

3429

Indice

Prólogo	11
---------------	----

TEMA: ENTRENADORES DE PRACTICAS

Práctica 1.	Entrenador con placa protoboard	13
Práctica 2.	Descripción de la placa protoboard	14
Práctica 3.	Esquema electrónico del entrenador con protoboard	15
Práctica 4.	Diagrama de las pistas del circuito impreso. Tamaño natural	16
Práctica 5.	Situación de los componentes a tamaño natural	17
Práctica 6.	Entrenador lógico NAND 004. Presentación	18
Práctica 7.	Entrenador lógico NAND 004. Descripción	19
Práctica 8.	El microcomputador PC-XT	20
Práctica 9.	Configuración del microcomputador PC-XT	21
Práctica 10.	Tarjeta de comunicaciones para PC-XT	22
Práctica 11.	Esquema de la tarjeta de comunicaciones	23
Práctica 12.	Placa de entradas y salidas con elementos reales	24

TEMA: INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Práctica 1.	Manejo del polímetro o tester	25
Práctica 2.	Otros instrumentos de medida	26
Práctica 3.	El polímetro digital	27
Práctica 4.	Manejo del polímetro digital	28
Práctica 5.	El osciloscopio de doble trazo	29
Práctica 6.	El panel de mandos del osciloscopio	30
Práctica 7.	La sonda lógica	34
Práctica 8.	Otros instrumentos para el análisis digital	35

TEMA: SEMICONDUCTORES

Práctica S/ 0.	Listado de materiales y accesorios	37
Práctica S/ 1.	Identificación de los terminales de un diodo	38
Práctica S/ 2.	Comportamiento de un diodo	39
Práctica S/ 3.	Curva característica de un diodo	40
Práctica S/ 4.	Comportamiento de un diodo led	41
Práctica S/ 5.	Comportamiento del diodo Zener	42
Práctica S/ 6.	Curva característica del diodo Zener	43
Práctica S/ 7.	Rectificación de media onda	44
Práctica S/ 8.	Rectificación de doble onda	46
Práctica S/ 9.	Rectificador en puente de Graetz	48
Práctica S/10.	Rectificador doblador de tensión	50
Práctica S/11.	Rectificación y corte mediante Zener	51
Práctica S/12.	Identificación de los terminales de un transistor	52
Práctica S/13.	Curva Ib/Ic de un transistor	53
Práctica S/14.	Curva característica de un transistor	54
Práctica S/15.	Amplificación de corriente y voltaje del transistor	55
Práctica S/16.	Estabilización térmica del transistor	56
Práctica S/17.	Polarización de un transistor	58
Práctica S/18.	Diseño y comprobación de un circuito de conmutación	59
Práctica S/19.	Curva de máxima potencia	61
Práctica S/20.	Amplificador en clase A	62
Práctica S/21.	Amplificador en base común	64
Práctica S/22.	Amplificador en push-pull	66
Práctica S/23.	Amplificador de B. F.	67
Práctica S/24.	El amplificador diferencial	68
Práctica S/25.	La báscula biestable o flip-flop	69

Práctica S/26.	El circuito tanque	70
Práctica S/27.	Oscilador Hartley	71
Práctica S/28.	Oscilador Colpitts	72
Práctica S/29.	Oscilador por desplazamiento de fase	73
Práctica S/30.	Multivibrador inestable	74
Práctica S/31.	Circuito de disparo o "trigger de schmitt"	75
Práctica S/32.	Estabilización con Zener	76
Práctica S/33.	Estabilización en serie	77
Práctica S/34.	El transistor uniunión	78
Práctica S/35.	El tiristor (SCR)	79
Práctica S/36.	Regulación mediante tiristor o SCR	80
Práctica S/37.	Regulación mediante tiristor y transistor uniunión	81

TEMA: ELECTRONICA DIGITAL

Práctica 0.	Estructura de prácticas y materiales necesarios	83
Práctica 1.	Inversor lógico simple	84
Práctica 2.	Doble inversión lógica	85
Práctica 3.	Cuádruple inversión lógica	86
Práctica 4.	Inversor lógico MOS	87
Práctica 5.	La puerta lógica AND (Y)	88
Práctica 6.	Combinación de puertas lógicas AND	89
Práctica 7.	Comprobación del teorema de Morgan	90
Práctica 8.	La puerta NAND	91
Práctica 9.	Combinación de puertas	92
Práctica 10.	La puerta OR	93
Práctica 11.	Puertas NOR	94
Práctica 12.	Las puertas EOR	95
Práctica 13.	Diseño de la automatización de un aparcamiento	96
Práctica 14.	Ejercicios prácticos para resolver	98

