

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wstęp | 7 |
| 1. Poziomy strukturalne budowy organizmów | |
| 1.1. Pierwiastki budujące organizmy żywe | 10 |
| 1.2. Związki chemiczne budujące organizmy żywe | 13 |
| 1.2.1. Woda | 13 |
| 1.2.2. Związki organiczne budujące organizmy żywe | 16 |
| 1.3. Budowa komórki | 21 |
| 1.3.1. Budowa i właściwości błon plazmatycznych | 22 |
| 1.3.2. Organelle komórkowe | 24 |
| 1.4. Tkanki | 29 |
| 1.5. Narządy, układy | 32 |
| 2. Funkcjonowanie organizmów | |
| 2.1. Funkcjonowanie organizmów na poziomie komórkowym | 36 |
| 2.1.1. Receptory komórkowe | 37 |
| 2.1.2. Anabolizm i katabolizm | 37 |
| 2.1.3. Cykle komórkowe | 42 |
| 2.1.3.1. Regulacja cykli komórkowych | 43 |
| 2.1.3.2. Podziały komórkowe | 44 |
| 2.1.4. Śmierć komórki | 45 |
| 2.2. Funkcjonowanie organizmów na poziomie tkanek, narządów, układów | 47 |
| 2.2.1. Receptory na poziomie organizmu | 47 |
| 2.2.1.1. Narząd wzroku | 49 |
| 2.2.2. Funkcjonowanie tkanki nerwowej | 51 |
| 2.2.2.1. Potencjał spoczynkowy tkanki nerwowej | 52 |
| 2.2.2.2. Potencjał czynnościowy tkanki nerwowej | 53 |
| 2.2.2.3. Połączenia synaptyczne | 55 |
| 2.2.2.4. Potencjały postsynaptyczne | 56 |
| 2.2.3. Funkcjonowanie tkanki mięśniowej | 57 |
| 2.2.4. Odruchy. Utrzymanie napięcia mięśni poprzecznie prążkowanych | 59 |
| 2.2.5. Układ autonomiczny | 60 |
| 2.2.6. Regulacja czynności fizjologicznych dzięki odruchom | 61 |
| 2.2.6.1. Zarys odruchowej regulacji wentylacji płuc | 61 |
| 2.2.6.2. Zarys odruchowej regulacji krążenia | 62 |
| 2.2.6.3. Termoregulacja | 64 |

| | |
|---|----|
| 2.2.7. Ruchy dowolne | 65 |
| 2.2.7.1. Korowa reprezentacja ruchu, układ korowo-rdzeniowy i korowo-opuszkowy | 65 |
| 2.2.7.2. Układ ruchowy podkorowy | 66 |
| 2.2.7.3. Mózdzek | 66 |
| 2.2.8. Inne czynności ośrodkowego układu nerwowego | 67 |
| 2.2.8.1. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe | 67 |
| 2.2.8.2. Pamięć | 69 |
| 2.2.8.3. Ośrodki motywacyjne | 70 |
| 2.2.8.4. Układ limbiczny | 72 |
| 2.2.8.5. Układ siatkowaty | 72 |
| 2.2.8.6. Pola asocjacyjne | 73 |
| 2.2.8.7. Ośrodki mowy | 73 |
| 2.2.8.8. Sen. Rytmu dobowe | 73 |
| 2.2.9. Hormony | 75 |

3. Genetyka

| | |
|---|-----|
| 3.1. Genetyka klasyczna | 80 |
| 3.2. Genetyka molekularna | 86 |
| 3.2.1. Budowa kwasów nukleinowych | 86 |
| 3.2.2. Kod genetyczny | 89 |
| 3.2.3. Organizacja informacji genetycznej | 91 |
| 3.2.4. Replikacja DNA | 92 |
| 3.2.5. Transkrypcja | 94 |
| 3.2.6. Translacja | 96 |
| 3.2.7. Regulacja ekspresji genów | 98 |
| 3.2.8. Mutacje DNA | 99 |
| 3.2.9. Genetyka populacji | 102 |
| 3.2.10. Genetyka człowieka | 106 |
| 3.2.10.1. Choroby genetyczne | 107 |
| 3.2.11. Inżynieria genetyczna | 112 |

4. Elementy ekologii

| | |
|---|-----|
| 4.1. Podstawowe definicje ekologii | 117 |
| 4.2. Zależności troficzne | 118 |
| 4.3. Modele współzycia pomiędzy organizmami | 119 |

| | |
|-------------------------|-----|
| Literatura | 123 |
|-------------------------|-----|

| | |
|------------------------------------|-----|
| Spis rycin oraz tabel | 124 |
|------------------------------------|-----|