

**INDICE:**

<b>AREA 1. Conceptos Básicos.....</b>	<b>1</b>
1.1 Conceptos básicos de la estructura atómica.....	2
1.2 Producción y cualidades de los Rayos X.....	4
1.3 Naturaleza de los Rayos X, interacción con la materia.....	7
1.4 Atenuación de la radiación.....	9
1.5 La formación de la imagen radiológica.....	12
1.6 Ejercicios y cuestiones.....	14
1.7 Notas.....	16
<b>AREA 2. Características físicas de los equipos y haces de Rayos X....</b>	<b>18</b>
2.1 Introducción.....	19
2.2 Generadores de Rayos X.....	19
2.3 Tubos de rayos X y dispositivos asociados.....	24
2.4 Características de la radiación producida por tubos de Rayos X....	30
2.5 Sistemas de imagen.....	32
2.6 Ejercicios y cuestiones.....	36
2.7 Notas.....	39
<b>AREA 3. Magnitudes y medidas de la radiación.....</b>	<b>41</b>
3.1 Introducción.....	42
3.2 Magnitudes y unidades radiológicas. Concepto de dosis.....	42
3.3 Detección y medida de la radiación. Fundamentos físicos.....	47
3.4 Equipos de medida. Dosis en haz directo y en área. Dosimetría.....	48
3.5 Ejercicios y cuestiones.....	51
3.6 Notas.....	53
<b>AREA 4. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.....</b>	<b>55</b>
4.1 Introducción.....	56
4.2 Interacción de la radiación con el medio biológico.....	56
4.3 Efectos estocásticos y no estocásticos. Somáticos y genéticos.....	65
4.4 Ejercicios y cuestiones.....	68
4.5 Notas.....	70
<b>AREA 5. Normativa y legislación en instalaciones de radiodiagnóstico.</b>	<b>72</b>
5.1 Introducción.....	73
5.2 Ley 25/1.964 sobre energía nuclear.....	75
5.3 Ley 33/2007 de creación del CSN.....	75
5.4 Real Decreto 1029 / 2022 por la que se aprueba el Reglamento sobre Protección de la Salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.	76
5.5 RD 1836/99 Requisitos para instalaciones radiactivas.....	81
5.6 RD 1085/2009 Instalación y utilización de equipos.....	81
5.7 RD 1132/90 Protección radiológica.....	93
5.8 RD 1976/99 Criterios de calidad en radiodiagnóstico.....	93
5.9 RD 413/97 Protección operacional de trabajadores externos.....	96
5.10 Orden ministerio de Salud (12/07/82).....	97
5.11 Orden ministerio de relaciones con las cortes (18/10/89).....	97
5.12 Legislación comunitaria.....	97
5.13 Ejercicios y cuestiones.....	100
5.14 Notas.....	103
<b>AREA 6. Protección radiológica básica.....</b>	<b>105</b>
6.1 Objetivos.....	106

6.2 Principios. Justificación, optimización y limitación de dosis.....	107
6.3 Normas básicas de protección radiológica operacional.....	109
6.4 Criterios generales de reducción de dosis.....	112
ANEXO AREA 6.....	114
6.2 Anexo (Principios. Justificación, optimización y limitación de dosis).....	115
6.3 Anexo (Normas básicas de protección radiológica operacional).....	119
6.4 Anexo (Criterios generales de reducción de dosis).....	134
6.5 Ejercicios y cuestiones.....	143
6.6 Notas.....	145
<b>AREA 7. Protección radiológica específica en instalaciones.....</b>	<b>147</b>
7.1 Introducción.....	148
7.2 Diseño en instalaciones.....	149
7.3 Características técnicas de las salas de radiodiagnóstico.....	151
7.4 Organización y control.....	152
7.5 Mantenimiento preventivo y correctivo.....	153
7.6 Requisitos particulares de protección de instalaciones especiales...	155
7.7 Consideraciones especiales respecto a los pacientes.....	158
7.8 Protección radiológica en sistemas digitales.....	158
ANEXO AREA 7.....	162
7.1. Protección Radiológica específica en instalaciones de radiodiagnóstico.....	163
7.2. Diseño de instalaciones.....	165
7.3. Características técnicas de las salas de radiodiagnóstico.....	170
7.4. Organización y control.....	174
7.5. Mantenimiento preventivo y correctivo.....	175
7.6. Requisitos particulares de protección radiológica en instalaciones especiales.....	176
7.7. Consideraciones especiales respecto a los pacientes.....	178
Consideraciones especiales en Sistemas Digitales.....	178
Nuevas recomendaciones en Protección Radiológica Operacional.....	189
7.9 Ejercicios y cuestiones.....	199
7.10 Notas.....	201
<b>AREA 8. Programa de Garantía de Calidad.....</b>	<b>203</b>
8.1 Introducción.....	204
8.2 Implantación, justificación y desarrollo de un P.G.C.....	204
8.3 Determinación de la calidad del espectro.....	206
8.4 Determinación del voltaje pico.....	207
8.5 Determinación del producto intensidad tiempo (mAs).....	208
8.6 Fotoexposímetro.....	208
8.7 Calidad de la imagen.....	209
8.8 Reveladoras automáticas.....	210
8.9 Cuarto oscuro.....	210
8.10 Almacenamiento de películas.....	210
8.11 Percepción visual de la calidad de la imagen.....	211
8.12 Control de calidad en Sistemas Digitales.....	211
8.13 Otras medidas del Control de Calidad.....	218
8.14 Ejercicios y cuestiones.....	220
8.15 Notas.....	223

<b>AREA 9. Requisitos técnico administrativos.....</b>	<b>225</b>
9.1 Requisitos técnicos administrativos.....	226
9.2 Procedimiento de declaración y registro de los equipos e instalaciones de Rx de diagnóstico médico.	226
9.3 Especificaciones técnicas de funcionamiento.....	231
9.4 Ejercicios y cuestiones.....	240
9.5 Notas.....	242
<b>AREA 10. Prácticas.....</b>	<b>244</b>
10.1 Manejo de un monitor de radiación.....	245
10.2 Factores de Uso y de ocupación. Zonas de una instalación.....	250
10.3 Reducción de dosis, procedimientos básicos.....	252
10.4 Interpretación de algún control de calidad básico.....	254
10.5 Parámetros básicos del funcionamiento de las procesadoras.....	261
10.6 Criterios para estimar la calidad de las imágenes radiográficas.....	262
10.7 Ejercicios y Cuestiones.....	271
10.8 Notas.....	275