

Índice general

Materias comunes

Tema 1. Matemáticas7

1.1 Números enteros (p. 8). 1.2 Operaciones básicas con números enteros y decimales (p. 8). 1.3 Números quebrados. Reducción de un número quebrado a un número decimal (p. 12). 1.4 Números negativos (p. 14). 1.5 Proporcionalidades (p. 17). 1.6 Escalas (p. 17). 1.7 Regla de tres simple (p. 18). 1.8 Porcentajes (p. 19). 1.9 Sistema internacional de unidades, SI (p. 19). 1.10 Potencias (p. 22). 1.11 Raíces cuadradas (p. 23). 1.12 Líneas (p. 23). 1.13 Ángulos (p. 24). 1.14 Concepto de pendiente (p. 25). 1.15 Polígonos (p. 25). 1.16 Circunferencia. Círculo (p. 28). 1.17 Superficies regulares: cuadrado, rectángulo y triángulo (p. 29). 1.18 Superficies irregulares: triangulación (p. 29). 1.19 Volúmenes (p. 29). 1.20 Representación de gráficas (p. 30).

Tema 2. Física33

2.1 La materia (p. 34). 2.2 Estados de la materia (p. 35). 2.3 Fuerza, masa, aceleración y peso (p. 37). 2.4 Masa volumétrica y densidad relativa (p. 38). 2.5 Presión (p. 39). 2.6 Energía, potencia y rendimiento (p. 45). 2.7 El calor (p. 46). 2.8 Temperatura (p. 48). 2.9 Efecto del calor (p. 49). 2.10 Transmisión del calor (p. 51). 2.11 Caudal (p. 53). 2.12 Efecto Venturi (p. 54). 2.13 Relaciones entre la presión, volumen y temperatura en los gases (p. 55). 2.14 Tensión de vapor (botellas de GLP) (p. 57). 2.15 Nociones de electricidad (p. 58). 2.16 Cuerpos aislantes y conductores (p. 60). 2.17 Ley de Ohm. Efecto Joule (p. 61). 2.18 Corrientes de fuga (p. 64). 2.19 Corrientes galvánicas (p. 64). 2.20 Bases y funcionamiento de la protección catódica (electrodos) (p. 65).

Tema 3. Química69

3.1 Elementos y compuestos químicos presentes en los gases combustibles (p. 70). 3.2 El aire como mezcla (p. 72). 3.3 Gases combustibles comerciales (p. 72). 3.4 Combustión: combustible y comburente (p. 75). 3.5 Gases inertes. Inertización (p. 79).

Conocimientos técnicos

Tema 4. Materiales, uniones y accesorios81

4.1 Tuberías (p. 82). 4.2 Uniones (p. 88). 4.3 Accesorios (p. 97).

Tema 5. Instalaciones de tuberías, pruebas y ensayos 103

5.1 Diseño y construcción (p. 104). 5.2 Modalidades de ubicación de tuberías (p. 108). 5.3 Pruebas y ensayos (p. 120).

Tema 6. Instalaciones de contadores 123

6.1 Contadores de gas (p. 124). 6.2 Instalación de contadores en un edificio de nueva construcción (p. 129). 6.3 Instalación de los contadores en un edificio ya construido (p. 134). 6.4 Ventilación de recintos (p. 136).

Tema 7. Ventilación de locales 139

7.1 Evacuación de los gases quemados (p. 140). 7.2 Características del conducto de evacuación al que se incorpora un extractor mecánico (p. 145). 7.3 Salida directa de productos de combustión de aparatos de tiro forzado o estancos al exterior o al patio de ventilación (p. 147). 7.4 Entrada de aire para la combustión (p. 156). 7.5 Requisitos de los locales donde se ubican aparatos a gas (p. 158).

Tema 8. Quemadores 167

8.1 Quemadores atmosféricos (p. 168). 8.2 Funcionamiento del quemador atmosférico (p. 170). 8.3 Quemadores automáticos con aire presurizado (p. 171).

