

# AUTORIDADES Y PERSONAL

## Oposiciones y concursos

OSAKIDETZA-SERVICIO VASCO DE SALUD

1506

*RESOLUCIÓN 891/2022, de 15 de marzo, de la Directora General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, por la que se aprueban las bases específicas que han de regir el proceso selectivo para la adquisición del vínculo estatutario fijo en la categoría de Radiofísica Hospitalaria (puesto funcional Fac. Esp. Médico/a-Técnico/a Radiofísica Hospitalaria) del grupo profesional de Facultativos/as Médicos/as y Técnicos/as, con destino en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud.*

Mediante Resolución 1473/2021, de 25 de noviembre, de la Directora General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, se han aprobado las bases generales que han de regir los procesos selectivos para la adquisición del vínculo estatutario fijo en Osakidetza-Servicio vasco de salud convocados en los años 2018 y 2019.

Para la materialización de cada proceso selectivo es necesaria la publicación de las bases específicas que han de regir la convocatoria de destinos de cada categoría.

Por ello, de conformidad con lo establecido en la Ley 8/1997, de 26 de junio, de Ordenación Sanitaria de Euskadi, la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, el Decreto 186/2005, de 19 de julio, que regula los puestos funcionales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud, y en el Decreto 255/1997, de 11 de noviembre, por el que se establecen los Estatutos Sociales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud, y demás disposiciones de vigente aplicación

### RESUELVO:

Primeró.– Convocar las pruebas selectivas que son objeto de las presentes bases.

Segundo.– Aprobar las bases específicas, que figuran como Anexo I, que han de regir el proceso selectivo para la adquisición del vínculo estatutario fijo en la categoría de Radiofísica Hospitalaria (puesto funcional Fac. Esp. Médico/a-Técnico/a Radiofísica Hospitalaria) del grupo profesional de Facultativos/as Médicos/as y Técnicos/as con destino en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud.

Tercero.– Aprobar la relación de destinos ofertados mediante el Anexo II que acompaña a la presente Resolución.

Cuarto.– Aprobar el baremo de méritos que figura como Anexo III de la presente Resolución.

Quinto.– Aprobar el temario correspondiente que figura como Anexo IV de la presente Resolución.

Sexto.– Establecer como plazo para presentar la solicitud de participación en la presente convocatoria desde el día 3 de mayo hasta las 14:00 horas del día 2 de junio de 2022, de acuerdo con lo previsto en la base 9.3 de la Resolución 1473/2021, de 25 de noviembre, de la Directora General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, por la que se aprueban las bases generales.

martes 5 de abril de 2022

Séptimo.– De acuerdo con lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 8/1997, de 26 de junio, de Ordenación Sanitaria de Euskadi, así como en el Decreto 255/1997, de 11 de noviembre, por el que se establecen los Estatutos Sociales de Osakidetza-Servicio vasco de salud, contra esta Resolución podrá ser interpuesto recurso de alzada ante el Consejo de Administración de Osakidetza-Servicio vasco de salud, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de su publicación en el BOPV.

En Vitoria-Gasteiz, a 15 de marzo de 2022.

La Directora General de Osakidetza-Servicio vasco de salud,  
MARÍA ROSA PÉREZ ESQUERDO.

## ANEXO I

**BASES ESPECÍFICAS QUE HAN DE REGIR EL PROCESO SELECTIVO PARA LA ADQUISICIÓN DEL VÍNCULO ESTATUTARIO FIJO EN LA CATEGORÍA DE RADIOFÍSICA HOSPITALARIA (PUESTO FUNCIONAL FAC. ESP. MÉDICO/A-TÉCNICO/A RADIOFÍSICA HOSPITALARIA) DEL GRUPO PROFESIONAL DE FACULTATIVOS/AS MÉDICOS/AS Y TÉCNICOS/AS CON DESTINO EN LAS ORGANIZACIONES DE SERVICIOS SANITARIOS DE OSAKIDETZA-SERVICIO VASCO DE SALUD**

**1.– Destinos objeto de convocatoria.**

1.1.– Son objeto de esta convocatoria los destinos de la categoría de Radiofísica Hospitalaria (puesto funcional Fac. Esp. Médico/a-Técnico/a Radiofísica Hospitalaria) del grupo profesional de Facultativos/as Médicos/as y Técnicos/as con destino en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud, recogidos en el Anexo II.

1.2.– De los destinos convocados, se reservan para su provisión por personal discapacitado el 7 %, de conformidad con la distribución establecida en la base 1.3 de las bases generales, recogidos en el Anexo II.

**2.– Requisitos de las personas aspirantes.**

Para participar en el proceso que aquí se regula, las personas aspirantes habrán de reunir al último día del plazo de presentación de solicitudes, salvo las excepciones que se prevean en las bases generales, debiendo mantener su cumplimiento hasta efectuar la toma de posesión del destino que, en su caso, se adjudique, además de los requisitos exigidos en las bases generales, los siguientes:

a) Estar en posesión, conforme a lo dispuesto en el apartado 6.2.c) de las bases generales, de la titulación de Licenciado/a en Física o titulación equivalente u otros títulos universitarios superiores en disciplinas científicas y tecnológicas oficialmente reconocidos, y la de especialista en Radiofísica Hospitalaria, expedida por el Ministerio de Educación y Ciencia, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo I del Decreto 186/2005, de 19 de julio, que regula los puestos funcionales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud.

b) En todo caso, deberán cumplirse los requisitos del puesto al que se opte, según lo dispuesto en el Decreto 186/2005, de 19 de julio, que regula los puestos funcionales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud, así como cualesquiera otros establecidos por la normativa vigente.

c) Haber satisfecho los siguientes derechos de inscripción dentro del plazo de presentación de solicitudes, conforme al grupo de titulación al que pertenezcan los destinos ofertados:

Grupo A1 (antiguo grupo A): 25 euros.

