

Spis treści

Wstęp 7

STRUKTURA I FUNKCJA UKŁADU NERWOWEGO 9

1. Układ nerwowy 11
2. Doktryna neuronowa 15
3. Komórki gładkowe 19
4. Impuls nerwowy 23
5. Przekąźnictwo synaptyczne 27
6. Percepcja zmysłowa 32
7. Ruch 37
8. Mapowanie topograficzne 41
9. Wyspecjalizowane obszary mózgu 45
10. Asymetria mózgu 49

TWÓJ MÓZG, TWOJE JA 53

11. Neurony lustrzane 55
12. Konektom 59
13. Ucieleśnione poznanie 63
14. Świadomość ciała 67
15. Wolna wola 71
16. Różnice płciowe 75
17. Osobowość 79
18. Pacjenci z uszkodzeniem mózgu 83
19. Teatr świadomości 88
20. Zaburzenia świadomości 92

PROCESY MYŚLOWE 97

21. Uwaga 99
22. Pamięć robocza 103
23. Uczucie się i pamięć 108
24. Mentalna podróż w czasie 112
25. (Re)konsolidacja pamięci 116
26. Podejmowanie decyzji 120

27. Nagroda i motywacja 124

28. Przetwarzanie mowy 129

29. Funkcje wykonawcze 133

DYNAMICZNY MÓZG 137

30. Migracja komórek i odnajdywanie drogi przez aksony 139
31. Śmierć komórki 144
32. Przycinanie synaptyczne 148
33. Neuroplastyczność 152
34. Dorastanie 156
35. Stres i mózg 160
36. Starzejący się mózg 164
37. Neurodegeneracja 168

BURZENIE DOGMATÓW 173

38. Neurogenезa w dorosłym mózgu 175
39. Epigenetyka 179
40. Tryb spoczynkowy 184
41. Oscylacje fal mózgowych 189
42. Błąd predykcji 194

NOWE TECHNOLOGIE, NOWE WYZWANIA 199

43. Nerwowe komórki macierzyste 201
44. Stymulacja mózgu 206
45. Wzmocnienie funkcji poznawczych 210
46. Skanowanie mózgu 214
47. Dekodowanie 218
48. Interfejs mózg–komputer 222
49. Neuronauka i prawo 226
50. Neuroetyka 230

Glosariusz 235

Indeks 239

O Autorze 245