Tema 9. Dispositivos de protección y seguridad de aparatos	181
9.1 Definición (p. 182). 9.2 Tipos dispositivos (p. 182). 9.3 Órganos detectores sensibles a la luz (p. 188). 9.4 Órganos detectores utilizando la conductividad de la llama (p. 189).	
Tema 10. Dispositivos de encendido	191
10.1 Efecto piezoeléctrico (p. 192). 10.2 Chispa eléctrica (p. 193). 10.3 Resistencia eléctrica (p. 194). 10.4 Encendido programado (p. 196).	
Tema 11. Aparatos de gas	197
11.1 Aparatos domésticos de cocción: tipos y características (p. 198). 11.2 Aparatos domésticos para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) (p. 210). 11.3 Aparatos domésticos de calefacción fijos (p. 212). 11.4 Estufas móviles (p. 217). 11.5 Aparatos populares (p. 218). 11.6 Presiones de funcionamiento de los aparatos de utilización doméstica (p. 218). 11.7 Comprobación del funcionamiento de los aparatos (p. 219).	
Tema 12. Adaptación de aparatos a otros tipos de gas	221
12.1 Requisitos necesarios (p. 222). 12.2 Operaciones fundamentales de los aparatos de cocción (p. 222). 12.3 Operaciones fundamentales para la adaptación de aparatos de producción de agua caliente y calefacción (p. 225). 12.4 Adaptación de aparatos industriales (p. 228). 12.5 Comprobación del funcionamiento de los aparatos tras su adaptación (p. 229).	
Tema 13. Accesorios de las instalaciones de gas	233
13.1 Llaves (p. 234). 13.2 Reguladores: misión y tipos (p. 236). 13.3 Contadores (p. 245). 13.4 Deflector (p. 247). 13.5 Limitadores de presión-caudal (p. 250). 13.6 Inversores (p. 252). 13.7 Válvulas de solenoide (p. 252). 13.8 Juntas dieléctricas (p. 253). 13.9 Dispositivo de recogida de condensados (p. 254). 13.10 Racores de botella (p. 254). 13.11 Tubo flexible reforzado (liras) (p. 254). 13.12 Indicadores visuales (p. 255). 13.13 Válvulas de exceso de flujo (p. 255). 13.14 Válvulas de retención (p. 255). 13.15 Detectores de fugas (p. 256).	
Tema 14. Botella de GLP de contenido inferior a 15 kg	259
14.1 Descripción y tipos (p. 260). 14.2 Funcionamiento (p. 261). 14.3 Válvulas y reguladores (p. 262). 14.4 Instalación (p. 265). 14.5 Cálculo de las instalaciones (p. 266). 14.6 Síntesis para la resolución de problemas de gas (GLP) (p. 269). 14.7 Instalaciones de GLP con envases de capacidad unitaria no superior a 15 kg (p. 273).	
Tema 15. Esquema de instalaciones	277
15.1 Croquización (p. 278). 15.2 Uso de tablas y gráficas (p. 278). 15.3 Simbología (p. 279). 15.4 Planos y esquemas de instalaciones (p. 286).	
Tema 16. Cálculo de instalaciones receptoras	293
16.1 Datos necesarios (p. 294). 16.2 Consumo del gas (p. 321). 16.3 Trazado de conducción (p. 325). 16.4 Anexos (p. 328). 16.5 Ejemplos de cálculos (p. 337).	
Tema 17. Depósitos móviles de glp superiores a 15 kg	351
17.1 Tipos y descripción (p. 352). 17.2 Funcionamiento (p. 353). 17.3 Instalación (normativa) (p. 363).	
Tema 18. Seguridad y emergencias	371
18.1 Incendios, deflagraciones y detonaciones (p. 372). 18.2 Toxicidad (p. 384). 18.3 Recomendaciones generales (p. 387).	