**3.– Desarrollo del concurso oposición.**

**3.1.– Fase de oposición.**

Al tribunal calificador le corresponde la determinación del contenido de las pruebas y su calificación, adoptando cuantas medidas estime necesarias para el correcto desarrollo del proceso selectivo garantizando la transparencia y objetividad del mismo.

El tribunal podrá solicitar a Osakidetza-Servicio vasco de salud la participación de personas asesoras que colaboren con sus miembros en el desarrollo del proceso selectivo en sus diferentes fases, tanto en lo referente a la elaboración de las pruebas, como en la fase de concurso. Dichas personas deberán reunir el requisito de titulación exigido a las personas integrantes del tribunal.

El Tribunal podrá también solicitar a Osakidetza-Servicio vasco de salud contar con la colaboración de entidades externas asesoras para la elaboración de las pruebas y cuantas cuestiones relacionadas con las mismas puedan plantearse en la fase de oposición. Atal fin Osakidetza-Servicio vasco de salud facilitará las medidas necesarias para hacer efectiva la participación de las entidades externas asesoras.

La fase oposición estará constituida por los ejercicios que se indican a continuación:

a) Primer ejercicio: la prueba consistirá en la contestación por escrito en el plazo máximo que se fije, de un cuestionario de preguntas que versará sobre las materias del programa que se contiene en el Anexo IV.

Asimismo, mediante su inclusión en el citado anexo, se facilitará la bibliografía para la preparación de la prueba.

b) Segundo ejercicio: consistirá en la realización de los ejercicios prácticos que proponga el tribunal, bien mediante la contestación de cuestionarios de preguntas, bien mediante otras modalidades.

Los ejercicios estarán relacionados con las funciones específicas de los destinos y tendrán como finalidad la valoración de las aptitudes, destrezas, conocimientos y capacidad profesional de los aspirantes para el desempeño de dichos destinos.

Para la categoría de Médico/a de los distintos puestos funcionales de Facultativos/as Especialistas Médicos/as que se convoquen, la fase de oposición estará constituida por la realización dentro de una misma prueba de dos ejercicios, uno teórico y otro práctico, relacionados ambos con las funciones específicas de los destinos ofertados. La puntuación final de la prueba vendrá dada por la media ponderada entre los dos ejercicios, correspondiendo el 65 % a la prueba teórica y el 35 % al ejercicio práctico. Lo anteriormente señalado no será de aplicación a los procesos selectivos del personal Facultativo/a Especialista Médico/a, en los que, conforme a las bases específicas correspondientes, la prueba de la fase de oposición conste de un único ejercicio. A estos efectos, la media ponderada se obtendrá conforme a la siguiente fórmula:

$$MP = \frac{(N1 * 65) + (N2 * 35)}{65 + 35}$$

MP: media ponderada.  
N1: nota prueba teórica  
(valorada sobre un máximo de 100 puntos)  
N2: nota prueba práctica  
(valorada sobre un máximo de 100 puntos).

Para considerar como aprobada la fase de oposición la media ponderada de los dos ejercicios tendrá que dar un resultado como mínimo de 50 puntos sobre 100.

3.2.– Tras la publicación de la relación provisional de aspirantes por orden de puntuación prevista en el apartado 14 de las bases generales las personas aspirantes propuestas que figuren en el Anexo I deberán presentar fotocopia compulsada, además de la documentación que se relaciona en la base 14.2, de la siguiente:

– Fotocopia compulsada o testimonio notarial de la titulación de Licenciado/a en Física o titulación equivalente u otros títulos universitarios superiores en disciplinas científicas y tecnológicas oficialmente reconocidos, y la de especialista en Radiofísica Hospitalaria, expedida por el Ministerio de Educación y Ciencia, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo I del Decreto 186/2005, de 19 de julio, que regula los puestos funcionales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud.

### 3.3.– Fase de concurso.

Se valorarán los méritos acreditados, según el baremo de méritos que se acompaña como Anexo III, conforme a los criterios establecidos en las bases generales.

### 3.4.– Toma de posesión.

Además de la documentación mencionada en el apartado 17 de las bases generales, quienes tomen posesión de alguno de los destinos de la presente convocatoria deberán aportar en el acto de la toma de posesión la siguiente:

– Certificado de colegiación.

## ANEXO II

**RELACIÓN DE DESTINOS CATEGORÍA: RADIOFÍSICA HOSPITALARIA, PUESTO FUNCIONAL: FAC. ESP. MÉDICO/A-TÉCNICO/A RADIOFÍSICA HOSPITALARIA**

Conforme a lo previsto en la base 1 de las bases generales aprobadas por Resolución 1473/2021, de la Directora General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, se convocan los siguientes destinos:

Convocatoria de turno libre: 3 destinos.

Acceso general: 3.

