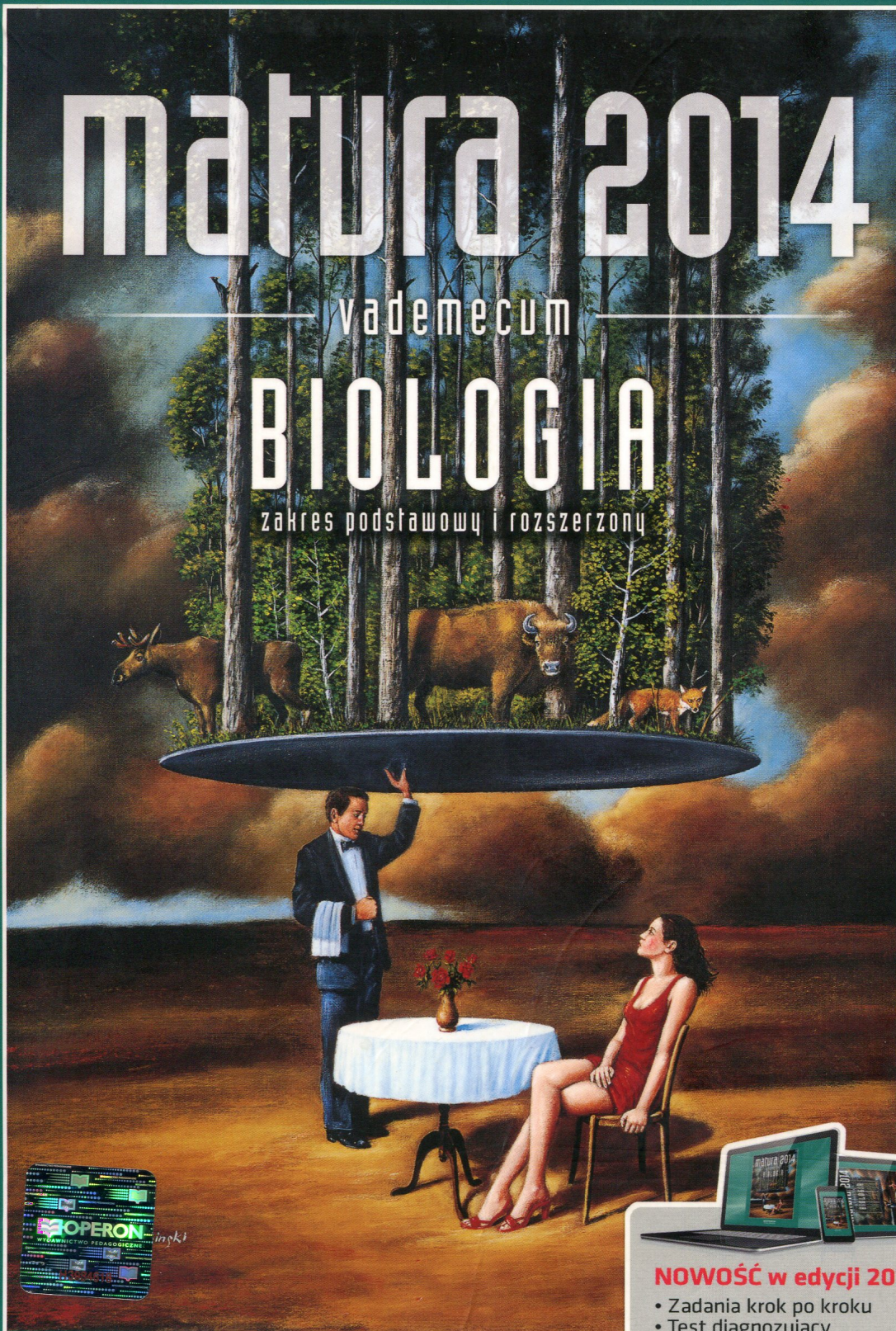


# matura 2014

vademecum

## BIOLOGIA

zakres podstawowy i rozszerzony



### **NOWOŚĆ w edycji 2014!**

- Zadania krok po kroku
- Test diagnozujący
- Interaktywny kalendarz
- Vademecum studenta

**Wewnątrz kod premium**  
do aplikacji maturalnych

**OPERON**  
*Edukacja jest podróżą*

Jacek Balerstet  
Laura Betleja  
Tomasz Falkowski  
Beata Jakubik  
Robert Kościelniak  
Kamil Kulpiński  
Anna Tyc  
Monika Zaleska-Szczygieł

# matura 2014

vademecum

## BIOLOGIA

 **OPERON**  
*Edukacja jest podróżą*

2013

# SPIS TREŚCI

## O vademecum

<b>1. Budowa chemiczna organizmów</b> .....	<b>6</b>
1.1. Skład chemiczny organizmów .....	6
1.2. Węglowodany .....	12
1.3. Lipidy .....	13
1.4. Białka .....	14
1.5. Budowa i funkcjonowanie komórki .....	18
1.6. Cykl komórkowy .....	28

### Zadania maturalne

<b>2. Charakterystyka tkanek</b> .....	<b>32</b>
2.1. Tkanki roślinne .....	32
2.2. Tkanki zwierzęce .....	38

### Zadania maturalne

<b>3. Metabolizm</b> .....	<b>48</b>
3.1. Enzymy .....	48
3.2. Podstawy metabolizmu .....	51
3.3. Oddychanie komórkowe .....	54
3.4. Fotosynteza .....	57

