



Katedra Fizjologii i Patofizjologii Człowieka

Fizjologia zajęcia laboratoryjne - (44 h), Semestr zimowy 2025/2026

#	Temat	Prowadzący bloki zajęć	Czas
1	Krew 1 Wprowadzenie do ćwiczeń z przedmiotu Fizjologia, przedstawienie zasad zaliczania ćwiczeń oraz przepisów BHP. Morfologia i wskaźniki czerwonych krwinek, Wykonanie i obserwacja rozmazu krwi. Oznaczanie hematokrytu. Oznaczanie stężenia hemoglobiny metodą kolorymetryczną Drabkina. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	M. Majewska, A. Skowrońska, J. Wojtkiewicz, P. Janikiewicz	4 h
2	Krew 2 Obserwacja i liczenie poszczególnych form krwinek białych w rozmazie krwi. Badanie właściwości buforowych krwi. Oznaczanie grup krwi u człowieka. Oznaczanie obecności antygenu D układu Rh. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć	M. Majewska, A. Skowrońska, J. Wojtkiewicz, P. Janikiewicz	4 h
3	Krew 3 Hemostaza; oznaczanie czasu krwawienia metodą Duke'a, metodą Copleya i Lalicha, oznaczanie czasu krzepnięcia, wpływ różnych czynników na czas krzepnięcia krwi, oglądanie płytek krwinkowych w niezabarwionym preparacie krwi, wpływ jonów Ca^{2+} na proces krzepnięcia krwi. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć	M. Majewska, A. Skowrońska, J. Wojtkiewicz, P. Janikiewicz	4 h
	(K1) KREW KOŁOKWIUM	M. Majewska	





4	Neurofizjologia 1 Wprowadzenie do układu nerwowego: właściwości elektryczne komórek, potencjał spoczynkowy i czynnościowy neuronu, refrakcja bezwzględna i względna, szybkość przewodzenia potencjału czynnościowego, chronaksja, reobaza, polarność potencjału czynnościowego. Powstawanie w nerwie potencjału czynnościowego jedno i dwufazowego. Programy symulacyjne. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, A. Kozłowska, P. Janikiewicz	
5	Neurofizjologia 2 Obserwacja obronnych odruchów rdzeniowych - odruch zginania, skrzyżowany odruch wyprostny. Wywoływanie odruchu podeszwowego. Odruchymiotatyczne - odruch kolanowy, odruch mięśnia dwugłowego ramienia, odruch mięśnia trójąłowego ramienia, odruch ścięgna Achillesa. Program AdInstruments. PowerLab. Badanie czasu świadomej reakcji człowieka po zastosowaniu bodźca wzrokowego, słuchowego i dotykowego. Mechanizmy pamięci. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, A. Kozłowska, P. Janikiewicz, B. Kordas,	4 h
6	Neurofizjologia 3 Zmysł wzroku: badanie pola widzenia-perymetria, ostrość widzenia, subiektywne i obiektywne metody badania refrakcji oka, zaburzenia refrakcji, ortotypy, visus (tablice Snellena rozdzielczość widzenia, widzenie skotopowe i fotopowe, percepcja kontrastu i barw (test Ishihary), widzenie bilateralne, stereoskopowe (test Langa), odruchy źreniczne (odruch źrenicy na światło, na zaciemnienie oraz odruch akomodacyjno-konwergencyjny), procesy siatkówkowe i korowe na podstawie analizy mechanizmów powstawania złudzeń i iluzji optycznych). Badanie EEG Ad Instruments. Test Stroopa. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, P. Janikiewicz, B. Kordas,	4 h





7	Neurofizjologia 4 Zmysł słuchu (próba Rinneho, próba Webera); zmysł równowagi (odruch przedsionkowo-oczny; odruchy przedsionkowo-rdzeniowe: próba Romberga, test marszu, doświadczenie Barany'ego, test Flaminga); ocena ilościowa czucia proprioceptywnego; badanie powtarzalności zakresu ruchu; ocena czucia ułożenia kończyn; zmysł dotyku (badanie rozmieszczenia receptorów dotyku na skórze człowieka, badanie czucia umiejscowienia). Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, A. Kozłowska, P. Janikiewicz	4h
	(K2) NEUROFIZJOLOGIA	A. Bossowska	
8	Mięśnie 1 Fizjologia mięśni szkieletowych. Obserwacja skurczu pojedynczego mięśnia szkieletowego, wpływ siły bodźca na siłę skurczu mięśnia szkieletowego, wpływ długości początkowej mięśnia na siłę jego skurczu, wpływ wielkości obciążenia mięśnia na jego pracę, skurcz tężcowy niezupełny i zupełny; zmęczenie mięśni). Program AdInstruments. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, Janikiewicz P. Mazur U.	4 h
9	Mięśnie 2 Elektromiografia; mięśnie działające antagonistycznie i synergistycznie; fenomen koaktywacji. Obserwacja mechaniki skurczu mięśni gładkich w normie oraz pod wpływem pobudzenia części współczulnej i przywspółczulnej autonomicznego układu nerwowego (programy symulacyjne). Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	E. Lepiarczyk, A. Bossowska, B. Wasilewska, A. Janikiewicz P.,	4 h
	(K3) KOŁOKWIUM MIĘSNIE I UKŁAD WYDZIELANIA WEWNĘTRZNEGO	J. Wojtkiewicz	





10	Układ krążenia 1 Mięsień sercowy. Szlaki przewodzenia, komórki autorytmiczne mięśnia sercowego. Sekwencja aktywacji mięśnia sercowego. Etapy potencjału czynnościowego serca. Układ bodźcoprzewodzący serca. Cykl sercowy, pięć faz cyklu sercowego, zjawiska mechaniczne i elektryczne zachodzące podczas jednego cyklu. Program do symulacji eksperymentalnych SimHeart: częstość akcji serca pod wpływem układu współczulnego i przywspółczulnego, hormonów oraz innych substancji. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	E. Lepiarczyk, Mazur U. Wojtkiewicz J., Kozłowska A	4 h
11	Układ krążenia 2 Elektrokardiografia i tony serca: osłuchiwanie, prawidłowe tony serca rejestrowane za pomocą stetoskopu i kardiomikrofonu. Zrozumienie EKG, fizyczne podstawy elektrokardiografii, odprowadzenia elektrokardiogramu, prawidłowe cechy kliniczne elektrokardiogramu. Średnia oś elektryczna serca. Prawidłowy rytm zatokowy. Podstawowe podejście do analizy EKG. Oddechowa arytmia zatokowa. Przypadki problemowe związane z tematem zajęć.	Lepiarczyk E, Wasilewska B, Kordas B., Kozłowska A. Janikiewicz P.	4 h

Olsztyn, 01.10.2026

