

Obsah

1.	Úvod do předmětu	5
1.1	Základní termíny a pojmy z teorie systémů	6
1.2	Systémová věda a systémový přístup	8
1.3	Modelování objektů, simulace	14
2.	Matematická teorie systémů	17
2.1	Statický systém	19
2.1.1	Vstupní - výstupní systém	19
2.1.2	Stavová parametrizace vstupního - výstupního systému	20
2.1.3	Příklady statických systémů	21
2.2	Dynamický systém	22
2.2.1	Časový prvek (systém)	22
2.2.2	Aktivní a dynamický systém	24
2.2.3	Základní typy dynamických systémů	25
2.2.4	Příklady dynamických systémů	26
2.3	Úlohy na dynamických systémech	27
2.4	Spojení systémů, systémy vyšších řádů	28
3.	Kybernetika	31
3.1	Historie kybernetiky	31
3.2	Definice a dělení kybernetiky	32
3.3	Kybernetické teorie	34
3.4	Kybernetická abstrakce	35
3.5	Základní kybernetické pojmy	37
3.5.1	Transformace	37
3.5.2	Varieta	38
3.5.3	Stabilita	39
3.5.4	Kybernetický stroj	41
3.5.5	Regulace a řízení	42
3.5.6	Rozsáhlé a velké systémy	45
3.6	Kybernetické metody	46
3.6.1	Metoda modelování	46
3.6.2	Metoda blokových schémat	47
3.6.3	Metoda černé skříňky	47
3.7	Kybernetický systém	47
3.8	Základy technické kybernetiky	48
3.9	Aplikovaná kybernetika	49
3.9.1	Robotika	50
3.9.2	Kybernetické systémy v geodézii a kartografii	50
3.9.3	Umělá inteligence	54
4.	Řídicí a informační systémy	57
4.1	Informační systémy	57
4.1.1	Průřezové a účelové automatizované informační systémy	60
4.1.2	Struktura AIS geodézie a kartografie	60
4.2	Teorie řízení	62
4.3	Systémy řízení a jejich klasifikace	64
4.4	Automatizované systémy řízení	65
4.4.1	Typy a hierarchie automatizovaných systémů řízení	66

4.4.2	Informační zabezpečení ASŘ	67
4.5	Databanky - banky dat	71
4.5.1	Databáze	72
4.5.2	Programové zabezpečení databanky	75
4.5.3	Technické zabezpečení databanky	77
4.6	Aplikace teorie systémů při tvorbě ASŘ	78
4.7	ASŘ v resortech ČÚGK	80
4.8	Expertní systémy	82
5.	Systémová analýza a syntéza	84
5.1	Metody a úlohy systémové analýzy	85
5.2	Matematický aparát systémové analýzy	87
5.2.1	Teorie grafů a sítí	88
5.2.2	Teorie matic	93
5.3	Základy operační analýzy	96
5.3.1	Lineární programování	97
5.3.2	Metody síťové analýzy	99
6.	Systémové inženýrství	110
6.1	Úlohy systémového inženýrství a způsoby jejich řešení	110
6.2	Automatizace vývojových a konstrukčních prací	113
7.	Systémový přístup k úlohám geodézie a kartografie	119
7.1	Geodetické a kartografické modely	119
7.2	Kartografický systém	121
7.3	Geodetické sítě	123
8.	Příloha	125
8.1	Teorie informace a informatika	125
8.2	Teorie algoritmů	133
	Seznam použité literatury	140