

Spis treści

Wstęp	9
1. Budowa, postać i właściwości chemiczne minerałów	11
PYTANIA KONTROLNE	20
ĆWICZENIE	20
2. Właściwości fizyczne minerałów	21
PYTANIA KONTROLNE	26
ĆWICZENIA	27
3. Makroskopowe oznaczanie minerałów	28
3.1. Kwarc i inne postacie krzemionki	29
3.1.1. Rozpoznawanie	30
3.2. Skalenie	32
3.2.1. Rozpoznawanie	32
3.3. Skaleniewce (także: skalenoidy lub foidy)	33
3.4. Miki (tyszczyki)	34
3.4.1. Rozpoznawanie	34
3.5. Amfibole i pirokseny	35
3.5.1. Rozpoznawanie	36
3.6. Oliwiny	37
3.6.1. Rozpoznawanie	37
3.7. Granaty	38
3.8. Turmaliny	38
3.9. Inne krzemiany i glinokrzemiany	39
3.10. Tlenki i wodorotlenki	40
3.11. Siarczki	42
3.12. Fosforany	43
3.13. Węglany	44
3.14. Siarczany	45
3.15. Halogenki	46
3.16. Pierwiastki rodzime	47
3.17. Minerały wtórne	47
PYTANIA KONTROLNE	47
ĆWICZENIA	48

4. Skały magmowe	49
4.1. Skład mineralny skał magmowych	49
4.2. Budowa wewnętrzna skał magmowych	51
4.3. Facje skał magmowych	56
4.4. Klasyfikacja skał magmowych	58
4.4.1. Plutoniczne i wulkaniczne skały kwaśne	59
4.4.2. Plutoniczne i wulkaniczne skały obojętne	60
4.4.3. Skały żyłowe	60
4.5. Przegląd skał magmowych i miejsca ich występowania w Polsce	62
4.5.1. Skały kwaśne	62
4.5.2. Skały obojętne	63
4.5.3. Skały zasadowe	63
4.5.4. Skały skrajnie melanokratyczne	64
4.6. Makroskopowy opis skał magmowych	64
PYTANIA KONTROLNE	67
ĆWICZENIA	67
5. Skały osadowe	69
5.1. Skład mineralny skał osadowych	69
5.2. Skały okruchowe (detrytyczne lub klastyczne) i rezydualne	70
5.2.1. Budowa wewnętrzna skał okruchowych	70
5.2.2. Przegląd skał okruchowych i rezydualnych	77
5.2.2.1. Skały piroklastyczne	77
5.2.2.2. Psefity	78
5.2.2.3. Psamity	78
5.2.2.4. Aleuryty	80
5.2.2.5. Pelity i właściwe skały ilaste	81
5.2.3. Makroskopowy opis skał klastycznych	83
5.2.4. Skały rezydualne	83
5.3. Skały organogeniczne i chemogeniczne (chemiczne)	84
5.3.1. Skały węglanowe	84
5.3.1.1. Wapienie	84
5.3.1.2. Dolomity	88
5.3.1.3. Syderyty	88
5.3.2. Skały krzemionkowe (niedetrytyczne)	89
5.3.3. Skały fosforanowe	90
5.3.4. Skały siarczanowe i solne (ewaporaty)	90
5.3.5. Kaustobiolity (organogeniczne skały palne)	91
PYTANIA KONTROLNE	94
ĆWICZENIA	94
6. Skały metamorficzne	95
6.1. Minerale skałotwórcze skał metamorficznych	95
6.2. Budowa wewnętrzna	96
6.3. Klasyfikacja skał metamorficznych	98
6.4. Strefy metamorfizmu	99
6.5. Przegląd ważniejszych skał metamorficznych	100
6.5.1. Skały metamorfizmu dyslokacyjnego (dynamometamorfizmu)	100
6.5.2. Skały zmetamorfizowane regionalnie	100
6.5.2.1. Skały epimetamorficzne (facji zieleńcowej i zeolitowej)	101
6.5.2.2. Skały mezometamorficzne (facji amfibolitowej i glaukofanowej)	102
6.5.2.3. Skały katametamorficzne (facji granulitowej i eklogitowej)	104

