

1	ÚVOD	9
1.1	Základní úkoly a význam geologie	9
1.2	Rozdělení geologických věd	9
2	ZEMĚ, SLUNEČNÍ SOUSTAVA A VESMÍR	13
2.1	Postavení sluneční soustavy ve vesmíru	13
2.2	Vznik Země a sluneční soustavy.	13
2.3	Stavba a složení těles sluneční soustavy a porovnání stupně vývoje planet této soustavy	14
3	STAVBA A SLOŽENÍ ZEMĚ	19
3.1	Proces diferenciacie hmoty zemského tělesa	19
3.2	Geofyzikální a geochemické metody studia vlastností Země	20
3.3	Charakteristika geosfér	23
3.4	Minerály a horniny — výsledek fyzikálně chemických dějů v zemské kůře	28
3.5	Souměrnost v anorganické přírodě. Závislost tvarových, fyzikálních a chemických vlastností minerálů na jejich struktuře	32
3.5.1	Vnitřní stavba nerostů	32
3.5.2	Závislost tvarových vlastností krystalů na jejich struktuře. Krystalové soustavy	36
3.5.3	Identifikace minerálů pomocí fyzikálních a chemických vlastností	40
3.5.4	Třídění nerostů	43
3.6	Praktická cvičení	44
4	PROCESY VE SVRCHNÍM PLÁŠTI ZEMĚ A V ZEMSKÉ KŮŘE	45
4.1	Endogenní a exogenní energetické zdroje Země	45
4.2	Protikladné působení endogenních a exogenních geologických procesů	47
4.3	Zemětřesení	48
4.4	Pohyby zemské kůry. Vznik a vývoj pevnin a oceánů.	49
4.5	Magmatický a vulkanický proces	54
4.5.1	Magma, jeho vznik, diferenciacie a krystalizace	54
4.5.2	Magmatický proces v oceánské a kontinentální kůře	58
4.5.3	Vulkanismus	59
4.5.4	Magmatická tělesa a horniny, jejich vznik a stavba.	62
4.5.4.1	Tvary magmatických těles	62
4.5.4.2	Složení a stavba magmatických hornin	65
4.5.4.3	Rozdělení magmatických hornin	67
4.5.5	Ložiska vázaná na magmatický proces	70
4.5.6	Praktická cvičení	74
4.6	Zvětrávání	74
4.6.1	Vliv atmosféry, hydrosféry a biosféry v procesu zvětrávání	74
4.6.2	Mechanické zvětrávání	75
4.6.3	Chemické zvětrávání	76
4.7	Půdotvorný proces	80
4.8	Sedimentární proces.	83

4.8.1	Transport a sedimentace v kontinentálním prostředí	84
4.8.1.1	Gravitační procesy	84
4.8.1.2	Geologická činnost tekoucí vody	84
4.8.1.3	Geologická činnost jezer	86
4.8.1.4	Geologická činnost ledovců	87
4.8.1.5	Geologická činnost větru	88
4.8.2	Transport a sedimentace v mořském prostředí	89
4.8.3	Diagenese	91
4.8.4	Usazené horniny, jejich původ, vznik a stavba	92
4.8.4.1	Složení a stavba usazených hornin	92
4.8.4.2	Rozdělení usazených hornin	98
4.8.4.3	Chemické složení usazených hornin	102
4.8.5	Ložiska zvětrávací a sedimentární	105
4.8.6	Praktická cvičení	109
4.9	Metamorfní proces	109
4.9.1	Podmínky metamorfního procesu	110
4.9.2	Kontaktní a regionální metamorfóza	112
4.9.3	Metamorfované horniny, jejich složení a stavba	113
4.9.3.1	Složení a stavba metamorfovaných hornin	113
4.9.3.2	Rozdělení metamorfovaných hornin	116
4.9.4	Ložiska nerostných surovin vázaná na metamorfní proces	124
4.9.5	Praktická cvičení	125
4.9.6	Horninotvorný cyklus	134
4.10	Deformace geologických těles	134
4.10.1	Energetické zdroje tektonických procesů	136
4.10.2	Tektonické struktury nespojitě	137
4.10.2.1	Zlomy	137
4.10.2.2	Příkrovy	141
4.10.2.3	Pukliny	141
4.10.2.4	Kliváž a břidličnatost	143
4.10.3	Tektonické struktury spojitě	143
4.10.3.1	Flexury	143
4.10.3.2	Vrásy	144
4.10.4	Měření polohy geologických těles	146
4.10.5	Praktická cvičení	149
5	GEOLOGICKÝ VÝVOJ ZEMĚ	150
5.1	Způsoby určování stáří zemské kůry	151
5.1.1	Určování relativního stáří	151
5.1.2	Astronomická časomíra v geologii	152
5.2	Členění geologické minulosti Země	153
5.3	Předkambrická vývojová etapa	156
5.3.1	Geologické procesy, členění a horninové složení	156
5.3.2	Vývoj organismů v prekambriu	157
5.3.3	Rozšíření prekambria a výskyt ložisek nerostných surovin	158
5.4	Pokambrická vývojová etapa	159
5.4.1	Rozdělení pokambria	159
5.4.2	Starší prvohory	160
5.4.3	Mladší prvohory	164
5.4.4	Druhohory	168
5.4.5	Třetihory a čtvrtohory	171

