agnieszka Michałowska
2. Grupa docelowa: młodzież szkół średnich technikum
3. Liczba godzin: 1
4. Temat zajęć: Nerka
5. Cele zajęć: Zapoznanie z anatomią i fizjologią nerki człowieka

#### 6. Metody i techniki pracy:

Pogadanka  
Praca indywidualna ucznia  
Praca w grupach  
Mikroskopowanie

#### 7. Materiały dydaktyczne:

Nerki wieprzowe  
Skalpele  
Atlasy anatomiczne  
Mikroskopy  
Preparaty mikroskopowe: przekrój przez nerkę

#### 8. Literatura:

„Człowiek w równowadze. Biologia z pegazem” 2003. B. Jancarz, M. Wikiera, wyd. Znak  
„Anatomia i fizjologia człowieka” 1979. P. Hoser, wyd. WSiP



## 9. Przebieg zajęć:

### *Faza przygotowawcza*

- Przypomnienie pojęcia: osmozy i typów roztworów, hipertonicznego, hipotonicznego, izotonicznego. Nauczyciel przypomina pojęcia: wydalania i sposobów wydalania charakterystycznych dla człowieka.

### *Faza wykonawcza*

- Nauczyciel omawia budowę nerki
- Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i poleca uczniom przeciąć wzdłuż materiał biologiczny (nerki wieprzowe), a następnie wykonać rysunek na karcie pracy, podpisując odpowiednie elementy wł. instrukcji. Materiałem pomocnym do odszukania elementów nerki są atlasy anatomiczne.
- Nauczyciel omawia budowę nefronu, następnie prosi uczniów aby w karcie pracy, w poleceniu nr 3, narysowali nefron we właściwych miejscach. Wskazana jest również analiza preparatów mikroskopowych obrazujących przekrój przez nerkę.
- Nauczyciel omawia proces powstania moczu, na podstawie jego wykładu uczniowie uzupełniają karty pracy (ćw 4 i ćw 5).

### *Faza podsumowująca*

Uczniowie prezentują wypełnione karty pracy

## 10. Spostrzeżenia po realizacji:

***Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.***

Czytelny podpis.....*A. Michałowski*.....



Kora

---

Rdzeń

#### 4. Uzupełnij luki w tekście

Nerki są bardzo „pracowitym „ narządem w ciągu godziny filtrują ponad 60 l krwi, która przez nie przepływa. .... jest podstawową jednostką funkcjonalną nerki. Rozpoczyna się ciałkiem nerkowym, gdzie średnica tętniczki doprowadzającej krew jest..... niż średnica tętniczki odprowadzającej. Połączenie pomiędzy dwoma tętniczkami za pomocą naczyń włosowatych nazywamy .....  
Wyróżniamy trzy etapy powstania moczu ....., ....., ..... Pierwotny przesącz powstały w wyniku filtracji nosi nazwę ....., po kolejnych etapach tj. resorpcji i sekrecji powstaje .....