### Zadania maturalne

<b>4. Przegląd różnorodności organizmów</b> .....	<b>61</b>
4.1. Zasady klasyfikacji i sposoby identyfikacji organizmów .....	61
4.2. Wirusy .....	65
4.3. Bakterie .....	70
4.4. Protisty i rośliny pierwotnie wodne .....	75
4.5. Rośliny lądowe .....	79
4.6. Budowa morfologiczna roślin nasiennych .....	79
4.7. Rozmnażanie się roślin .....	89
4.8. Pobudliwość i koordynacja funkcji życiowych u roślin .....	95
4.9. Reakcje ruchowe roślin .....	96
4.10. Transport u roślin .....	99
4.11. Przegląd systematyczny roślin lądowych – rośliny zarodnikowe z dominującym gametofitem ...	101
4.12. Przegląd systematyczny roślin lądowych – rośliny zarodnikowe z dominującym sporofitem .....	103
4.13. Przegląd systematyczny roślin lądowych – nagonasienne (nagozalążkowe) .....	107
4.14. Przegląd systematyczny roślin lądowych – okrytonasienne (okrytozalążkowe) .....	110
4.15. Grzyby .....	112
4.16. Gąbki .....	117
4.17. Parzydełkowce .....	118
4.18. Płazińce .....	121
4.19. Nicienie .....	125
4.20. Pierścienice .....	127
4.21. Stawonogi .....	129
4.22. Mięczaki .....	134
4.23. Szkarłupnie .....	137
4.24. Strunowce .....	138
4.25. Bezzuchwowce .....	139
4.26. Ryby .....	140
4.27. Płazy .....	144
4.28. Gady .....	148
4.29. Ptaki .....	152
4.30. Ssaki .....	158

### Zadania maturalne

<b>5. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka</b> .....	<b>164</b>
5.1. Organizm człowieka .....	164
5.2. Budowa i rola układu nerwowego człowieka .....	173
5.3. Narządy zmysłów .....	184
5.4. Układ dokrewny człowieka .....	191
5.5. Budowa i funkcjonowanie układu narządów ruchu .....	205
5.6. Składniki pokarmowe niezbędne do prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka .....	217
5.7. Budowa i rola układu pokarmowego człowieka .....	227
5.8. Budowa i funkcjonowanie układu krwionośnego człowieka .....	234
5.9. Budowa i rola układu odpornościowego człowieka .....	243
5.10. Układ oddechowy człowieka. Oddychanie .....	251
5.11. Układ wydalniczy człowieka. Wydalanie .....	256
5.12. Układ rozrodczy człowieka i jego funkcjonowanie .....	263
5.13. Układ powłokowy .....	279
<b>Zadania maturalne</b>	
<b>6. Genetyka</b> .....	<b>285</b>
6.1. Genetyka – definicja i rys historyczny .....	285
6.2. DNA – kwas deoksyrybonukleinowy .....	286
6.3. RNA – kwas rybonukleinowy .....	288
6.4. Replikacja DNA .....	289
6.5. Organizacja materiału genetycznego .....	291
6.6. Kod genetyczny .....	293
6.7. Realizacja informacji genetycznej .....	294
6.8. Regulacja ekspresji informacji genetycznej .....	299
6.9. Chromosomowa teoria dziedziczności .....	302
6.10. Dziedziczenie cech .....	303
6.11. Zmienność organizmów .....	308
6.12. Choroby genetyczne człowieka .....	311
6.13. Genetyczne podłoże nowotworów .....	314
6.14. Inżynieria genetyczna .....	316
<b>Zadania maturalne</b>	
<b>7. Ekologia</b> .....	<b>321</b>
7.1. Ponadorganizmalne poziomy organizacji życia .....	321
7.2. Życie organizmów w różnych warunkach środowiska .....	322
7.3. Organizmy wskaźnikowe .....	325
7.4. Cechy populacji .....	327
7.5. Oddziaływania międzypopulacyjne .....	329
7.6. Składniki ekosystemu .....	332
7.7. Cykle biogeochemiczne .....	335
7.8. Sukcesja ekologiczna .....	336
<b>Zadania maturalne</b>	
<b>8. Ochrona środowiska</b> .....	<b>337</b>
8.1. Środowisko i jego elementy .....	337
8.2. Wpływ działalności człowieka na środowisko naturalne .....	338
8.3. Ochrona przyrody i środowiska .....	343
8.4. Ochrona gatunków .....	348
8.5. Restytucja ekologiczna jako metoda ochrony przyrody .....	350
<b>Zadania maturalne</b>	
<b>9. Różnorodność biologiczna</b> .....	<b>351</b>
9.1. Pojęcie różnorodności biologicznej .....	351
9.2. Współczesna różnorodność biologiczna .....	352
9.3. Zagrożenia różnorodności biologicznej i sposoby jej ochrony .....	357
<b>Zadania maturalne</b>	
<b>10. Ewolucja biologiczna</b> .....	<b>358</b>
10.1. Ewolucjonizm .....	358
10.2. Źródła wiedzy o mechanizmach i przebiegu ewolucji biologicznej .....	358

10.3. Założenia syntetycznej teorii ewolucji .....	364
10.4. Dobór naturalny .....	365
10.5. Mikroewolucja .....	366
10.6. Specjacja – proces powstawania nowych gatunków .....	368
10.7. Makroewolucja i megaewolucja .....	369
10.8. Prawidłowości ewolucji .....	370
10.9. Drzewa rodowe i ich odczytywanie .....	373
10.10. Biogeneza .....	374
10.11. Główne etapy rozwoju życia na Ziemi .....	377
10.12. Teoria Darwina i alternatywne poglądy na ewolucję .....	380
10.13. Antropogeneza .....	382
10.14. Proces humanizacji .....	383
10.15. Główne etapy antropogenezy .....	384

### **Zadania maturalne**

<b>Wskazówki, jak rozwiązywać zadania maturalne krok po kroku .....</b>	<b>386</b>
Tablice .....	402
Indeks rzeczowy .....	450

### **Vademecum studenta**