



# TABLA DE CONTENIDO

<b>Capítulo 1. Una mirada a la ingeniería .....</b>	<b>1</b>
1.1 Introducción .....	2
1.2 Carta a un aspirante a ingeniero .....	16
1.3 Desarrollo histórico .....	18
1.4 Ramas de la ingeniería .....	30
1.5 Ejercicios y problemas .....	33
Talleres .....	34
<b>Capítulo 2. La ingeniería como profesión .....</b>	<b>40</b>
2.1 Introducción .....	42
2.2 Ciencia, tecnología e ingeniería .....	43
2.3 Algunas definiciones .....	44
2.4 Perfil del ingeniero .....	46
2.5 Campo laboral del ingeniero .....	50
2.6 Ética y valores .....	54
2.7 Los valores en la ingeniería .....	61
2.8 Ejercicios y problemas .....	62
Talleres .....	66
<b>Capítulo 3. El proceso de diseño en ingeniería .....</b>	<b>70</b>
3.1 Introducción .....	72
3.2 El proceso de diseño en ingeniería .....	74
3.3 Cuadro de resumen .....	90
3.4 Acerca de los conocimientos .....	90
3.5 Acerca de las habilidades .....	90
3.6 Acerca de las actitudes .....	94
3.7 Conclusión .....	95
3.8 Ejercicios y problemas .....	96
Talleres .....	97
<b>Capítulo 4. Mediciones, cálculos y toma de decisiones .....</b>	<b>102</b>
4.1 Introducción .....	104
4.2 Unidades de medida .....	117
4.3 Cifras significativas .....	123

4.4	Operaciones con cifras significativas .....	125
4.5	Precisión y exactitud .....	129
4.6	Mediciones y errores .....	130
4.7	Toma de decisiones .....	133
4.8	Estadística .....	143
4.9	Error estándar .....	155
4.10	Cálculo aproximado .....	156
4.11	Ejercicios y problemas .....	157
	Talleres .....	160
<b>Capítulo 5. Búsqueda de la información .....</b>		<b>166</b>
5.1	Introducción .....	168
5.2	Identificar la información requerida .....	169
5.3	Fuentes de información .....	171
5.4	www (world wide web) .....	177
5.5	Ejercicios y problemas .....	186
	Talleres .....	187
<b>Capítulo 6. Comunicación oral y escrita .....</b>		<b>190</b>
6.1	Introducción .....	192
6.2	Comunicación escrita .....	197
6.3	La comunicación como un proceso .....	198
6.4	Cómo lograr una buena comunicación .....	201
6.5	Tipos de documentos .....	206
6.6	Presentaciones orales .....	217
6.7	Usando el computador .....	222
6.8	Ejercicios y problemas .....	224
	Talleres .....	225
<b>Capítulo 7. Criterios y restricciones .....</b>		<b>230</b>
7.1	Introducción .....	232
7.2	El tiempo .....	238
7.3	El dinero .....	243
7.4	Recursos .....	254
7.5	Energía .....	256
7.6	Impacto social .....	263
7.7	Impacto ambiental .....	265
7.8	Consideraciones éticas .....	271
7.9	Otras consideraciones .....	274
7.10	Ponderación de los diversos criterios .....	275
7.11	Comparación de cada criterio .....	277
7.12	Ejercicios y problemas .....	279
	Talleres .....	281
<b>Capítulo 8. Definición del problema .....</b>		<b>286</b>
8.1	Introducción .....	288
8.2	Relación causa – efecto .....	293
8.3.	El método científico .....	303
8.4	Pasos del método científico .....	305

8.5	Algunos ejemplos de aplicación del método científico en ingeniería .....	312
8.6	Definición del problema .....	314
8.7	Ejercicios y problemas .....	316
	Talleres .....	316
<b>Capítulo 9. Generación de posibles soluciones .....</b>		<b>328</b>
9.1	Introducción .....	330
9.2	¿Qué es la creatividad? .....	332
9.3	El proceso creativo en ingeniería .....	340
9.4	Rasgos de las personas creativas .....	346
9.5	¿Cómo ser creativo? .....	351
9.6	Técnicas creativas .....	352
9.7	Diagramación mental .....	356
9.8	Algunos ejemplos reales de creatividad .....	357
9.9	Ejercicios y problemas .....	358
	Talleres .....	358
<b>Capítulo 10. Selección de la mejor solución .....</b>		<b>362</b>
10.1	Introducción .....	364
10.2	Pensamiento convergente .....	365
10.3	Viabilidad de las soluciones .....	365
10.4	Matriz de selección .....	372
10.5	Ejercicios y problemas .....	374
	Talleres .....	375