

Wstęp VII

A - Świat drobnoustrojów 1

A1. Świat drobnoustrojów 1

B - Systematyka 6

B1. Systematyka prokariotów 6

B2. Identyfikacja bakterii 9

B3. Analizy filogenetyczne na podstawie sekwencji genu rRNA 13

C - Mikrobiologia 17

C1. Historia mikrobiologii i pierwsze odkrycia 17

C2. Różnorodność prokariotów 20

C3. Kultury bakterii w laboratorium 24

C4. Badanie liczby drobnoustrojów 29

C5. Obserwacja mikroorganizmów 34

C6. Główne grupy prokariotów 42

C7. Budowa typowej komórki prokariotycznej 55

C8. Ściana komórkowa bakterii 62

C9. Podział komórki 69

C10. Rzęski i przemieszczanie się bakterii 73

C11. Prokarioty i ich środowisko 77

D - Wzrost drobnoustrojów 83

D1. Analiza wzrostu drobnoustrojów 83

D2. Laboratoryjna hodowla okresowa 92

D3. Hodowla wielkoskalowa i ciągła 97

E - Metabolizm drobnoustrojów 103

E1. Szlaki heterotroficzne 103

E2. Transport elektronów, fosforylacja oksydacyjna i β -oksydacja kwasów tłuszczowych 109

E3. Reakcje autotroficzne 114

E4. Inne szlaki biochemiczne unikatowe dla drobnoustrojów 123

F - Metabolizm DNA i RNA u prokariotów 129

F1. DNA - pierwotna makrocząsteczka informacyjna 129

F2. Genomy 134

F3. Replikacja DNA 139

F4. Transkrypcja 148

F5. RNA przekaźnikowy i translacja 160

F6. Transdukcja sygnału i odbieranie bodźców ze środowiska 164

F7. Naprawa DNA 170

F8. Transfer DNA z komórki do komórki 175

F9. Rekombinacja 180

F10. Bakteriofagi 186

F11. Plazmidy 192

G - Mikrobiologia przemysłowa 197

G1. Biotechnologia 197

G2. Mikrobiologia żywności 200

G3. Wykorzystanie drobnoustrojów rekombinowanych w biotechnologii 207

G4. Bioprodukty wytwarzane przez drobnoustroje 212

H - Drobnoustroje eukariotyczne - przegląd 216

H1. Taksonomia 216

H2. Budowa komórki eukariotycznej 220

H3. Podział komórki i ploidalność 228

I - Grzyby i grupy spokrewnione 234

I1. Budowa i wzrost grzybów 234

I2. Odżywianie grzybów 241

I3. Rozmnażanie grzybów 244

I4. Korzystny wpływ 253

I5. Szkodliwy wpływ 258

J - Archaeplastida, Excavata, Chromalveolata, Amoebozoa 260

J1. Taksonomia i budowa 260

J2. Odżywianie i metabolizm 272

J3. Cykle życiowe 279

J4. Korzystny wpływ 289

J5. Szkodliwy wpływ 293

K - Wirusy 296

K1. Budowa wirusów 296

K2. Taksonomia wirusów 302

K3. Genomy wirusowe 308

K4. Białka wirusowe 319

K5. Hodowle komórkowe i namnażanie wirusów 326

K6. Analiza wirusów 333

K7. Replikacja wirusów 341

K8. Infekcje wirusowe 354

K9. Wirusy a układ odpornościowy 363

K10. Szczepionki przeciwwirusowe 369

K11. Chemioterapia przeciwwirusowa 376

K12. Wirusy roślinne 384

K13. Priony i pasażowalne encefalopatie gąbczaste 390

Indeks 397