

PŘEDMLUVA

OBSAH

1.	KYBERNETIKA	
1.1.	Historie a vznik kybernetiky	6
1.2.	Předmět a poslání kybernetiky	7
1.3.	Klasifikace kybernetiky	8
2.	TEORIE SYSTÉMŮ	
2.1.	Systém a jeho definice	9
2.2.	Klasifikace systémů	11
2.3.	Popis systémů	15
2.3.1.	Vnější popis	15
2.3.1.1.	Diferenciální rovnice	16
2.3.1.2.	Přenos	19
2.3.2.	Vnitřní popis	23
2.3.3.	Vztah mezi přenosem a dynamickými rovnicemi systému	30
2.3.4.	Řešení dynamických rovnic systému	34
2.3.4.1.	Autonomní systémy	34
2.3.4.2.	Neautonomní systémy	37
3.	SIMULACE A MODELOVÁNÍ DYNAMICKÝCH SYSTÉMŮ	
3.1.	Základní pojmy	39
3.1.1.	Model	39
3.1.2.	Vztah mezi modelem a fyzikálním objektem	40
3.2.	Analogový počítač jako prostředek simulace systémů	42
3.2.1.	Operační zesilovač a jeho vlastnosti	43
3.2.2.	Lineární obvody s operačním zesilovačem	44
3.2.3.	Analogový počítač MEDA - T	47
3.2.4.	Řešení lineární diferenciální rovnice na analogovém počítači	59
3.2.5.	Transformace proměnných	65
3.2.6.	Řešené příklady	66

4.	TEORIE INFORMACE	
4.1.	Základní pojmy	69
4.2.	Množství informace a informační entropie	70
4.3.	Kódování a přenos informace	75
4.4.	Jazyky a gramatiky	79
4.4.1.	Abstraktní abecedy	80
4.4.2.	Typy gramatik	81
5.	LOGICKÉ SYSTÉMY	
5.1.	Kombinační a sekvenční logické obvody	85
5.2.	Logické funkce a jejich vlastnosti	86
5.3.	Booleova algebra	88
5.4.	Syntéza kombinačních logických obvodů	90
5.4.1.	Základní věta Booleovy algebry	90
5.4.2.	Minimalizace logických funkcí	91
5.4.3.	Realizace kombinačních logických obvodů	92
6.	ADAPTACE A UČENÍ	
6.1.	Rozpoznávání obrazů a metody klasifikace	98
6.2.	Adaptivní a učící se systémy	101
6.2.1.	Adaptivní systém	102
6.2.2.	Učící se systém	103
6.3.	Roboty a manipulátory	105
	LITERATURA	109
	PŘÍLOHA 1	
	Základní vlastnosti a použití Laplaceovy transformace	111
	PŘÍLOHA 2	
	Rámcové zadání laboratorních cvičení	114