

Stela Uruioc

ELEMENTE DE GEOLOGIE



**Editura EUROBIT
Timișoara, 2010**

CUPRINS

Referate	7
Cuprins	15
Prefață	21
Capitolul I	
GEOLOGIA CA ȘTIINȚĂ A PĂMÂNTULUI	27
1.1. Obiectul geologiei	27
1.2. Domeniile de studiu ale geologiei	31
1.3. Legătura geologiei cu alte științe	33
1.4. Istoricul geologiei	37
Capitolul II	
METODE ȘI PRINCIPII DE CERCETARE ÎN GEOLOGIE	41
2.1. Metode inductive	41
2.1.1. Metoda observației directe pe teren	41
2.1.2. Metoda observației în laborator	42
2.1.3. Metoda experimentală	43
2.1.4. Metoda observației indirecte	44
2.2. Metode deductive	44
2.2.1. Principiul actualismului sau al cauzelor actuale	45
2.2.2. Principiul superpoziției stratelor	46
2.2.3. Principiul continuității	47
2.2.4. Principiul includerii	47
2.2.5. Principiul intersecției	48
2.2.6. Principiul succesiunii paleontologice	48
2.2.7. Principiul intervalului de viață al organismelor	48
Capitolul III	
CARACTERISTICILE FIZICE ALE PĂMÂNTULUI	49
3.1. Forma și dimensiunile Pământului	49
3.2. Densitatea	52
3.3. Gravitația	53
3.4. Izostazia	54

3. 5. Presiunea	58
3. 6. Radioactivitatea	59
3. 7. Căldura Pământului	61
3. 8. Magnetismul terestru	72
3. 9. Geoelectricitatea	84
3.10. Proprietățile elastice ale Pământului	88
Capitolul IV	
STRUCTURA INTERNĂ A PĂMÂNTULUI	89
4. 1. Surse de informare directe	89
4. 2. Surse de informare indirecte	91
4. 2. 1. Studiul densității Pământului	91
4. 2. 2. Viteza de propagare a undelor seismice	92
4. 2. 3. Compoziția meteoriților	96
4. 3. Unitățile structurale concentrice ale Terrei	97
Capitolul V	
MARILE UNITĂȚI GEOTECTONICE ALE LITOSFEREI ȘI TEORIA TECTONICII GLOBALE	107
5. 1. Plăcile litosferice ale Pământului	107
5. 2. Limitele dintre plăcile tectonice	109
5. 3. Mobilitatea litosferei în conceptul tectonicii plăcilor	111
5. 4. Evoluția litosferei în trecutul geologic apropiat	114
Capitolul VI	
BAZELE CRISTALOGRAFICE ALE MINERALOGIEI	119
6. 1. Generalități	119
6. 2. Caracteristicile stării cristaline a mineralelor	119
6. 3. Legăturile de rețea	123
6. 4. Simetria corpurilor cristaline	126
6. 5. Habitusul și trachtul cristalelor	132
6. 6. Asociații de cristale	133
6. 7. Izomorfismul și polimorfismul mineralelor	142
Capitolul VII	
SISTEMATICA ȘI DESCRIEREA MINERALELOR	143
7. 1. Criterii de recunoaștere macroscopică a mineralelor	143
7. 1. 1. Proprietăți legate de coeziune	144
7. 1. 2. Proprietăți optice	149

