

Contenido

Prefacio

v

Temas generales

El alfabeto griego	1
Unidades del SI	1
Otras unidades métricas	2
Múltiplos y submúltiplos	2
Factores de conversión	3

Matemáticas

Constantes	4
Coefficientes binomiales	4
Series	5
Series de Fourier para determinadas formas de onda	6
Funciones trigonométrica, hiperbólica y exponencial	7
Relaciones trigonométricas	7
Relaciones hiperbólicas	7
Derivadas	8
Integrales indefinidas	8
Integrales definidas	9
Transformada de Fourier	10
Transformada de Laplace	14
La transformada z	14
Variable compleja	15
Ecuaciones algebraicas	15
Ecuaciones diferenciales	16
Análisis vectorial	17
Matrices	18
Propiedades de curvas planas y su gráfica	20
Momentos de inercia, etc., de cuerpos rígidos	25
Análisis numérico	29
Estadística	30

Propiedades de la materia

Constantes físicas	36
Tabla periódica	36
Propiedades atómicas de los elementos	37
Propiedades físicas de los sólidos	39
Propiedades mecánicas de los sólidos	41
Propiedades de fibras reforzadas	43
Funciones de trabajo	43
Propiedades de los semiconductores	43

Propiedades de los materiales ferromagnéticos	44
Materiales superconductores	45
Propiedades ópticas	46
Propiedades de los líquidos	47
Propiedades termodinámicas de los fluidos	48
Propiedades de los gases	69
Datos termoquímicos para reacciones en equilibrio	70

Termodinámica y mecánica de fluidos

Relaciones termodinámicas	72
Ecuaciones para flujo de fluidos	73
Grupos adimensionales	74
Números de Nusselt para transferencia de calor convectiva	75
Fricción en tuberías	76
Fricción de capa límite y arrastre	77
Flujo de canal abierto	77
Radiación de cuerpo negro	77
Gráfica general de compresibilidad	77
Tablas para flujo compresible de un gas perfecto	78
Tabla 1. Parámetros de flujo contra M para flujo subsónico isentrópico	78
Tabla 2. Parámetros de flujo contra M para flujo supersónico isentrópico	79
Tabla 3. Parámetros para flujo de choque	84
Tabla 4. Flujo de línea de Fanno	87
Tabla 5. Flujo de línea de Rayleigh	96
Choques oblicuos	106

Mecánica de sólidos y estructuras

Esfuerzo y tensión bidimensional	108
Esfuerzo y tensión en tres dimensiones	110
Flexión de superficies planas cargadas lateralmente	111
Cedencia y criterio de falla	111
Comportamiento elástico de miembros estructurales	112
Dimensiones y propiedades de secciones estándares	
inglesas	118
Vigas laminadas	119
Vigas universales	120
Columnas universales	124
Canales	126
Ángulos iguales	128
Ángulos desiguales	130
Tes estructurales	132

Mecánica

Estática	138
Cinemática	138
Dinámica	139
Vibraciones	141

Electricidad

Electromagnetismo	144
Análisis de circuitos	145
Resonancia y respuesta	147
Líneas de transmisión, microondas y propagación	151
Componentes	160

Dispositivos semiconductores	160
Máquinas eléctricas	165
Propiedades eléctricas de materiales	167
Lógica	170

Varios

Calibres para alambre y hojas de metal	172
Rosca de tornillos estándar	173

Referencias 174

Indice 175