Cupo de reserva para personas con discapacidad: 0.

– Cupo discapacidad intelectual: 0.

– Cupo otra discapacidad: 0.

En el supuesto de que los destinos reservados a personas con discapacidad intelectual (cupo discapacidad intelectual) no puedan cubrirse por falta de candidatos/as que superen el proceso selectivo, dichos destinos acrecerán al cupo de reserva de personal con discapacidad (cupo otra discapacidad).

En el supuesto de que los destinos reservados a personas con discapacidad no puedan cubrirse por falta de candidatos/as que superen el proceso selectivo, dichos destinos acrecerán a los de acceso general del turno correspondiente, promoción interna o turno libre.

De acuerdo con lo establecido en la base 2 la determinación de los destinos en las organizaciones de servicios sanitarios objeto de esta convocatoria, para el turno de promoción interna, se hará con antelación al inicio del plazo de presentación de solicitudes mediante Resolución de el/la Director/a General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, a la que se le dará publicidad en la web de Osakidetza-Servicio vasco de salud, y para el turno libre, se hará una vez que queden determinadas tras la publicación en el Boletín Oficial del País Vasco de la Resolución adjudicación definitiva de destinos del ciclo en curso del Concurso de traslados abierto y permanente de Osakidetza-Servicio vasco de salud de la categoría objeto de convocatoria, mediante Resolución de el/la Director/a General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, a la que se le dará publicidad en la web de Osakidetza-Servicio vasco de salud.

## ANEXO III

**BAREMO DE MÉRITOS DE LA CATEGORÍA DE RADIOFÍSICA HOSPITALARIA (PUESTO FUNCIONAL FAC. ESP. MÉDICO/A-TÉCNICO/A RADIOFÍSICA HOSPITALARIA) DEL GRUPO PROFESIONAL DE FACULTATIVOS/AS MÉDICOS/AS Y TÉCNICOS/AS CON DESTINO EN LAS ORGANIZACIONES DE SERVICIOS SANITARIOS DE OSAKIDETZA-SERVICIO VASCO DE SALUD**

1) Experiencia profesional (máximo, 60 puntos).

Se computará el tiempo de servicios que los aspirantes tuvieran reconocido hasta el último día del plazo de presentación de solicitudes.

El cómputo de servicios prestados derivados de un nombramiento eventual de atención continua de la especialidad correspondiente, se realizará aplicándose un porcentaje del 50 % respecto del cómputo ordinario de servicios prestados.

Del cómputo total, que se efectuará en base a los días naturales trabajados, se despreciarán los restos que resulten inferiores al mes. A estos efectos se entenderá por mes el conjunto de 30 días naturales.

La antigüedad como especialista de quienes hayan accedido al título al amparo del Real Decreto 1497/1999, de 24 de septiembre, valorará, según lo dispuesto en la Ley 62/2003, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social y en los términos previstos en la convocatoria, la totalidad del ejercicio profesional efectivo del interesado dentro del campo propio y específico de la especialidad, descontando de tal ejercicio y en el periodo inicial del mismo el 170 % del periodo de formación establecido para dicha especialidad en España. El indicado descuento no se producirá respecto de quienes hubieran obtenido el título de especialista de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1497/1999.

1.– Por cada mes de servicios prestados en la misma categoría y especialidad de que se trate o en puestos de gestión del área médica en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud, de la Seguridad Social o de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas o en cualquier Administración Pública, así como aquellos servicios prestados en los Servicios Sanitarios de la red pública de los demás estados miembros de la Unión Europea: 0,30 puntos.

2.– Por cada mes de servicios prestados como Médico/a de Cupo y Zona en la especialidad de que se trate en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud o de cualquier Administración Pública, así como aquellos servicios prestados en los Servicios Sanitarios de la red pública de los demás estados miembros de la Unión Europea: 0,12 puntos.

3.– Por cada mes de servicios prestados como Médico/a General o como Médico/a en otras especialidades o como Personal Investigador en las organizaciones de servicios sanitarios de Osakidetza-Servicio vasco de salud o de cualquier Administración Pública o en Centros Oficiales de Investigación u Organizaciones adscritas al Sistema Nacional de Salud, así como aquellos servicios prestados en los Servicios Sanitarios de la red pública de los demás estados miembros de la Unión Europea: 0,055 puntos.

4.– Por cada mes de servicios prestados en el desempeño de puestos de gestión de nivel superior en el área de gestión y servicios generales en Instituciones Sanitarias Públicas: 0,05 puntos.

Los servicios prestados en comisión de servicios o desempeño de funciones de superior categoría se computarán en el puesto efectivamente desempeñado.

Asimismo, se computarán en el puesto de origen los servicios prestados en situación de servicios especiales.

2) Formación, docencia e investigación (máximo 20 puntos).