TEMA: BASCULAS Y FLIP-FLOPS

Práctica 1.	Báscula R-S con puertas NOR	101
Práctica 2.	Báscula R-S con puertas NAND	102
Práctica 3.	Báscula R-S con entrada de reloj o de activación	103
Práctica 4.	Báscula tipo D	104
Práctica 5.	Flip-flop integrado del tipo D	105
Práctica 6.	Flip-flop integrado del tipo J-K	106

TEMA: CONTADORES Y REGISTROS

Práctica 1.	Contador binario	107
Práctica 2.	Contador BCD	108
Práctica 3.	Divisor por dos	109
Práctica 4.	Contador biquinario	110
Práctica 5.	Registro de desplazamiento	111

TEMA: CODIFICADORES-DECODIFICADORES Y MULTIPLEXORES

Práctica 1.	Display de 7 segmentos	113
Práctica 2.	Codificador BCD a 7 segmentos	114
Práctica 3.	Contador/decodificador BCD a 7 segmentos	115
Práctica 4.	Decodificador 2 a 4	116
Práctica 5.	Multiplexor 8 a 1	117
Práctica 6.	Generador/detector de paridad par	118

TEMA: ELEMENTOS ARITMETICOS DIGITALES

Práctica 1.	Sumador completo con acarreo	119
Práctica 2.	Restador completo con llevada	120
Práctica 3.	Unidad lógica-aritmética (ALU)	121

TEMA: MEMORIAS CON SEMICONDUCTORES

Práctica 1.	Memoria RAM estática de configuración 16 × 4	123
-------------	--	-----

TEMA: CONVERTORES DE INFORMACION

Práctica 1.	Convertor analógico-digital	125
-------------	-----------------------------------	-----

TEMA: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA PLACA DE ENTRADAS Y SALIDAS

Práctica 0.	Presentación general y características	127
Práctica 1.	Conversión analógica digital	133
Práctica 2.	Manejo del módulo de displays	134
Práctica 3.	Funcionamiento del motor de c/c con sensor óptico	135
Práctica 4.	Empleo y funcionamiento de los relés mecánicos	136
Práctica 5.	Comportamiento del módulo oscilador	137
Práctica 6.	Análisis experimental del módulo de audio	138
Práctica 7.	Montaje de un circuito multimodular	139

TEMA: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Práctica 1.	Amplificador no inversor	141
Práctica 2.	Amplificador inversor	142
Práctica 3.	Comparador de tensiones	143
Práctica 4.	Sumador de tensiones	144
Práctica 5.	Circuito diferencial	145

TEMA: ARQUITECTURA DEL ORDENADOR PC-XT

Práctica XT- 0.	Introducción	147
Práctica XT- 1.	Máquina universal	148
Práctica XT- 2.	El IBM PC	152
Práctica XT- 3.	El IBM PC-XT	154
Práctica XT- 4.	El IBM PC-AT	156
Práctica XT- 5.	Los "clónicos" y su compatibilidad	158
Práctica XT- 6.	Los buses de comunicación	159
Práctica XT- 7.	Conectores y tarjetas	160
Práctica XT- 8.	Identificación de unidades y tarjetas	161
Práctica XT- 9.	Elementos fundamentales de la placa base	162
Práctica XT-10.	Sección del procesador central	163
Práctica XT-11.	Sección del microprocesador	164
Práctica XT-12.	Amplificación de los buses de datos y direcciones	166
Práctica XT-13.	El generador de reloj 8284	167
Práctica XT-14.	El controlador del bus 8288	168
Práctica XT-15.	Control de la interrupción NMI	169
Práctica XT-16.	Circuito temporizador programable PTI	170
Práctica XT-17.	La memoria en el PC-XT	171
Práctica XT-18.	Memoria extendida	172
Práctica XT-19.	Memoria expandida	173
Práctica XT-20.	El BIOS de la memoria ROM	174
Práctica XT-21.	Tipos de memoria RAM	176
Práctica XT-22.	Chips empleados en la sección DRAM	177
Práctica XT-23.	Los bancos de la DRAM	178
Práctica XT-24.	El circuito generador-detector de paridad	179
Práctica XT-25.	Direccionamiento de los bancos de DRAM	180
Práctica XT-26.	Selección y decodificación de bancos de DRAM	181
Práctica XT-27.	Conexión de jumpers según capacidad	182
Práctica XT-28.	El refresco de la DRAM	183
Práctica XT-29.	El teclado	184
Práctica XT-30.	Tratamiento de la información del teclado	185
Práctica XT-31.	Conexión del PPI y lectura de microrruptores	186
Práctica XT-32.	Descripción del controlador de DMA	188
Práctica XT-33.	El CDMA 8237 de Intel	189

