

Predslov .....	3
1. VŠEOBECNÁ ČASŤ /Ing. M. Šamierová/ .....	5
1.1 Odborné predmety zamerania 22 hutníctvo v študijnom odbore 79-C2-5 gymnázia ....	5
1.1.1 Ciele výchovy a vzdelávania .....	5
1.1.2 Učebný plán odborných predmetov zamerania hutníctvo .....	6
1.1.3 Stručná charakteristika obsahu odborných predmetov zamerania hut- níctvo .....	7
1.1.4 Formy, metódy a prostriedky výchov- no-vzdelávacieho procesu v odbor- ných predmetoch .....	9
1.1.5 Profil absolventa gymnázia s odbor- ným zameraním na hutníctvo .....	12
1.2 Úlohy, možnosti a realizácia komunistic- kej výchovy v odborných predmetoch hut- nícka výroba a strojárstvo /Ing. M. Ša- mierová/ .....	16
1.2.1 Formovanie vedeckého svetonázoru .	19
1.2.2 Vedeckoateistická výchova .....	22
1.2.3 Rozumová výchova .....	24
1.2.4 Mravná výchova .....	26
1.2.5 Výchova k socialistickému vlaste- nectvu a proletárskemu internacio- nalizmu .....	27
1.2.6 Výchova k uvedomelej disciplíne a spoločenskej zodpovednosti .....	29
1.2.7 Telesná výchova a výchova k sta- rostlivosti o zdravie .....	32

1.2.8	Výchova k socialistickému vzťahu k práci .....	33
1.2.9	Estetická výchova .....	36
1.2.10	Výchova vzťahu ku kolektívu .....	38
1.2.11	Branná výchova .....	41
1.3	Didaktické aspekty odborných predmetov zamerania hutníctvo v 3. ročníku /Ing. E. Filipová/ .....	43
1.3.1	Metodika učebných predmetov a jej význam .....	43
1.3.2	Schopnosť riešiť problémy ako je- den z cieľov výcviku, výchovy a vzdelávania .....	44
1.3.3	Všeobecná taktika pri riešení problémov .....	46
1.3.4	Ako harmonicky rozvíjať celkové schopnosti žiaka .....	50
1.3.5	Charakter činností technika .....	53
1.3.6	Pracovno-problémové vyučovanie ...	57
1.3.7	Niektoré orientačné a komunikačné schopnosti, ktoré si majú žiaci osvojiť pri štúdiu zamerania hut- níctvo v 3. ročníku .....	59
1.3.8	Učebná látka predmetov a jej funk- cia v programe komunističkej vý- chovy .....	62
1.3.9	Rozličné úrovne a rozsahy činností žiaka .....	65
1.3.10	Používanie učebných pomôcok .....	69
1.3.11	Spracovanie informácií získaných na exkurziách a počas odbornej praxe .....	70

1.3.12 Niektoré zásady vzdelávacej činnosti v odborných predmetoch zamerania hutníctvo .....	71
<b>2. ODBORNO-METODICKÁ ČASŤ PRE UČEBNÝ PREDMET HUTNÍCKA VÝROBA V 3. ROČNÍKU</b>	
/Ing. M. Šamierová/ .....	73
2.1 Charakteristika predmetu .....	73
2.2 Tematický celok 1: Úvod .....	76
2.3 Tematický celok 2: Meranie geometrických veličín a zisťovanie chýb v materiáloch	78
2.3.1 Téma 2.1: Štatistické základy merania .....	80
2.3.2 Téma 2.2: Meranie rozmerov .....	83
2.3.3 Téma 2.3: Kontrola ekosti povrchu a defektoskopické skúšky súčiastok	85
2.3.4 Cvičenie 2.4: Meranie posuvným meradlom a mikrometrom .....	88
2.3.5 Cvičenie 2.5: Kontrola rozmerov súčiastok a výrobkov hutníckej druhovýroby. Porovnanie zistených rozmerov s ČSN .....	90
2.3.6 Cvičenie 2.6: Defektoskopické skúšky materiálov a zistenie drsnosti povrchu .....	91
2.4 Tematický celok 3: Kovy a ich rozdelenie	93
2.5 Tematický celok 4: Rudy .....	96
2.5.1 Téma 4.1: Rudy .....	97
2.5.2 Téma 4.2: Úprava rúd a ich koncentráty .....	98
2.5.3 Téma 4.3: Tepelné a chemické spôsoby úpravy rúd .....	100