7. 1. 3. Alte proprietăți	153
7. 2. Clasificarea mineralelor	155
7. 2. 1. Clasa elemente native	155
7. 2. 1. 1. Metale	156
7. 2. 1. 2. Nemetale	157
7. 2. 2. Clasa sulfuri	163
7. 2. 3. Clasa oxizi și hidroxizi	168
7. 2. 3. 1. Subclasa oxizi	170
7. 2. 3. 2. Subclasa hidroxizi	172
7. 2. 4. Clasa halogenuri	172
7. 2. 5. Clasa carbonați	174
7. 2. 6. Clasa sulfați	178
7. 2. 7. Clasa fosfați	180
7. 2. 8. Clasa silicați	180
Capitolul VIII	
SISTEMATICA ȘI DESCRIEREA ROCILOR	197
8.1. Definiția rocilor	197
8. 2. Rocile magmatice	198
8. 2. 1. Compoziția mineralogică a rocilor magmatice	198
8. 2. 2. Structura rocilor magmatice	200
8. 2. 3. Textura rocilor magmatice	202
8. 2. 4. Sistematica rocilor magmatice	204
8.3. Rocile metamorfice	206
8. 3. 1. Compoziția mineralogică a rocilor metamorfice	210
8. 3. 2. Structura rocilor metamorfice	210
8. 3. 3. Textura rocilor metamorfice	213
8. 3. 4. Clasificarea și descrierea rocilor metamorfice	215
8.4. Rocile sedimentare	218
8. 4. 1. Componentele rocilor sedimentate	219
8. 4. 2. Textura și structura	221
8. 4. 3. Clasificarea și descrierea rocilor sedimentare	223
8. 4. 3. 1. Roci clastice	223
8. 4. 3. 2. Roci biogene	227
8. 4. 3. 2. 1. Rocile biogene acaustobiolite	227
8. 4. 3. 2. 2. Roci biogene caustobiolite	235

8. 4. 3. 3. Roci de precipitație chimică	240
8. 4. 3. 4. Roci reziduale	241

Capitolul IX

MAGMATISM ȘI VULCANISM	243
9. 1. Fenomene magmatice	243
9.1.1. Condițiile de migrare a magmelor	244
9. 1. 2. Forma de zăcământ a corpurilor intrusive	246
9. 2. Activitatea vulcanică	250
9. 2. 1. Temperatura și compoziția lavelor	252
9. 2. 2. Produsele vulcanice piroclastice	254
9. 2. 3. Tipuri de erupții vulcanice	256
9. 2. 4. Distribuția vulcanilor pe glob	261
9. 2. 5. Prognoza erupțiilor vulcanice	263
9. 2. 6. Influența vulcanismului asupra climei	266

Capitolul X

TECTONICA PLICATIVĂ ȘI DISJUNCTIVĂ	267
10. 1. Efecte ale mișcărilor tectonice	267
10. 1. 1. Fenomenul de cutare	267
10. 1. 1. 1. Elementele unei cute	268
10. 1. 1. 2. Clasificarea cutelor	269
10. 1. 2. Deformările rupturale	271
10. 1. 2. 1. Fisuri	271
10. 1. 2. 2. Falii	271
10. 1. 2. 3. Decroșări	273
10. 1. 2. 4. Pânze tectonice	274
10. 1. 2. 4. 1. Pânze de acoperire	274
10. 1. 2. 4. 2. Pânze de șariaj	275

Capitolul XI

ELEMENTE DE SEISMICA	277
11. 1. Principalele elemente ale unui seism	277
11. 2. Seismografe și seismograme	280
11. 3. Tipuri de cutremure	284
11. 4. Hazardul seismic și predicția macroseismelor	285

Capitolul XII	
RELAȚIA BIOSFERĂ - GEOSFERĂ (LITOSFERĂ)	287
12. 1. Acțiunea geologică a biosferei	287
12. 1. 1. Interacțiunea dintre organisme și substratul litologic	287
12. 1. 1. 1. Procesele construcționale ale organismelor	289
12. 1. 1. 2. Procesele distructive ale organismelor	292
12. 1. 2. Rolul geologic al organismelor vegetale	293
12. 1. 3. Rolul geologic al organismelor animale	296
12. 2. Acțiunea omului asupra biosferei	299
12. 3. Acțiunea omului asupra litosferei	301
12. 4. Factorul geologic, component al protecției mediului	305
ANEXA 1	311
REFERINȚE BIBLIOGRAFICE	313



ISBN 978-973-620-591-0