Práctica XT-34. Refresco de la DRAM por el canal 0 del CDMA	190
Práctica XT-35. Actuación del canal 2 del 8237	191

**TEMA: ARQUITECTURA DE LOS ORDENADORES AT.
 APORTACION DE LOS MICROPROCESADORES 80286, 80386 y 80486**

Práctica AT- 1. Microprocesadores avanzados	193
Práctica AT- 2. Microprocesadores 80286, 80386 y 80486	194
Práctica AT- 3. Diagrama de conexionado del 80286	195
Práctica AT- 4. Circuito generador de señales de reloj. 82284	196
Práctica AT- 5. Controlador del bus 82288	197
Práctica AT- 6. Esquema del bus local	198
Práctica AT- 7. Configuración de un bus para varios procesadores	199
Práctica AT- 8. Diagrama de conexionado del 80386	200
Práctica AT- 9. Diagrama de conexiones del 80486	202
Práctica AT-10. Los conjuntos o sets de superchips	203
Práctica AT-11. Descripción del microcomputador AT-286 con el 82C235	204
Práctica AT-12. Esquema del microcomputador AT-286	206
Práctica AT-13. Detalles constructivos	207
Práctica AT-14. Microcomputador AT-286 de Chips & Technologies	208
Práctica AT-15. Esquema del AT con el set de chips CS8220	209
Práctica AT-16. Microcomputador AT-286 de SUNTAC	211
Práctica AT-17. Esquema general del AT de SUNTAC	213
Práctica AT-18. Descripción del controlador del sistema "ST62BC001-B (SYS)"	214
Práctica AT-19. Descripción del decodificador de direcciones altas "ST62BC002-B (HADR)"	215
Práctica AT-20. Descripción del controlador del bus de datos "ST62BC004-B (DTBC)"	216
Práctica AT-21. Descripción del controlador de E/S ST62BC006 "(I/O)"	217
Práctica AT-22. Descripción del AT-386 SX de Intel	218
Práctica AT-23. Descripción de los componentes del set de superchips de Intel	219
Práctica AT-24. Descripción general del AT-386 con superset 386 SL	220
Práctica AT-25. Superset 386 SL	221
Práctica AT-26. Esquema por bloques del microcomputador AT-386 SL	222
Práctica AT-27. Sistema 90/SX de Appian	223
Práctica AT-28. Diagrama por bloques del Microcomputador AT basado en el 90/SX	224
Práctica AT-29. Estructura interna y de conexionado del P90	225
Práctica AT-30. Estructura interna y conexionado del P91	226
Práctica AT-31. Estructura interna y conexionado del P92	227
Práctica AT-32. Microcomputador AT-386/486 con superchips 82350	228
Práctica AT-33. Esquema general de un AT-386/486 con el set 82350	229

TEMA: MICROINFORMATICA

Práctica INF- 1. El teclado del ordenador	231
Práctica INF- 2. El sistema operativo	236
Práctica INF- 3. Mandatos del "DOS"	237
Práctica INF- 4. NOTEPAD (Editor de textos del SK)	243
Práctica INF- 5. El programa "DEBUG"	249
Práctica INF- 6. El lenguaje Ensamblador	258
Práctica INF- 7. Ejercicios del Ensamblador	287
Práctica INF- 8. Control de periféricos displays de E/S	307
Práctica INF- 9. Control de periféricos. Conversor A/D	311
Práctica INF-10. Control de periféricos. Control ambiental	318
Práctica INF-11. Control de periféricos. Motor paso a paso	328
Práctica INF-12. Control de periféricos. Termómetro digital	341

BIBLIOGRAFIA	349
---------------------------	-----