

SPIS TREŚCI

Skróty	IX
Przedmowa	XV
Sekcja A – Komórki nerwowe	1
A1 Budowa neuronu	1
A2 Rodzaje i liczba neuronów	4
A3 Budowa synaps chemicznych	7
A4 Komórki glejowe i proces mielinizacji	11
A5 Bariera krew–mózg	15
Sekcja B – Podstawy elektrofizjologii	19
B1 Potencjał spoczynkowy	19
B2 Potencjał czynnościowy	24
B3 Napięciowo zależne kanały jonowe	27
B4 Biologia molekularna kanałów sodowych i potasowych	33
B5 Przewodzenie potencjału czynnościowego	39
Sekcja C – Działanie synaps	43
C1 Przegląd mechanizmów synaptycznych	43
C2 Szybkie przekazywanie synaptyczne	47
C3 Wolne przekazywanie synaptyczne	53
C4 Biologia molekularna receptorów	59
C5 Uwalnianie neuroprzekaźnika	66
C6 Napięciowo zależne kanały wapniowe	74
C7 Inaktywacja neuroprzekaźnika	77
C8 Autoreceptory	81
Sekcja D – Integracja w neuronie	85
D1 Właściwości neurytów	85
D2 Sumowanie czasowe i przestrzenne	92
Sekcja E – Podstawy anatomii układu nerwowego	95
E1 Budowa obwodowego układu nerwowego	95
E2 Budowa ośrodkowego układu nerwowego	102
E3 Neuroanatomiczne techniki badawcze	110
E4 Techniki obrazowania mózgowia	114
E5 Opony mózgowia i płyn mózgowo-rdzeniowy	119
Sekcja F – Kodowanie neuronalne	125
F1 Neuronalna reprezentacja informacji	125
F2 Kodowanie intensywności i synchronizacja	128
F3 Lokalizacja bodźca	132
F4 Jakość bodźca	136
Sekcja G – Układy czuciowe (somatosensoryczne)	139
G1 Skórne receptory czuciowe	139
G2 Drogi kolumn grzbietowych przewodzące czucie dotyku	145
G3 Układ przednio-boczny i ośrodkowa kontrola bólu	150
G4 Czucie równowagi	158
Sekcja H – Wzrok	165
H1 Właściwości wzroku	165
H2 Oko i układ wzrokowy	170
H3 Siatkówka	177

H4	Fototransdukcja	184
H5	Przetwarzanie informacji w siatkówce	189
H6	Początkowe etapy przetwarzania wzrokowego	197
H7	Przetwarzanie równoległe w układzie wzrokowym	204
Sekcja I	Słuch	211
I1	Akustyka i zmysł słuchu	211
I2	Budowa anatomiczna i fizjologia narządu słuchu	214
I3	Obwodowe przetwarzanie informacji słuchowej	219
I4	Przetwarzanie informacji słuchowej w ośrodkowym układzie nerwowym	222
Seksja J	Zmysły chemiczne: węch i smak	231
J1	Neurony receptorowe węchu	231
J2	Drogi węchowe	234
J3	Smak	238
J4	Drogi smakowe	242
Sekcja K	Funkcje ruchowe: mięśnie i kora mózgu	245
K1	Mięśnie szkieletowe i sprzężenie elektromechaniczne	245
K2	Jednostki motoryczne i pola motoryczne	252
K3	Podstawowe odruchy rdzeniowe	258
K4	Funkcje ruchowe rdzenia kręgowego	267
K5	Odruchy posturalne pnia mózgowia	274
K6	Korowe sterowanie ruchami dowolnymi	281
K7	Zaburzenia ruchowe	290
Sekcja L	Mózdzek i jądra podstawne	295
L1	Budowa anatomiczna mózdzku	295
L2	Połączenia neuronalne w korze mózdzku	300
L3	Funkcjonalny podział mózdzku	304
L4	Funkcje mózdzku	310
L5	Budowa anatomiczna jąder podstawnych	315
L6	Funkcje jąder podstawnych	320
L7	Kontrola ruchów oczu	325
Sekcja M	Neuroendokrynologia i czynności autonomiczne	335
M1	Budowa anatomiczna i połączenia podwzgórza	335
M2	Funkcje tylnego płata przysadki	340
M3	Neurohormonalna kontrola metabolizmu i wzrostu	345
M4	Neurohormonalna kontrola rozmnażania	356
M5	Mięsień gładki i mięsień sercowy	362
M6	Funkcje autonomicznego układu nerwowego	368
M7	Ośrodkowa kontrola czynności autonomicznych	376
Sekcja N	Rozproszone przekaźnictwo aminergiczne	385
N1	Przekaźnictwo dopaminergiczne	385
N2	Przekaźnictwo noradrenergiczne	390
N3	Przekaźnictwo serotoninerpiczne	395
N4	Przekaźnictwo acetylocholinergiczne	398
Sekcja O	Mózg a zachowanie	403
O1	Motywacja	403
O2	Kontrola pobierania pokarmu	409
O3	Zegary biologiczne mózgu	416
O4	Sen	420
Sekcja P	Neurobiologia rozwojowa	429
P1	Wczesne kształtowanie się układu nerwowego	429
P2	Wyznaczanie fenotypu komórkowego	437
P3	Rozwój kory mózgu	443

P4	Odnajdywanie drogi przez wzrastające aksony	449
P5	Synaptogeneza i plastyczność rozwojowa	455
P6	Czynniki neurotroficzne	461
P7	Zróżnicowanie płciowe mózgu	468
Sekcja Q –	Uczenie się i pamięć	473
Q1	Rodzaje uczenia się	473
Q2	Uczenie się proceduralne u bezkręgowców	480
Q3	Anatomiczne podłoże pamięci u ssaków	485
Q4	Uczenie się z udziałem hipokampa	494
Q5	Uczenie się zadań ruchowych w mózdzku	505
Sekcja R –	Zagadnienia neuropatologii	509
R1	Udary i toksyczność pobudzeniowa	509
R2	Padaczka	514
R3	Choroba Parkinsona	520
R4	Choroba Alzheimerera	526
Literatura uzupełniająca		537
Indeks		541