

CONTENIDO

BLOQUE TEMÁTICO I. RECURSOS ENERGÉTICOS

Tema 1: Introducción a las energías 10

- 1.1. Concepto de energía 10
 - 1.2. Unidades 11
 - 1.3. Formas o manifestaciones de la energía 11
 - 1.4. Transformaciones energéticas 14
- Autoevaluación 17

Tema 2: Uso racional de la energía (Fuentes de energía) 18

- 2.1. Introducción 18
 - 2.2. La energía y el ser humano 18
 - 2.3. La energía en la vivienda 19
 - 2.4. La energía y el transporte 22
 - 2.5. La energía y la industria 22
 - 2.6. Fuentes de energía. Recursos energéticos 23
 - 2.7. La energía eléctrica 24
 - 2.8. Cogeneración 26
- Autoevaluación 31

Tema 3: El carbón 32

- 3.1. Introducción 32
 - 3.2. Historia 32
 - 3.3. Explotación y transporte 33
 - 3.4. Seguridad e higiene 33
 - 3.5. Características del carbón 34
 - 3.6. Aplicaciones 34
 - 3.7. Central térmica 37
 - 3.8. El carbón en España 40
 - 3.9. El carbón y el medio ambiente 41
- Autoevaluación 43

Tema 4: El petróleo 44

- 4.1. Introducción 44
 - 4.2. Historia 45
 - 4.3. Obtención y transporte 45
 - 4.4. Aplicaciones 46
 - 4.5. Combustibles líquidos 47
 - 4.6. Combustibles gaseosos 48
 - 4.7. El gas natural 50
 - 4.8. El petróleo y el medio ambiente 52
- Autoevaluación 53

Tema 5: La energía nuclear 54

- 5.1. Introducción 54
 - 5.2. Historia 55
 - 5.3. Características 56
 - 5.4. Productos de una reacción nuclear 56
 - 5.5. Tipos de reacciones nucleares 57
 - 5.6. Aplicaciones de la energía nuclear 58
 - 5.7. Estudio de una central nuclear 60
 - 5.8. Principales tipos de reactores nucleares 63
 - 5.9. Funcionamiento de una central nuclear 66
 - 5.10. La energía nuclear y el medio ambiente. Seguridad 67
 - 5.11. Sistemas de seguridad en una central nuclear 68
 - 5.12. Residuos radiactivos y desmantelamiento de centrales 68
 - 5.13. La energía nuclear en España 70
 - 5.14. Residuos radiactivos 72
- Autoevaluación 73

Tema 6: La energía hidráulica 74

- 6.1. Introducción 74
 - 6.2. Historia 74
 - 6.3. Clasificación de las centrales hidroeléctricas 76
 - 6.4. Componentes de un centro de aprovechamiento hidroeléctrico 77
 - 6.5. Funcionamiento de una central 78
 - 6.6. Tipos de centrales 79
 - 6.7. La energía hidráulica y el medio ambiente 81
 - 6.8. Presente y futuro de la producción hidroeléctrica en España 82
- Autoevaluación 83

Tema 7: Las energías alternativas 84

- 7.1. Introducción 84
 - 7.2. La energía solar 86
 - 7.3. Energía eólica 93
 - 7.4. Biomasa 99
 - 7.5. Residuos sólidos urbanos (RSU) 101
 - 7.6. Energía geotérmica 102
 - 7.7. Energía maremotriz 103
 - 7.8. Energía de las olas 104
- Autoevaluación 105

Tema 8: Introducción a los materiales 110

- 8.1. La importancia de los materiales 110
 - 8.2. Clases de materiales 111
 - 8.3. Transformación de la materia prima en productos acabados 113
 - 8.4. La elección de los materiales desde el punto de vista industrial 114
 - 8.5. Materiales más importantes 118
- Autoevaluación 119

Tema 9: Los metales ferrosos 120

- 9.1. Introducción 120
 - 9.2. Breve ojeada histórica 121
 - 9.3. Principales yacimientos actuales de minerales de hierro 123
 - 9.4. Siderurgia 126
 - 9.5. Productos férreos 136
- Autoevaluación 147

Tema 10: Los metales no ferrosos 148

- 10.1. Introducción 148
 - 10.2. Cobre 148
 - 10.3. Estaño 152
 - 10.4. Plomo 153
 - 10.5. Cinc 154
 - 10.6. Otros metales no ferrosos pesados 156
 - 10.7. Metales no ferrosos ligeros 157
 - 10.8. Metales no ferrosos ultraligeros 162
- Autoevaluación 163

Tema 11: Los plásticos 164

- 11.1. Definición de plásticos 164
- 11.2. Origen y evolución de los plásticos 165
- 11.3. Componentes principales de los plásticos 166
- 11.4. Formación de los plásticos 166
- 11.5. Tipos de plásticos 166

- 11.6. Familias de plásticos más importantes 168
 - 11.7. Estudio de cada uno de los diferentes plásticos 168
 - 11.8. Métodos de obtención de productos plásticos 175
 - 11.9. Plásticos mejorados 177
- Autoevaluación 179

