

Contenido

CAPÍTULO 1

Los procesos como secuencias de operaciones

Introducción	2
El rol de las tecnologías en el mundo actual	2
Procesos sobre insumos materiales: operaciones, flujos y productos	4
El rol de la energía en los procesos	4
¿Qué es la energía eléctrica?	6
El rol de la información en los procesos	9
Los servicios como procesos	10
Funciones de un responsable de procesos	10
Modelo de un plan de empresa específico	10
El mercado	11
La clientela	12
La competencia	12
Plan de ventas	13
Tipos de organización de procesos de producción	13
Sistema de producción en línea	15
Planificación y organización de procesos de producción	15
Resumen	15
Preguntas	17

CAPÍTULO 2

La informática en los procesos de producción

Introducción	20
Sistemas, procesos y recursos informáticos	20
Tipos de equipos y sistemas informáticos ..	21
Microprocesador	21
Placa base o tarjeta madre	22
La memoria	23
Tipos de software	24
Software de base o sistema	24

Software de aplicación	24
Modelización, procesamiento y comunicación de la información	25
La modelización física tridimensional	25
Tipos de modelos	25
Descriptivos	26
Estructurales	26
Funcionales	26
Operativos	26
El diagrama PERT	27
El diagrama de GANTT	28
Creación de un diagrama de GANTT	28
Resumen	29
Preguntas	30

CAPÍTULO 3

Cambios y continuidades en los procesos de producción

Introducción	34
Análisis comparativo entre diferentes escalas y contextos de producción	34
La producción y su contexto	35
El desarrollo de las TIC y su impacto sobre los cambios en la producción	35
Surgimiento de los residuos tecnológicos ..	35
El reciclaje	36
El ciclo de vida de un producto	37
El ciclo de vida comercial de un producto ..	38
El impacto de las TIC sobre los procesos de comunicación de la información	38
Las técnicas de impresión en tres dimensiones y sus efectos sobre los cambios en los modos de producción	39
Residuos electrónicos	41
Resumen	42
Preguntas	43

CAPÍTULO 4 La automatización

Introducción	46
Tipos de automatización industrial	46
Identificación y análisis de sistemas y procesos automáticos	47
Los tipos de automatización	47
Elementos de los sistemas de control	49
Diseño y selección de procesos	50
Flujos y operaciones	50
Representación estructural de sistemas y procesos	50
Estructura de los sistemas de información	50
Características de los sistemas de control	51
Control de procesos y servomecanismos	51
Tipos de sistemas de control automático	51
El control a lazo abierto	52
El control a lazo cerrado	52
Representación de la estructura y el comportamiento de un sistema	52
Resumen	53
Preguntas	54

CAPÍTULO 5 Las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de información

Introducción	58
Funcionamiento de una computadora	58
La estructura básica de una computadora está compuesta por cuatro elementos principales	58
Buses de interconexión entre las unidades	60
Estructura, organización y funcionamiento de las computadoras	60
La computadora en el control de procesos industriales	60
Sistema binario y arquitectura de computadoras	61
Algoritmos, lenguajes y lógicas de programación	62
El diagrama de flujos	62
Lenguajes de programación	64
Instrucciones de inicio-fin	65
Instrucciones de lectura de datos (entrada)	65
Instrucciones de escritura de resultados (salida)	65

Instrucciones de control de flujo	65
La programación de los sistemas automáticos	65
Resumen	66
Preguntas	67

CAPÍTULO 6 La automatización como proceso de tecnificación

Introducción	70
La automatización en la actualidad	70
La delegación de los procesos sobre la información	72
Automatización en contextos de trabajo y en la vida cotidiana	73
Ciudades inteligentes	73
La domótica	76
Resumen	77
Preguntas	78

CAPÍTULO 7 Introducción a la robótica

Introducción	82
Hagamos un poco de historia	82
Algunos robots famosos	83
Surgimiento y aplicaciones de la robótica en la industria	84
Algunos ejemplos de robots	86
Medicina	86
Actividades espaciales y militares	86
Domótica	87
Formas de programación de un robot	87
Programación guiada	87
Programación textual o indirecta	88
La programación gestual	88
Nociones básicas sobre la inteligencia artificial	88
Algunas aplicaciones para proyectos educativos de introducción a la robótica	89
Aplicación Scratch	89
Arduino	90
La robótica en la vida cotidiana y en los contextos laborales	90
Resumen	92
Preguntas	93
Bibliografía	95