Se valorará dentro de este apartado la formación que resulte acreditada conforme a lo siguiente:

a) Formación pregrado:

La valoración del expediente académico se obtendrá en estos supuestos de la siguiente forma:

$$\frac{(\text{N.º sobresalientes} \times 6) + (\text{N.º matrículas honor} \times 9)}{\text{N.º total asignaturas}}$$

No se evaluarán y por ello tampoco estarán comprendidas en el divisor, las asignaturas que hayan sido objeto de convalidación oficial ni las calificaciones correspondientes a las asignaturas de religión, formación política, educación física, idiomas, u otras asignaturas que no guarden una relación sustancial con el contenido esencial de los estudios de la titulación exigida para el acceso al puesto funcional convocado.

b) Formación postgrado:

- Doctor/a cum laude: 10 puntos.
- Doctor/a: 9 puntos.
- Master postgrado: 6 puntos.
- Experto/a/Especialista universitario/a: 5 puntos.
- Suficiencia investigadora o Diploma de estudios avanzados: 4 puntos.
- Grado de licenciatura (sobresaliente o matrícula de honor): 3 puntos.
- Curso de doctorado, por cada curso, con un máximo de 10 cursos: 0,25 puntos.
- Otra titulación universitaria relacionada: 2,5 puntos.

En el caso de asignarse la puntuación como Doctor/a cum laude, no se asignará puntuación como Doctor/a. No se valorarán los cursos de doctorado de los programas que hayan servido para la obtención del título de Doctor/a, Doctor/a cum laude o Suficiencia investigadora o Diploma de estudios avanzados.

c) Formación especializada:

1.– Aspirantes que se encuentren en posesión de otro u otros títulos de alguna o algunas de las especialidades legalmente reconocidas distinto del requerido para el acceso a la categoría, siempre que hubieran sido obtenidos previo cumplimiento como residentes del programa de formación especializada para facultativos reconocido oficialmente: 2 puntos.

2.– Aspirantes que se encuentren en posesión de otro u otros títulos de especialista distinto del requerido para el acceso a la categoría vía no MIR: 1 punto.

d) Formación continuada:

Por la asistencia a cursos relacionados con la categoría del destino solicitado:

- Hasta 9 horas: 0,25 puntos.
- 10 a 19 horas: 0,75 puntos.
- 20 a 29 horas: 1,25 puntos.
- 30 a 49 horas: 2 puntos.
- 50 a 99 horas: 3 puntos.
- 100 a 249 horas: 4 puntos.
- 250 a 599 horas: 5 puntos.
- 600 o más horas: 6 puntos.

Cuando en las certificaciones de los cursos conste únicamente el número de créditos, para la asignación de la puntuación se efectuará la siguiente equivalencia:

- 1 crédito del Sistema Europeo de Créditos (ECTS): 25 horas.
- 1 crédito de la Comisión de Formación Continuada: 10 horas.

En aquellas certificaciones en las que no conste el número de horas de duración del curso ni se asignen créditos, o disponiendo de créditos, estos sean diferentes a los especificados en el párrafo anterior, o se establezca otra equivalencia de los créditos en horas, el tribunal, a la vista de la certificación aportada y del contenido del curso, asignará la puntuación correspondiente sin que en ningún caso pueda otorgar una puntuación inferior a 0,25 puntos.

Se valorarán los cursos acreditados/certificados por Organismos Oficiales, Universidades, Instituciones Sanitarias y, en su caso, Colegios Profesionales y Sociedades Científicas, así como los cursos acreditados/certificados en virtud de los Acuerdos de Formación Continua suscritos por cualquier Administración Pública, siempre que no formen parte de un plan de estudios para la obtención de una titulación oficial.

e) Actividades docentes:

- Catedrático/a de Facultad/Escuela Universitaria (por año): 1 punto.
- Profesor/a titular o asociado/a de Facultad/Escuela Universitaria (por año): 0,50 puntos.
- Tutor/a acreditado/a para la docencia de residentes, en su caso, de la especialidad de que se trate (por año): 0,750 puntos.
- Docencia en programas oficiales de formación continuada (por hora): 0,050 puntos.

**f) Actividades científicas y de difusión del conocimiento:**

Por la publicación de trabajos científicos, presentación de ponencias, comunicaciones, conferencias o mesas redondas relacionadas con el puesto funcional del destino solicitado:

- Por cada ponencia regional: 0,50 puntos.
- Por cada ponencia nacional: 2 puntos.
- Por cada ponencia internacional: 3 puntos.
- Por cada comunicación oral/póster regional: 0,30 puntos.
- Por cada comunicación oral/póster nacional: 1,20 puntos.
- Por cada comunicación oral/póster internacional: 2 puntos.
- Por cada mesa redonda regional: 0,40 puntos.
- Por cada mesa redonda nacional: 1,50 puntos.
- Por cada mesa redonda internacional: 2,50 puntos.
- Por cada publicación (primer/a autor/a): 2 puntos.
- Por cada publicación (otros/as autores/as): 1 punto.
- Por cada libro (primer/a autor/a): 4 puntos.
- Por cada libro (otros/as autores/as): 2 puntos.
- Por cada capítulo (primer/a autor/a): 2 puntos.
- Por cada capítulo (otros/as autores/as): 1 punto.
- Por tesina: 3 puntos.

No se valorarán otros méritos no especificados en este apartado.

**g) Idiomas (máximo 3 puntos):**

- Inglés: máximo 1,5 puntos.
- Francés: máximo 1,5 puntos.
- Alemán: máximo 1,5 puntos.

**h) Conocimientos de informática (máximo 2 puntos).****3) Euskera:**

- PL2: 18 puntos.
- PL1: 9 puntos.

## ANEXO IV

## FAC. ESP. MÉDICO/A-TÉCNICO/A RADIOFÍSICA HOSPITALARIA

## I.– TEMARIO GENERAL

a) Aspectos generales de la aplicación clínica de las radiaciones ionizantes:

1.– Fundamentos de radiofísica:

1.1.– Conceptos generales.

