

## INDICE

Prefacio	XI
<b>1. Breve Historia de la Ingeniería Industrial</b>	<b>1</b>
Frederick W. Taylor	5
La administración científica	10
Frank B. Gilbreth	12
La enseñanza de la ingeniería industrial	15
La práctica de la ingeniería industrial	16
Textos clásicos en ingeniería industria	17
Organizaciones de ingeniería industrial	19
El instituto de ingenieros industriales	20
Ingeniería industrial internacional	21
Disciplinas relacionadas	24
Administración	25
Investigación de operaciones	26
Ingeniería de sistemas	29
Estadísticas	31
Ciencia de la administración	31
Ergonomía	32
Ingeniería de manufactura	33
Resumen	34
Bibliografía	36
Preguntas y problemas de repaso	37
<b>2. Diseño de Sistemas de Producción</b>	<b>39</b>
Proyecto y Diseño Asistido por computadora (CAD)	41
Ingeniería de métodos	45
Estudio de métodos	46
Técnicas de representación gráfica	46
Diseño del lugar de trabajo	51
Principios de economía de movimientos	53
Ingeniería concurrente	58
Producibilidad	60
Fabricabilidad	61
Robótica	62
Medición del trabajo	66
Estudio cronométrico de tiempos	69
Estudio de micromovimientos	70
Sistemas de tiempo predeterminado (PTS)	71
Muestreo del trabajo	75
Datos estándar	86
Planeación y Diseño de Instalaciones	90
Tipos de diseño	92
Cálculos de equipo	96
Gráfica de relación de actividades	99
Diseño de planta computarizado	104
Simulación por computadora	110
Manejo de materiales	110
Ergonomía	113

Resumen	132
Bibliografía	133
Preguntas y problemas de repaso	135
Ejercicios de laboratorio 1 -8	143
<b>3. Control de Sistemas de Producción</b>	151
Control de inventarios	152
Introducción	152
Cantidad de pedido económico (EOQ)	153
Control de la producción	159
Planeación de producción	160
Código de barras	162
Planeación de requerimientos de materiales (MRP)	163
Cantidad económica de producción (EPQ)	165
Justo a tiempo (JIT)	167
Kankan	168
Intercambio de matrices de un solo minuto (SMED)	175
Balance de la línea de montaje	179
Administración de proyecto: CPM y PERT	183
Control de Calidad	183
Control estadístico de procesos: gráficas X y R	190
Definiciones de calidad	197
Diseño de experimentos/métodos Taguchi	198
Planes de muestreo	198
Resumen	203
Bibliografía	207
Preguntas y problemas de repaso	208
Ejercicios de laboratorio 9	211
<b>4. Administración</b>	217
Administración basada en la teoría conductista	218
Una crítica de la filosofía conductista	229
La administración basada en la ingeniería industrial	236
Qué necesita hacer la industria estadounidense	243
Resumen	245
Bibliografía	246
Preguntas y problemas de repaso	247
<b>5. Administración Total de Calidad</b>	249
Resumen	276
Bibliografía	278
Preguntas y problemas de repaso	279
<b>6. Productividad</b>	281
Productividad de trabajo indirecto	282
Mejoramiento de la productividad en empleo de producción y de servicio	282
Mejoramiento de la productividad del trabajador de oficina	290
Administración de la Productividad	293
Estrategias de implantación	294
El papel del ingeniero industrial como un consultor en mejoramiento	300
Mejoramiento organizacional	301
Resumen	305

Bibliografía	306
Preguntas y problemas de repaso	307
Ejercicios de laboratorio 10	307
Ejercicios de laboratorio 11	309
Ejercicios de laboratorio 12	309
<b>7. Investigación de Operaciones</b>	311
Programación lineal	311
El algoritmo de asignación	312
El algoritmo de transporte	319
El problema general de la programación lineal	331
Teoría de colas	337
Simulación	348
Resumen	355
Bibliografía	356
Preguntas y problemas de repaso	357
<b>8. Ciencias de la Decisión</b>	361
Ingeniería Económica	361
Cálculos del interés	362
Método del costo anual	368
Rendimiento sobre la inversión (ROI)	372
Método de reembolso	374
Análisis después de impuestos	375
Teoría de la decisión y utilidades	377
Ingeniería de control de costo	384
Resumen	388
Bibliografía	388
Preguntas y problemas de repaso	388
<b>9. Sistemas</b>	391
Objetivos del sistema	393
Especificación exagerada de criterios	393
Maximización de la relación entre efectividad y costo	399
Dominio	400
Sistemas expertos	401
Asumir expertos	404
Asumir el liderazgo	404
Sistemas expertos	405
Diferencias de sistemas	407
Shell del sistema	408
Lenguajes de sistema	409
Ejemplos de sistemas	410
Armado de aviones	410
Decisiones de fondo	411
Asignación de recursos	411
Lógica de la documentación	413
Retribución elevada	413
Un problema grave	414
Soluciones del pasado	414
Ejemplos de sistemas expertos	415

Resumen	422
Bibliografía	423
Preguntas y problemas de repaso	423
<b>10. ¿A dónde Vamos a Partir de Aquí?</b>	425
Competitividad internacional y administración	430
La ingeniería industrial del futuro	450
Resumen	458
Bibliografía	461
Preguntas y problemas de repaso	462
Índice	465
Índice de nombres	465
Índice temático	469