

# Índice general

<b>Prefacio</b>		<b>vii</b>
<b>Agradecimientos</b>		<b>viii</b>
<b>Nomenclatura</b>		<b>ix</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
	1.1 Definiciones	1
	1.2 Estrategia de solución de problemas	5
<b>2</b>	<b>Sistemas</b>	<b>9</b>
	2.1 Introducción	9
	2.2 Ejemplos desarrollados	9
<b>3</b>	<b>Transferencia de trabajo</b>	<b>17</b>
	3.1 Introducción	17
	3.2 Ejemplos desarrollados	18
<b>4</b>	<b>Propiedades del fluido en uso</b>	<b>31</b>
	4.1 Vapores	31
	4.2 Ejemplos desarrollados	33
	4.3 Gases	39
	4.4 Ejemplos desarrollados	40
<b>5</b>	<b>Primera ley de la termodinámica. Procesos sin flujo</b>	<b>43</b>
	5.1 Introducción	43
	5.2 Ejemplos desarrollados	44
	5.3 Gases perfectos	51
	5.4 Ejemplos desarrollados	51
<b>6</b>	<b>Primera ley de la termodinámica. Procesos de flujo</b>	<b>57</b>
	6.1 Introducción	57
	6.2 Ejemplos desarrollados	58
	6.3 Ecuación del momento en flujo estable	65
	6.4 Ejemplos desarrollados	67
<b>7</b>	<b>Mezclas</b>	<b>73</b>
	7.1 Gases	73
	7.2 Ejemplos desarrollados	75
	7.3 Mezclas de gas y vapor	81
	7.4 Ejemplos desarrollados	82
<b>8</b>	<b>Estequiometría</b>	<b>85</b>
	8.1 Introducción	85
	8.2 Ejemplos desarrollados	86
<b>9</b>	<b>Segunda ley de la termodinámica. Entropía</b>	<b>95</b>
	9.1 Introducción	95
	9.2 Ejemplos desarrollados	98
	9.3 Gases y mezclas de gases. Cambios en la entropía	105
	9.4 Ejemplos desarrollados	105

<b>10</b>	<b>Ciclos de energía generada por vapor</b>	<b>113</b>
	10.1 Introducción	113
	10.2 Ejemplos desarrollados	115
<b>11</b>	<b>Ciclos de energía generada por gas</b>	<b>125</b>
	11.1 Introducción	125
	11.2 Ejemplos desarrollados	126
<b>12</b>	<b>Transferencia de calor</b>	<b>137</b>
	12.1 Introducción	137
	12.2 Conducción estable unidimensional sin generación de energía interna	138
	12.3 Ejemplo desarrollado	139
	12.4 Analogía eléctrica para la transferencia de calor por conducción	140
	12.5 Flujo en serie y paralelo en la conducción de calor	141
	12.6 Ejemplo desarrollado	141
	12.7 Conducción radial estable en un cilindro	142
	12.8 Transferencia de calor por convección simple (Ley de Newton)	144
	12.9 Ley de Newton sobre el enfriamiento	144
	12.10 Ejemplos desarrollados	145
	12.11 Conducción de calor de estado inestable sin generación de energía interna	148
	12.12 Ejemplos desarrollados	149
	12.13 Conducción de calor de estado inestable con generación de energía interna	151
	12.14 Ejemplos desarrollados	152
	12.15 Algunas propiedades de los metales y las aleaciones	156
	12.16 Análisis dimensional en la transferencia de calor	156
	12.17 Ejemplos desarrollados	157
<b>13</b>	<b>Examen muestra número 1</b>	<b>163</b>
	13.1 Preguntas	163
	13.2 Soluciones sugeridas	165
<b>14</b>	<b>Examen muestra número 2</b>	<b>175</b>
	14.1 Preguntas	175
	14.2 Soluciones sugeridas	177
	<b>Lecturas recomendadas</b>	<b>187</b>
	<b>Índice de materias</b>	<b>189</b>