1.2.– Estructura atómica y nuclear. Radiactividad.

1.3.– Interacción de fotones y electrones con la materia.

1.4.– Principios dosimétricos. Magnitudes y unidades.

2.– Detección y medida de la radiación:

2.1.– Fundamentos y propiedades de los detectores de radiación.

2.2.– Dosímetros utilizados en radioterapia (RT) y radiodiagnóstico (RXD).

2.3.– Monitores de radiación. Dosímetros de área y personales.

2.4.– Calibración de los dosímetros.

2.5.– Teoría de la medida, incertidumbre y tolerancias.

2.6.– Dosis y Kerma. Magnitudes dosimétricas y sus relaciones.

2.7.– Teoría de la cavidad de Bragg-Gray.

3.– Radiobiología y efectos biológicos de la radiación:

3.1.– Fundamentos básicos de radiobiología. Tipos de efectos radiobiológicos. Modelos radiobiológicos.

3.2.– Respuesta sistémica a las radiaciones ionizantes.

3.3.– Efectos hereditarios y efectos en embrión y feto.

3.4.– Radiobiología de tumores y de tejidos sanos, dosis de tolerancia en órganos de riesgo.

3.5.– Fundamentos de anatomía y fisiología humanas.

4.– Fuentes radiactivas y equipos generadores de radiaciones:

4.1.– Producción y propiedades de los rayos X (RX). Unidades de RX.

4.2.– Unidades de rayos gamma.

4.3.– Aceleradores de partículas en radioterapia.

4.4.– Simuladores y simuladores-TC.

4.5.– Fuentes radiactivas de uso clínico.

b) Radioterapia externa:

5.– Equipamiento asociado al uso y medida de las radiaciones en RT:

5.1.– Sistemas de adquisición de imágenes (TC, PET, RM).

5.2.– Sistemas analizadores de haces 2-D y 3-D.

5.3.– Sistemas de planificación 3-D.

5.4.– Colimadores multiláminas (MLC).

5.5.– Dispositivos de control de imágenes portal.

5.6.– Programas de calibración para los equipos asociados.

5.7.– Sistemas de registro y verificación de tratamientos.

6.– Dosimetría física de haces de fotones:

6.1.– Magnitudes dosimétricas que describen un haz de fotones.

6.2.– Atenuación del haz de fotones en un maniquí. Parámetros del haz de radiación.

6.3.– Distribución 3-D de la dosis en maniquí de agua.

6.4.– Distribución de dosis de campo único en pacientes.

6.5.– Calculo de dosis con un campo único.

7.– Dosimetría clínica de haces de fotones:

7.1.– Sistemas de planificación y cálculo de dosis. Definición de volúmenes y especificación de dosis según recomendaciones internacionales.

7.2.– Adquisición de datos del paciente y simulación. Equipos de tomografía computarizada (TC), fusión de imágenes.

7.3.– Consideraciones clínicas para fotones. Combinación de haces de fotones.

7.4.– Optimización y evaluación del plan de tratamiento, herramientas de un planificador: BEV, DRR, HDV.

7.5.– Calculo de las unidades monitor impartidas. Algoritmos.

7.6.– Prescripción, registro e informe de la dosis.

8.– Dosimetría física y clínica de los haces de electrones:

8.1.– Distribución de dosis en el eje central.

8.2.– Parámetros dosimétricos en los haces de electrones.

8.3.– Consideraciones clínicas en la terapia con electrones.

8.4.– Planificación de tratamientos con haces de electrones.

9.– Calibración de los haces de fotones y electrones:

9.1.– Sistemas dosimétricos basados en cámaras de ionización. Correcciones.

- 9.2.– Determinación de la dosis en condiciones de referencia. Protocolos de dosimetría.
- 9.3.– Calidad del haz para haces de fotones y haces de electrones.
- 9.4.– Calibración de haces de megavoltaje de fotones y electrones.
- 9.5.– Errores e incertidumbres en las medidas de dosis.
- 10.– Garantía y control de calidad en radioterapia externa:
- 10.1.– Real Decreto 1566/1998 sobre criterios de control de calidad en RT.
- 10.2.– Gestión de un programa de garantía de calidad en RT.
- 10.3.– Garantía de calidad para el equipamiento.
- 10.4.– Pruebas de aceptación, referencia y constancia del equipamiento: seguridad, mecánicas y dosimétricas.
- 10.5.– Medidas de puesta en marcha. Estado de referencia del equipamiento.
- 10.6.– Verificaciones periódicas de las unidades y de los equipos de medida.
- 10.7.– Garantía de calidad en la aplicación de los tratamientos.
- 11.– Procedimientos y técnicas especiales en RT externa:
- 11.1.– Sistemas de verificación y registro.
- 11.2.– Dosimetría in vivo (DIV).
- 11.3.– Radioterapia conformada 3-D.
- 11.4.– Irradiación corporal total (ICT).
- 11.5.– Radioterapia intraoperatoria (IORT).
- 11.6.– Radioterapia estereotaxica (SRT).
- 11.7.– Radioterapia con intensidad modulada (IMRT).
- 11.8.– Radioterapia guiada por la imagen (IGRT/VMAT).
- 11.9.– Radiocirugía.
- c) Braquiterapia:
- 12.– Introducción a la braquiterapia:
- 12.1.– Fuentes radiactivas en braquiterapia (BT).
- 12.2.– Clasificación de los tratamientos de braquiterapia.
- 12.3.– Características físicas de las fuentes de braquiterapia.
- 12.4.– Especificación de la fuente. Calibración de las fuentes.
- 13.– Uso clínico y sistemas dosimétricos en braquiterapia:
- 13.1.– Ginecología.
- 13.2.– Braquiterapia intersticial.