2.6	Tematický celok 5: Žiaruvzdorné materiály a stavivá .....	102
2.7	Tematický celok 6: Palivá v hutníctve .	104
2.8	Tematický celok 7: Vysoká pec, jej príslušenstvo a produkty .....	108
2.8.1	Téma 7.1: Vysoká pec .....	110
2.8.2	Téma 7.2: Vysokopečný proces a jeho produkty .....	113
2.8.3	Téma 7.3: Prevádzka vysokej pece	116
2.9	Tematický celok 8: Výroba a odlievanie ocele .....	118
2.9.1	Téma 8.1: Výroba ocele v Martino- vých peciach .....	120
2.9.2	Téma 8.2: Výroba ocele v klasic- kých a kyslíkových konvertoroch .	122
2.9.3	Téma 8.3: Výroba ocele v elektric- kých peciach .....	125
2.9.4	Téma 8.4: Výroba ocele vysokej čistoty .....	128
2.9.5	Téma 8.5: Odlievanie ocele .....	130
2.10	Tematický celok 9: Neželezné kovy a ich spracovanie .....	133
2.10.1	Téma 9.1: Ťažké neželezné kovy	134
2.10.2	Téma 9.2: Ľahké neželezné kovy	138
2.10.3	Téma 9.3: Prísadové kovy .....	142
2.11	Tematický celok 10: Prášková metalurgia	145
2.12	Tematický celok 11: Tvárnenie kovov ..	151
2.12.1	Téma 11.1: Tvárnenie kovov za tepla .....	152
2.12.2	Téma 11.2: Valcovanie .....	154
2.12.3	Téma 11.3: Vytlačanie a kovanie	157
2.12.4	Téma 11.4: Tvárnenie za studena	161
2.12.5	Téma 11.5: Výroba rúrok a nito- vanie .....	164

2.13	Tematický celok 12: Základy zlievačstva	167
2.13.1	Téma 12.1: Modely, jadrá a formovacie materiály .....	168
2.13.2	Téma 12.2: Formovanie .....	170
2.13.3	Téma 12.3: Liatie a úprava odliatkov .....	172
2.13.4	Téma 12.4: Liatiny a ocele na odlievanie .....	175
2.13.5	Téma 12.5: Zliatiny drahých a neželezných kovov .....	177
2.14	Časovo-tematický plán učiva učebného predmetu hutnícka výroba .....	181
3.	ODBORNO-METODICKÁ ČASŤ PRE UČEBNÝ PREDMET STROJÁRSTVO V 3. ROČNÍKU /Ing. E. Filipová/	194
3.1	Charakteristika predmetu .....	194
3.2	Tematický celok 1: Tuhé spoje .....	198
3.2.1	Téma 1.1: Druhy spojov, skrutkové spoje .....	199
3.2.2	Téma 1.2: Kolíkové a čapové spoje, klíny a perá, zverné spoje, tlakové spoje, nitové spoje .....	206
3.2.3	Téma 1.3: Spájkované a lepené spoje, zvarované spoje .....	214
3.2.4	Téma 1.4: Cvičenie .....	214
3.3	Tematický celok 2: Súčiastky na prenos mechanickej sily a výkonu .....	215
3.3.1	Téma 2.1: Súčiastky na prenos ťahu alebo tlaku a mechanického výkonu	216
3.3.2	Téma 2.2: Súčiastky a zariadenia na prenos silovej dvojice .....	221

3.4	Tematický celok 3: Potrubia a hadice ..	224
3.4.1	Téma 3.1: Potrubia .....	225
3.4.2	Téma 3.2: Nízkotlakové a vysokotlakové hadice, armatúry .....	227
3.4.3	Téma 3.3: Kreslenie a označovanie potrubí, prenos výkonu hadicami .	227
3.5	Tematický celok 4: Zariadenia na akumulovanie mechanickej energie .....	228
3.5.1	Téma 4.1: Zotrvačníky .....	229
3.5.2	Téma 4.2: Pružiny kovové a gumové	232
3.5.3	Téma 4.3 Tlakové kvapalinové akumulátory a tlakové nádoby na plyn	233
3.6	Tematický celok 5: Zariadenia na riadenie toku mechanickej energie .....	234
3.7	Tematický celok 6: Prevody .....	236
3.7.1	Téma 6.1: Prevody trecie, remeňové, lanové, reťazové .....	237
3.7.2	Téma 6.2: Prevody ozubenými kolesami .....	239
3.7.3	Téma 6.3: Hydrodynamické prevody a meniče momentu .....	241
3.8	Tematický celok 7: Mechanizmy .....	243
3.8.1	Téma 7.1: Pákové a skrutkové mechanizmy .....	244
3.8.2	Téma 7.2: Vačkové a kulisové mechanizmy .....	247
3.8.3	Téma 7.3: Sínusový a kľukový mechanizmus .....	250
3.8.4	Téma 7.4: Kĺbový mechanizmus ....	253
3.8.5	Téma 7.5: Cvičenie .....	254
3.8.6	Téma 7.6: Hydraulické a pneumatické mechanizmy .....	256

3.9	Tematický celok 8: Mechanika strojov ..	259
3.9.1	Téma 8.1: Statika súčiastok mecha- nizmov .....	262
3.9.2	Téma 8.2: Nosnosť súčiastok mecha- nizmov a kontrola ich dimenzovania	271
3.9.3	Téma 8.3: Dynamika súčiastok mecha- nizmov .....	289
3.9.4	Téma 8.4: Hydromechanizmy .....	301
3.10	Časovo-tematický plán učiva učebného predmetu strojárstvo .....	307