

NEUROFIZJOLOGIA

PROGRAM ĆWICZEŃ i ZAKRES TEMATYCZNY ZALICZENIA

ćw. 1 Budowa i zróżnicowanie neuronów. Elektrofizjologia neuronu

- budowa komórki nerwowej, ze szczególnym uwzględnieniem błony komórkowej
- typy neuronów: podział ze względu na budowę i funkcję
- obserwacja zróżnicowania neuronów w preparatach mikroskopowych
- transport przez błonę komórkową
- elektryczna polaryzacja błony komórkowej
- mechanizm działania i typy kanałów jonowych
- pompa sodowo-potasowa
- pobudliwość i pobudzenie
- potencjał czynnościowy: mechanizm powstawania, fazy, amplituda, czas trwania

ćw. 2 Przewodnictwo nerwowe. Fizjologia synaps

- komórki glejowe
- budowa osłonki mielinowej
- podział włókien nerwowych ze względu na grubość i osłonki
- przewodnictwo skokowe i ciągłe
- przewodnictwo antydromowe i ortodromowe
- rodzaje i budowa synaps
- mechanizm przewodnictwa synaptycznego
- opóźnienie synaptyczne
- neurotransmitery
- postsynaptyczne potencjały pobudzające (EPSP) i hamujące (IPSP)
- powstawanie potencjału czynnościowego w neuronie, rola wżórka aksonu
- sumowanie czasowe i przestrzenne
- hamowanie i torowanie presynaptyczne
- synapsy elektryczne
- dywergencja i konwergencja
- sieci neuronalne
- kod nerwowy

ćw. 3 Receptory i czucie

- rodzaje receptorów i kodowanie informacji czuciowej
- czucie skórne
- wyznaczenie pola recepcyjnego
- wyznaczenie progu pobudliwości receptorów
- receptory wzroku i słuchu
- chemoreceptory
- budowa i czynność wrzeciona mięśniowego
- budowa i czynność receptora ścięgnistego
- narząd przedsionkowy: podstawy morfologiczne, znaczenie dla zachowania równowagi
- badanie czynności narządu równowagi

ćw. 4 Odruchy rdzeniowe

- struktura łuku odruchowego
- motoneurony i interneurony
- połączenia ośrodkowe włókien aferentnych Ia i II

- interneurony Ia hamujące
- badanie odruchu na rozciąganie
- połączenia ośrodkowe włókien aferentnych Ib
- interneurony Ib hamujące
- badanie odwróconego odruchu na rozciąganie
- odruch zginania
- udział odruchów rdzeniowych w ruchach dowolnych

REGULAMIN ĆWICZEŃ

- Ćwiczenia odbywają się w podgrupach, w salach ćwiczeń Zakładu Neurobiologii, w kolejności ustalonej przed rozpoczęciem zajęć.
- **Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa.** Student traci prawo do zaliczenia zajęć, jeśli liczba nieobecności na wszystkich ćwiczeniach przekracza 30%. **Nie ma możliwości odrabiania ćwiczeń.**
- Studenci, którzy uzyskali zgodę na indywidualną organizację studiów, zobowiązani są **przed rozpoczęciem semestru** uzgodnić z prowadzącymi ćwiczenia stały termin odbywania ćwiczeń.
- Na zakończenie ćwiczeń przeprowadzane jest **zaliczenie z całości materiału**. Podstawę przygotowania stanowią **wyklady, ćwiczenia** i wskazane piśmiennictwo.
- Podstawą oceny zaliczenia przedmiotu w I terminie jest suma punktów uzyskana na sprawdzianie końcowym, ocenianym w skali od **0 do 20 punktów**:

< 10	niedostateczny
10 – 12,5	dostateczny
13 – 14,5	dostateczny+
15 – 16,5	dobry
17 – 18,5	dobry+
19 –	bardzo dobry

- Dodatkowe punkty można uzyskać za **obecność na wykładach (1 pkt)**.

ZALECANE PODRĘCZNIKI

- J. Górski (red.) „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego”, PZWL Warszawa, 2006
Rozdział 1 - Piotr Krutki, Jan Celichowski „Układ nerwowy”
Rozdział 2 - Jan Celichowski „Układ mięśniowy”
- J. Górski (Red.) „Fizjologia człowieka”, PZWL Warszawa, 2010
- W.F. Ganong „Fizjologia. Podstawy fizjologii lekarskiej”, PZWL Warszawa, 2007
- S. Konturek „Fizjologia człowieka”, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007
- K. Grottel, J. Celichowski „Organizacja mięśnia i sterowanie ruchem. Cz. I. Organizacja mięśnia”, AWF Poznań, 2000
- K. Grottel, P. Krutki „Organizacja mięśnia i sterowanie ruchem. Cz. II. Sterowanie ruchem”, PWN Warszawa-Poznań, 1996
- Bochenek, M. Reicher „Anatomia człowieka. t.IV - Układ nerwowy ośrodkowy”, PZWL Warszawa, 1989
- Longstaff „Krótkie wykłady. Neurobiologia” PWN Warszawa 2002
- G.G. Matthews „Neurobiologia. Od cząsteczek i komórek do układów”, PZWL Warszawa, 2000