- 13.3.– Sistemas de carga diferida.
- 13.4.– Implantes de próstata.
- 13.5.– Braquiterapia intravascular.
- 13.6.– Especificación de la dosis y volúmenes de acuerdo a protocolos internacionales, elaboración de informes.
- 14.– Calculo de dosis en torno a las fuentes:
  - 14.1.– Algoritmos de cálculo de dosis AAPM TG 43.
  - 14.2.– Otros métodos de cálculo para fuentes puntuales.
  - 14.3.– Optimización y evaluación de la planificación.
- 15.– Garantía y control de calidad en braquiterapia:
  - 15.1.– Programa de garantía de calidad en braquiterapia.
  - 15.2.– Control de calidad de las fuentes, equipos de medida y aplicadores.
  - 15.3.– Control de calidad del sistema de planificación de BT.
  - 15.4.– Normas y recomendaciones de calidad nacionales e internacionales en braquiterapia.
- d) Radiodiagnóstico:
  - 16.– Conceptos básicos en el diagnóstico por imagen:
    - 16.1.– Modalidades de obtención de imágenes.
    - 16.2.– Interacción de los RX con la materia en el ámbito del RXD.
    - 16.3.– Atenuación de los RX. Capa hemirreductora (HVL).
    - 16.4.– Magnitudes dosimétricas en diagnostico (Exposición, Kerma, Dosis...).
    - 16.5.– Tratamiento de imágenes: filtros y algoritmos de reconstrucción.
    - 16.6.– Calidad de imagen: ruido, resolución y contraste. Función de transferencia (MTF).
  - 17.– Radiología diagnóstica:
    - 17.1.– Producción de RX. Tubos y generadores de RX.
    - 17.2.– Sistemas de imagen en radiología convencional y fluoroscopia. Calidad de la imagen.
    - 17.3.– Mamografía y mesas de punción.
    - 17.4.– Equipos dentales.
    - 17.5.– Telemandos.
    - 17.6.– Arcos quirúrgicos, equipos vasculares y de hemodinámica.
    - 17.7.– Litotricia.
    - 17.8.– Densitometría ósea.
    - 17.9.– Tomografía computarizada.

- 17.10.– Radiología digital.
- 17.11.– Sistemas diagnósticos en red (PACS).
- 17.12.– Dispositivos auxiliares (rejillas, reveladoras, lectores de radiografía digital, sistemas de exposimetría automática, etc.).
- 18.– Otros sistemas de diagnóstico por imagen:
- 18.1.– Resonancia magnética.
- 18.2.– Ultrasonidos.
- 19.– Programas de garantía de calidad:
- 19.1.– Definición de especificaciones técnicas y selección de equipos. Pruebas de aceptación, estado de referencia inicial y constancia.
- 19.2.– Real Decreto 1976/1999, sobre criterios de calidad en radiodiagnóstico.
- 19.3.– Normas y recomendaciones técnicas de entidades de reconocida solvencia.
- 19.4.– Protocolo español de control de calidad en radiodiagnóstico.
- 19.5.– Programa de protección radiológica.
- 20.– Dosimetría en radiodiagnóstico:
- 20.1.– Magnitudes y unidades.
- 20.2.– Detectores de radiación utilizados en radiodiagnóstico.
- 20.3.– Caracterización del haz.
- 20.4.– Estimación de dosis a pacientes: métodos y programas de cálculo.
- 20.5.– Dosimetría en procedimientos complejos de alta dosis.
- 20.6.– Niveles de referencia.
- e) Medicina Nuclear:
- 21.– Bases físicas y clínicas de las aplicaciones diagnósticas y terapéuticas de las radiaciones ionizantes en Medicina Nuclear.
- 22.– Instalaciones de Medicina Nuclear:
- 22.1.– Características de las instalaciones de Medicina Nuclear.
- 22.2.– Aplicaciones diagnósticas y terapéuticas (terapia metabólica): radionúclidos, propiedades físicas, cinéticas y de distribución.
- 22.3.– Técnicas dosimétricas, consideraciones radiobiológicas y manejo del paciente.
- 22.4.– Diseño de instalaciones.
- 23.– Equipamiento asociado a la Medicina Nuclear:
- 23.1.– Gammacámaras planares y sistemas SPECT.
- 23.2.– Contadores gamma y beta.