Tema 12: La madera 180

- 12.1. Introducción 180
 - 12.2. Formación de la madera 181
 - 12.3. Edad de un árbol 182
 - 12.4. Composición 183
 - 12.5. Clases de madera 183
 - 12.6. Maderas más comunes 183
 - 12.7. Trabajos forestales: la tala de los árboles 183
 - 12.8. El aserradero 184
 - 12.9. Técnicas de reaserrado 185
 - 12.10. Tratamientos posteriores de la madera 186
 - 12.11. Productos derivados de la madera 187
- Autoevaluación 193

Tema 13: Las fibras textiles 194

- 13.1. Introducción 194
 - 13.2. Las fibras minerales 195
 - 13.3. Fibras vegetales 195
 - 13.4. Fibras de origen animal 197
 - 13.5. Fibras artificiales 200
 - 13.6. Fibras sintéticas 202
 - 13.7. Hilado de las fibras 204
 - 13.8. Textura 204
- Autoevaluación 205

Tema 14: Otros materiales de uso industrial 206

- 14.1. Introducción 206
 - 14.2. Clasificación 206
 - 14.3. Reconocimiento y elección de un material 212
- Autoevaluación 213

BLOQUE TEMÁTICO III. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

Tema 15: Procedimientos de fabricación por deformación 216

- 15.1. Introducción 216
 - 15.2. Metalurgia de polvos o pulvimetalurgia 216
 - 15.3. Conformación por fusión 216
 - 15.4. Elaboración de piezas mediante deformación del material 220
 - 15.5. Introducción a la metrología 225
- Autoevaluación 233

- 16.2. Separación mecánica 234
 - 16.3. Separación por calor 252
 - 16.4. Separación química 252
- Autoevaluación 253

Tema 16: Procedimientos de fabricación por separación o corte 234

- 16.1. Introducción 234

Tema 17: Unión entre piezas 254

- 17.1. Introducción 254
 - 17.2. Uniones desmontables 255
 - 17.3. Uniones fijas o difícilmente desmontables 260
- Autoevaluación 269

BLOQUE TEMÁTICO IV. ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Tema 18: Elementos transmisores y propagadores del movimiento 274

- 18.1. Introducción 274
- 18.2. Árbol de transmisión 275
- 18.3. Transmisión mediante ruedas de fricción 276
- 18.4. Transmisión por engranajes 282
- 18.5. Transmisión por cadena o correa dentada 286
- 18.6. Caja de velocidades 287
- Autoevaluación 291

Tema 19: Elementos transformadores de movimiento 292

- 19.1. Introducción 292
- 19.2. Trinquetes 294
- 19.3. Embrague 294
- 19.4. Rueda libre 296
- 19.5. Cruz de malta 296
- 19.6. Piñón-cremallera 297

- 19.7. Émbolo 297
- 19.8. Biela 298
- 19.9. Cigüeñal 298
- 19.10. Leva y excéntrica 299
- 19.11. Tornillo y tuerca 300
- Autoevaluación 301

Tema 20: Elementos auxiliares de máquinas 302

- 20.1. Introducción 302
- 20.2. Acumuladores de energía mecánica 302
- 20.3. Elementos disipadores de energía 306
- 20.4. Soporte 310
- 20.5. Cojinete 310
- 20.6. Unión guiada 313
- 20.7. Lubricación 314
- 20.8. Equilibrio estático y dinámico de piezas 315
- Autoevaluación 317

BLOQUE TEMÁTICO V. CIRCUITOS

Tema 21: Circuitos eléctricos 320

- 21.1. Introducción 320
- 21.2. Circuitos eléctricos 322
- Autoevaluación 341

Tema 22: Neumática 342

- 22.1. Introducción 342
- 22.2. Breve historia 342
- 22.3. Características de los fluidos: el aire 343
- 22.4. Elementos básicos de un circuito neumático 346
- Autoevaluación 355

BLOQUE TEMÁTICO VI. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y MARKETING

Tema 23: El mercado 360

- 23.1. El sistema de libre empresa 360
- 23.2. Oferta y demanda 361
- 23.3. Sistemas de producción 361
- 23.4. Normalización 365
- Autoevaluación 367

Tema 24: Diseño y mejora de productos 368

- 24.1. Introducción 368
- 24.2. Descubrir las necesidades del consumidor 368
- 24.3. Ideas 369
- 24.4. Investigación 370
- 24.5. Desarrollo 373
- 24.6. Planificación de la producción 377
- 24.7. Provisión de materiales 381
- 24.8. Fabricación 382
- Autoevaluación 383

Tema 25: Control de calidad y empaquetado 384

- 25.1. Introducción 384
- 25.2. Clases de control de calidad 385
- 25.3. Métodos de control y herramientas empleadas 386
- 25.4. Defectos típicos 388
- 25.5. Empaquetado 389
- 25.6. Almacenamiento 390
- Autoevaluación 391

Tema 26: Marketing 392

- 26.1. Introducción 392
- 26.2. Plan de marketing 392
- 26.3. Ventas 395
- 26.4. Distribución 395
- 26.5. Reciclado 396
- 26.6. La garantía 396
- 26.7. Derechos y deberes de los consumidores 397
- Autoevaluación 398