

# Indice

## 1 Sistemi

---

1	Concetti introduttivi	2
2	Classificazione intuitiva	3
3	Variabili	5
4	Stato di un sistema	7
5	Rappresentazione grafica	9
6	Classificazione sistemica	11
7	Applicazioni con Excel	19
	<b>QUESITI A RISPOSTA APERTA, TEST A RISPOSTA MULTIPLA ED ESERCITAZIONI</b>	24
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	26
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	27

## 2 Modelli

---

1	Concetti introduttivi	28
2	Modello matematico	28
3	Funzione di trasferimento	30
4	Schemi a blocchi	32
5	Componenti elementari dei sistemi	39
6	Analogie	43
	<b>ESERCIZI, QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>	48
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	50
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	51

## 3 Sistemi automatici

---

1	Concetti introduttivi	52
2	Sistemi di controllo	53
3	Struttura ad anello aperto	55
4	Struttura ad anello chiuso	57
5	Qualità dei sistemi di controllo	59
6	Tecniche di regolazione	63
7	Progetto dei sistemi di controllo	68
	<b>QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>	70
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	71
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	72

## 4 Sistemi fisici elementari

---

1	Concetti introduttivi	73
2	Risposta nel dominio del tempo	74
3	Sistemi di ordine zero	75
4	Sistemi di ordine uno	75
5	Sistemi di ordine due	80
6	Applicazioni ai sistemi elettrici	86
7	Applicazioni ai sistemi meccanici	92
8	Applicazioni ai sistemi termici	94
9	Applicazioni ai sistemi idraulici	96
10	Applicazioni con Excel	97
<b>ESERCIZI, ESERCITAZIONI, QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>		105
<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>		109
<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>		110

## 5 Richiami di informatica

---

1	Concetti introduttivi	111
2	Codifica delle informazioni	111
3	Tipologie di computer	114
4	Struttura fisica dei computer	115
5	Struttura logica dei computer	118
6	Trasmissione dati	120
7	Software di sistema	122
8	Sistema operativo	123
<b>QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>		124
<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>		125
<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>		126

## 6 Tecniche di programmazione

---

1	Concetti introduttivi	127
2	Linguaggi di programmazione	127
3	Traduttori	129
4	Struttura dei linguaggi	130
5	Diagrammi di flusso	133
6	Rappresentazione di strutture	135
7	Progettazione	147
8	Programmazione strutturata	149
<b>ESERCIZI, QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>		150
<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>		153
<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>		154

## 7 Linguaggi di programmazione

---

<b>1</b>	Concetti introduttivi	155
<b>2</b>	Linguaggio C++	156
<b>3</b>	Elementi di base della sintassi	157
<b>4</b>	Strutture di selezione	165
<b>5</b>	Strutture di iterazione	169
<b>6</b>	Ambiente di sviluppo DEV-C++	171
<b>7</b>	Applicazioni	174
	<b>ESERCITAZIONI E QUESITI A RISPOSTA APERTA</b>	192
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	196
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	198

## 8 Simulazione e programma Multisim

---

<b>1</b>	Concetti introduttivi	199
<b>2</b>	Programma Multisim	200
<b>3</b>	Applicazioni	213
	<b>ESERCITAZIONI</b>	221
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	223
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	225

## 9 Trasduttori e attuatori

---

<b>1</b>	Concetti introduttivi	226
<b>2</b>	Trasduttori	226
<b>3</b>	Attuatori	250
	<b>QUESITI A RISPOSTA APERTA E TEST A RISPOSTA MULTIPLA</b>	255
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	257
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	258

## 10 Acquisizione dati e programma LabVIEW

---

<b>1</b>	Concetti introduttivi	260
<b>2</b>	Interfaccia grafica	261
<b>3</b>	Strutture di programmazione	265
<b>4</b>	Funzioni grafiche	268
<b>5</b>	Simulazione	269
<b>6</b>	Interfacciamento con NI myDAQ	270
<b>7</b>	Applicazioni	275
	<b>ESERCITAZIONI</b>	283
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	284
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	285

## **11** Introduzione all'ambiente di Arduino

---

<b>1</b>	Concetti introduttivi	286
<b>2</b>	Scheda Arduino Uno	288
<b>3</b>	Modalità operative	289
<b>4</b>	Programmazione	290
<b>5</b>	Applicazioni	296
	<b>QUESITI A RISPOSTA APERTA, TEST A RISPOSTA MULTIPLA ED ESERCITAZIONI</b>	311
	<b>VERSO L'ESAME DI STATO</b>	313
	<b>AUTOMATIC SYSTEMS: HIGHLIGHTS</b>	314