- 23.3.– Sondas de ganglio centinela intraoperatorias.
- 23.4.– PET/CT.
- 23.5.– Activímetros.
- 24.– Radionucleidos de uso en Medicina Nuclear:
- 24.1.– Características físicas.
- 24.2.– Usos clínicos de los radionucleidos.
- 24.3.– Gestión del material radiactivo.
- 25.– Programas de garantía de calidad en Medicina Nuclear:
- 25.1.– Real Decreto 1841/1997, sobre criterios de calidad en Medicina Nuclear.
- 25.2.– Normas y recomendaciones técnicas de entidades de reconocida solvencia.
- 25.3.– Protocolo español de control de calidad en Medicina Nuclear.
- 26.– Dosimetría al paciente en Medicina Nuclear:
- 26.1.– Magnitudes y unidades.
- 26.2.– Estimación de dosis a pacientes en aplicaciones diagnósticas y terapéuticas. Modelo MIRD.
- 26.3.– Niveles de referencia. Dosimetría clínica y dosis típicas en los procedimientos estándar de diagnóstico.
- f) Protección radiológica:
- 27.– El Sistema de protección radiológica:
- 27.1.– Principios de protección radiológica (PR).
- 27.2.– Magnitudes y unidades en protección radiológica.
- 27.3.– Detección de la radiación en protección radiológica: equipos, control de calidad, calibraciones y verificaciones.
- 27.4.– Principio ALARA. Justificación y optimización.
- 27.5.– Restricciones de dosis y niveles de referencia.
- 28.– Legislación:
- 28.1.– Legislación genérica:
- Real Decreto 1132/1990, sobre medidas fundamentales de PR de pacientes.
  - Real Decreto 815/2001, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la PR de las personas.
  - Real Decreto 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra RRRII.

28.2.– Legislación específica:

- Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, modificado por el RD 35/2008.
- Real Decreto 1085/2009, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de RX con fines de diagnóstico médico.

29.– Aplicación de la protección radiológica en el ámbito sanitario.

29.1.– Protección radiológica preoperacional:

- Diseño de instalaciones de RXD, RT y MN.
- Cálculo de blindajes.

29.2.– Protección radiológica operacional:

- Clasificación de áreas y del personal. Señalización de zonas.
- Vigilancia dosimétrica personal y de área. Vigilancia médica.
- Normas operacionales.
- Verificación de instalaciones.
- Gestión de residuos radiactivos.

30.– Protección radiológica en situaciones especiales:

30.1.– Estimación de dosis en exposiciones accidentales, incorporación y contaminación.

30.2.– Gestión de emergencias. Simulacros de emergencia.

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMARIO GENERAL

- 1.– Introduction to Health Physics Cember H. 3.<sup>a</sup> edición. New York: McGraw-Hill. 1996.
- 2.– The Physics of Radiology Johns HE, Cunningham JR. 4.<sup>a</sup> edición. Springfield (USA): Charles C. Thomas Pub. 1983.
- 3.– The Physics of Radiation Therapy. Khan FM. 2.<sup>a</sup> edición. Baltimore (USA): Williams & Wilkins. 1994.
- 4.– Treatment Planning in Radiation Oncology. Khan FM. Roger A. Potish Lippincott Williams & Wilkins. 2000.
- 5.– Handbook of radiotherapy phusics: theory and practice. P Mayles, A. Nahum and JC Rosenwald. Taylor & Francis Group. 2007.
- 6.– Radiation Oncology Physics: A handbook for teachers and students. E.B. Podgorsak Editor, IAEA. 2005.
- 7.– Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. P. Fleckenstein, J.Tranum-Jensen Harcourt, 3.<sup>a</sup> edición. Mayo 2016. ISBN 9788491130000.
- 8.– Rayonnements ionisants. Effets de faibles doses. H. Vannarcke, L.Baugnent-Mahieu, J.P. Culot, P. Covaert, L. Holmstock.Ondraf. 1996.
- 9.– An Introduction to Radiobiology. A.H.W. Nias. Wiley. 2000.

- 10.– A categorial Course in Physics: Technology update an Quality Improvement of Diagnostic x-ray Imaging Equipment. Syllabus 1996. R.S.N.A. 1996.
- 11.– Radiation Instruments. Herman Cember. Medical Physics Publishing. 2001.
- 12.– Internal Radiation Dosimetry. Otto G. Raabe. Medical Physics Publishing. 1994.
- 13.– Applications of New Technology: External Dosimetry. Jack Higginbotham. Medical Physics Publishing. 1996.
- 14.– Filtros de imagen en Medicina Nuclear. By Rafael Puchal Añé. 2017.
- 15.– Tomografía en Medicina Nuclear. Mariana Levi de Cabreras. El Comité de instrumentación y garantía de calidad de Alasbimin. 1999.
- 16.– Small Field Dosimetry in Radiosurgery. Luis Núñez/Francisco Sánchez-Doblado. Dynarad. 1999.
- 17.– Total Body Irradiation prior to bone marrow transplantation. F. Sánchez-Doblado, U. Quast, R. Arrans, L. Errarquin, B. Sánchez-Nieto, J.A. Terrón.
- 18.– Principles of Radiological Physics. 2nd edition. Robin Wilks. Churchill Livingstones. 1997.
- 19.– The Physics of Radiotherapy X-rays from Linear Accelerators. Peter Metcalfe, Tomas Kron, Peter Hoban. Medical Physics Publishing. 1997.
- 20.– Medical Imaging Physics. 4th edition. William Hendee, E.Russell Retenour. Wiley-Liss Inc. 2002.
- 21.– The essential Physics of Medical Imaging. 2nd edition. Bushberg, Seibert, Leidholdt, Boone. Lippincott Williams and Wilkins. 2002.
- 22.– Introducción a la Imagen Radiográfica Médica. Robert J. Pizzatiello, John E. Cullimam. Kodak S.A. 2000.
- 23.– Physics for Diagnostic Radiology. 3rd edition. Dendy P., Heaton B. 2012. ISBN: 9781439896402.
- 24.– Manual de radiología para técnicos. 11.<sup>a</sup> edición. Stewart C. Bushong. Elsevier España. Madrid. 2017.
- 25.– Interventional Fluoroscopy. Stephen Balter. Wiley-Liss Inc. 2001.
- Otras fuentes bibliográficas:
- 26.– Publicaciones de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM).
- 27.– Publicaciones de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR).
- 28.– Publicaciones de la American Association on Physics Medical (AAPM).
- 29.– Publicaciones del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).
- 30.– Publicaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP).
- 31.– Publicaciones de la Agencia Internacional de la Energía Atómica (IAEA).
- 32.– Publicaciones de la Comisión Internacional de Unidades Radiológicas (ICRU).