5.5	Praktická cvičení	175
6	GEOLOGICKÝ VÝVOJ A STAVBA ČSSR	176
6.1	Začlenění ČSSR do geologické stavby Evropy	176
6.2	Hlavní etapy vývoje Českého masivu	178
6.3	Základní geologické jednotky Českého masivu	181
6.3.1	Předplatformní krystalinické jednotky a zvrásněné paleozoikum	182
6.3.1.1	Moldanubická oblast	182
6.3.1.2	Kutnohorsko-svratecká oblast	183
6.3.1.3	Středočeská oblast	184
6.3.1.4	Železnohorská oblast	185
6.3.1.5	Lugická (krkonoško-jizerská) oblast	186
6.3.1.6	Moravskoslezská oblast	188
6.3.1.7	Krušnohorská oblast	188
6.3.2	Moravskoslezský svrchní karbon a limnický permokarbon	189
6.3.3	Platformní jednotky	190
6.3.3.1	Křída	190
6.3.3.2	Terciér	191
6.3.3.3	Kvartér	192
6.4	Hlavní etapy vývoje Karpat	193
6.5	Základní geologické jednotky Západních Karpat	196
6.5.1	Centrální pásmo Západních Karpat	196
6.5.2	Pásmo vulkanických pohoří a pánví na vnitřní straně Západních Karpat	199
6.5.3	Bradlové pásmo (vnitřní)	199
6.5.4	Flyšové pásmo	200
6.5.5	Karpatská čelní hlubina	201
6.6	Vliv odlišné geologické stavby Českého masivu a Západních Karpat na tvárnost krajiny a na rozmístění nerostných surovin	201
6.7	Praktická cvičení	202
7	UŽITÁ A APLIKOVANÁ GEOLOGIE	204
7.1	Člověk jako geologický činitel	204
7.2	Metody geologického výzkumu a průzkumu	204
7.2.1	Povrchové geologické mapování	206
7.2.2	Důlní geologické mapování	207
7.2.2.1	Vedení dokumentace	208
7.2.2.2	Technické ověřovací práce	208
7.2.3	Ostatní metody geologického výzkumu a průzkumu	208
7.2.4	Vyhodnocování výsledků výzkumu a průzkumu	209
7.3	Aplikovaná geologie a její využití v národním hospodářství	210
7.3.1	Inženýrská geologie a její využití ve stavebnictví	210
7.3.1.1	Geodynamické procesy – inženýrská geodynamika	214
7.3.2	Hydrogeologie	219
7.4	Ochrana životního prostředí a geologie	230
8	GEOLOGIE A SVĚTOVÝ NÁZOR	234
8.1	Zákonitosti vývoje Země	234
8.2	Význam geologie pro formování vědeckého světového názoru	235
	Literatura	238
	Slovníček	236
	Rejstřík	242