



Índice

Introducción 7

UNIDAD 1

Generalidades sobre sistemas articulados 9
1.1. Introducción, 9; 1.2. Mecanismo, ciclo, periodo y fase de movimientos, 9; 1.3. Par de elementos, 10; 1.3.1. Par inferior, 10; 1.3.2. Par superior, 10; 1.3.3. Par de revolución o giro, 10; 1.3.4. Par deslizante, 10; 1.4. Cadenas cinemáticas, 11; 1.4.1. Cadenas compuestas de cuatro eslabones, 11; 1.4.2. Cadenas compuestas por tres eslabones, 11; 1.4.3. Cadena trabada, 12; 1.4.4. Cadena constreñida, 12; 1.5. Inversiones de mecanismos, 12; 1.6. Movilidad de mecanismos, 13; 1.7. Tipos de movimiento, 13; 1.7.1. Movimiento coplanario, 13; 1.7.2. Movimiento helicoidad, 13; 1.7.3. Movimiento esférico, 14; 1.8. Problemas, 14.

UNIDAD 2

Sistemas articulados 17
2.1. Introducción, 17; 2.2. Mecanismos de cuatro eslabones, corredera-manivela, yugo escocés, mecanismo isósceles etcétera, 17; 2.3. Mecanismo de retroceso rápido, 23; 2.4. Mecanismo de línea recta, 27; 2.5. Mecanismo de cámara, 28; 2.6. Juntas de acoplamiento, 28; 2.7. Mecanismo de movimiento intermitente, 32; 2.8. De eslabones flexibles, 35.

UNIDAD 3

Velocidades 37
3.1. Introducción, 37; 3.2. Vectores, 37; 3.3 Velocidad y rapidez, 41; 3.4. Velocidad angular, 41; 3.5. Movimiento armónico simple y diagramas de desplazamiento-tiempo y velocidad-tiempo, 42; 3.6. Centros instantáneos de rotación, 46; 3.7. Cálculo de velocidades aplicando el

método de centros instantáneos, 52; 3.8. Centros, 54; 3.9. Velocidad relativa, 58; 3.10. Cálculo de velocidades aplicando movimientos relativos, 62; 3.11. Problemas, 66.

UNIDAD 4

Aceleraciones 69
 4.1. Introducción, 69; 4.2. Aceleración, 69; 4.3. Aceleración angular, 70; 4.4. Aceleración relativa, 74; 4.5. Cálculo de aceleraciones por movimiento relativo, 80; 4.6. Solución utilizando mecanismos equivalentes, 87; 4.7. Solución aplicando ecuaciones de cierre de circuito, 90; 4.8. Problemas, 94.

UNIDAD 5

Levas 99
 5.1. Introducción, 99; 5.2. Tipos de levas, 99; 5.3. Tipos de seguidores, 102; 5.4. Tipos de movimientos y cinemática de mecanismo de leva, 104; 5.5. Trazo de perfiles de leva de disco, 111; 5.6. Diseño analítico de levas, 113; 5.7. Problemas, 135.

UNIDAD 6

Engranés y trenes de engranes 137
 6.1. Introducción, 137; 6.2. Tipos de engranes, 138; 6.3. Terminología y definiciones, 139; 6.4. Ley fundamental del engranaje, 142; 6.5. Propiedades de la evolvente, 142; 6.6. Engranés intercambiables, 144; 6.7. Trenes ordinarios, 145; 6.8. Trenes epicicloidales, 151; 6.8.1. Método de fórmula, 152; 6.8.2. Método de tabulación, 155; 6.9. Problemas, 157.

UNIDAD 7

Síntesis de sistemas articulados 161
 7.1. Introducción, 161; 7.2. Síntesis de tipo, de número y dimensional, 161; 7.3. Generación de función, generación de trayectoria y guía del

cuerpo, 162; 7.4. Posiciones de precisión, 177; 7.5. Síntesis dimensional, 182; 7.6. Problemas, 183.

UNIDAD 8

Transmisiones flexibles	185
8.1. Introducción, 185; 8.2. Bandas, cables y cadenas, 185; 8.3. Bandas planas, 188; 8.4. Relaciones de velocidad de impulsión por banda, 190; 8.5. Tensión de bandas, 192; 8.6. Longitud de bandas, 193; 8.7. Poleas cónicas, 196; 8.8. Cadenas, 202; 8.9. Transmisión de velocidad variable, 205; 8.10. Problemas, 206.	
Bibliografía	207
Índice	209