## II.– TEMARIO COMÚN

- 1.– Normas generales de ordenación de las profesiones sanitarias. El ejercicio de las profesiones sanitarias. La participación de los profesionales.
- 2.– Disposiciones generales de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Las prestaciones. La calidad. La participación social.
- 3.– Normas generales del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud. Derechos y deberes. Adquisición y pérdida de la condición de personal estatutario fijo. Retribuciones. Jornada de trabajo, permisos, licencias. Incompatibilidades.
- 4.– Disposiciones generales de Ordenación Sanitaria de Euskadi. Sistema Sanitario de Euskadi: ordenación y derechos y deberes de los ciudadanos. El contrato-programa. Configuración del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud. Organización rectora. Régimen de gestión.
- 5.– Definición del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud. Fines. Organización rectora: enumeración. Organización Central: creación. Organizaciones de servicios: reconocimiento legal.
- 6.– Derechos y deberes de las personas en el sistema sanitario de Euskadi.
- 7.– Principios generales de la autonomía del paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. El derecho de información sanitaria. Derecho a la intimidad. El respeto de la autonomía del paciente. La historia clínica. Informe de alta y otra documentación clínica.
- 8.– Las voluntades anticipadas en el ámbito de la sanidad.
- 9.– La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Disposiciones generales: objeto de la ley y datos de las personas fallecidas. Principios de protección de datos. Derechos de las personas.
- 10.– Objeto de la Ley de Igualdad de Mujeres y Hombres. Principios generales. Acoso sexista.
- 11.– Marco Estratégico. Departamento de Salud. 2021-2024.
- 12.– Plan de Salud. Políticas de Salud para Euskadi 2013-2020.
- 13.– Estrategia de Seguridad del Paciente en Osakidetza 2020.
- 14.– Estrategia de Atención Sociosanitaria de Euskadi (2021-2024).
- 15.– III Plan de Normalización del Uso del Euskera en Osakidetza 2022-2028: Imagen y comunicación corporativas. Relaciones con pacientes y personas usuarias. Relaciones con entidades externas.

## BIBLIOGRAFÍA DEL TEMARIO COMÚN

- 1.– Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación Profesiones Sanitarias.
- 2.– Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad en el Sistema Nacional de Salud.
- 3.– Ley 55/2003, de 16 de diciembre, Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud.
- 4.– Ley 8/1997, de 26 de junio, de Ordenación Sanitaria de Euskadi.

5.– Decreto 255/1997, de 11 de noviembre, por el que se establecen los Estatutos Sociales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud.

6.– Decreto 147/2015, de 21 de julio, por el que se aprueba la Declaración sobre Derechos y Deberes de las personas en el sistema sanitario de Euskadi.

7.– Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

8.– Ley 7/2002, de 12 de diciembre, Ley Voluntades Anticipadas.

9.– La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

10.– Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

11.– Marco Estratégico. Departamento de Salud. 2021-2024.

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/marco\\_estrategico\\_2021\\_2024/es\\_def/adjuntos/Marco-Estrategico-Departamento-Salud-2021-2024.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/marco_estrategico_2021_2024/es_def/adjuntos/Marco-Estrategico-Departamento-Salud-2021-2024.pdf)

12.– Plan de Salud. Políticas de Salud para Euskadi 2013-2020.

[http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones\\_informes\\_estudio/es\\_pub/adjuntos/plan\\_salud\\_2013\\_2020.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/plan_salud_2013_2020.pdf)

13.– Estrategia de Seguridad del Paciente en Osakidetza 2020.

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo\\_estrategia\\_seg\\_paciente/es\\_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020\\_es.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/es_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_es.pdf)

14.– Estrategia de Atención Sociosanitaria de Euskadi (2021-2024).

[https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/doc\\_sosa\\_sozirosanitario\\_estrat/es\\_def/adjuntos/estrategia\\_sociosanitaria\\_es\\_web.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/doc_sosa_sozirosanitario_estrat/es_def/adjuntos/estrategia_sociosanitaria_es_web.pdf)

15.– III Plan de Normalización del Uso del Euskera en Osakidetza 2022-2028.

[https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk\\_ii\\_euskara\\_plana/es\\_def/adjuntos/III-Plan-Normalizacion-Uso-Euskera-Osakidetza.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_ii_euskara_plana/es_def/adjuntos/III-Plan-Normalizacion-Uso-Euskera-Osakidetza.pdf)