6.5.3. Skały kontaktowo-metamorficzne (facji hornfelsowej i sanidynowej)	104
6.5.4. Skały ultrametamorficzne	105
6.6. Makroskopowy opis skał metamorficznych	105
PYTANIA KONTROLNE	106
ĆWICZENIA	106
7. Stratygrafia	107
7.1. Względny wiek skał i procesów geologicznych	107
7.1.1. Biostratygrafia	107
7.1.1.1. Powstawanie skamieniałości	107
7.1.1.2. Znaczenie skamieniałości	110
7.1.1.3. Jednostki biostratygraficzne	113
7.1.1.4. Systematyka i nomenklatura paleontologiczna	114
7.1.2. Litostratygrafia	115
7.1.2.1. Jednostki litostratygraficzne	117
7.1.3. Metody diastroficzne ustalania względnego wieku skał i procesów geologicznych	117
7.2. Bezwzględny wiek skał	119
ĆWICZENIA	120
8. Przegląd systematyczny skamieniałości — bezkręgowce	124
8.1. Typ: Gąbki (Porifera)	124
8.2. Archeocyaty (Archaeocyatha)	126
8.3. Stromatoporoidy (Stromatoporoidea)	127
8.4. Typ: Parzydełkowce (Cnidaria)	128
8.4.1. Gromada: Koralowce (Anthozoa)	129
8.5. Denkowce (Tabulata)	131
8.6. Typ: Ramienionogi (Brachiopoda)	132
8.7. Typ: Mszywoły (Bryozoa)	136
8.8. Typ: Pierścienice (Annelida)	137
8.9. Typ: Stawonogi (Arthropoda)	138
8.9.1. Gromada: Trylobity (Trilobita)	139
PYTANIA KONTROLNE	141
ĆWICZENIE	141
8.10. Typ: Mięczaki (Mollusca)	142
8.10.1. Gromada: Małże (Bivalvia)	143
8.10.2. Gromada: Ślimaki (Gastropoda)	145
8.10.3. Gromada: Głowonogi (Cephalopoda)	147
8.10.3.1. Podgromada: Łodzikowate (Nautiloidea)	148
8.10.3.2. Podgromada: Amonitowate (Ammonoidea)	150
8.10.3.3. Podgromada: Pochewkowce (Coleoidea)	155
8.11. Typ: Półstrunowce (Hemichordata)	157
8.11.1. Gromada: Graptolity (Graptolithina)	158
8.12. Typ: Szkarłupnie (Echinodermata)	160
8.12.1. Gromada: Jeżowce (Echinoidea)	160
8.12.2. Gromada: Liliowce (Crinoidea)	163
PYTANIA KONTROLNE	165
ĆWICZENIE	165
9. Mikroskamieniałości	166
9.1. Królestwo: Protisty (Protista)	166
9.1.1. Typ: Korzenionózki (Rhizopoda)	167
9.1.1.1. Gromada: Otwornice (Foraminifera)	167

9.1.2. Typ: Promienionózki (Actinopoda)	168
9.1.2.1. Gromada: Radiolarie, Promienice (Radiolaria)	168
9.1.3. Typ: Orzęski (Ciliata)	169
9.1.3.1. Nadrodzina: Kalpionellidy (Calpionellidae)	169
9.1.4. Typ: Złocienice (Chrysophyta)	169
9.1.4.1. Gromada: Okrzemki (Bacillariophyceae, Diatomeae)	169
9.1.4.2. Gromada: Kokolitowce (Coccolithophorales)	170
9.2. Królestwo: Zwierzęta (Animalia)	171
9.2.1. Typ: Stawonogi (Arthropoda)	171
9.2.1.1. Gromada: Małżoraczki (Ostracoda)	171
9.2.2. Typ: Strunowce (Chordata)	172
9.2.2.1. Gromada: Konodonty (Conodonta)	172
9.3. Królestwo: Rośliny (Plantae)	174
9.3.1. Pyłki i zarodniki	174
PYTANIA KONTROLNE	178
ĆWICZENIE	178
10. Skamieniałości roślinne	179
10.1. Królestwo: Rośliny (Plantae)	179
10.1.1. Glony (Algae)	180
10.1.2. Gromada: Rośliny telomowe, osiowe (Embryophyta)	180
10.1.2.1. Najstarsze rośliny lądowe	180
10.1.2.2. Paprotniki (Pteridophyta)	181
10.1.2.3. Rośliny nasienne (Spermatophyta)	186
PYTANIA KONTROLNE	195
ĆWICZENIE	195
11. Planisekcja	196
11.1. Bieg i upad granic (powierzchni) geologicznych	196
11.2. Struktury geologiczne na mapach planisekcyjnych	197
ĆWICZENIA	202
12. Intersekcja	206
12.1. Zależność przebiegu linii intersekcyjnych od ukształtowania terenu	206
12.1.1. Intersekcja w obszarze urzeźbionym o budowie płytowej	206
12.1.2. Intersekcja w obszarze urzeźbionym o warstwach (powierzchniach) nachylonych	207
12.2. Wyznaczanie linii intersekcyjnej na mapie	209
12.3. Wyznaczanie biegu i upadu powierzchni na podstawie linii intersekcyjnej	212
ĆWICZENIA	214
Literatura uzupełniająca	215
Indeks rzeczowy	217