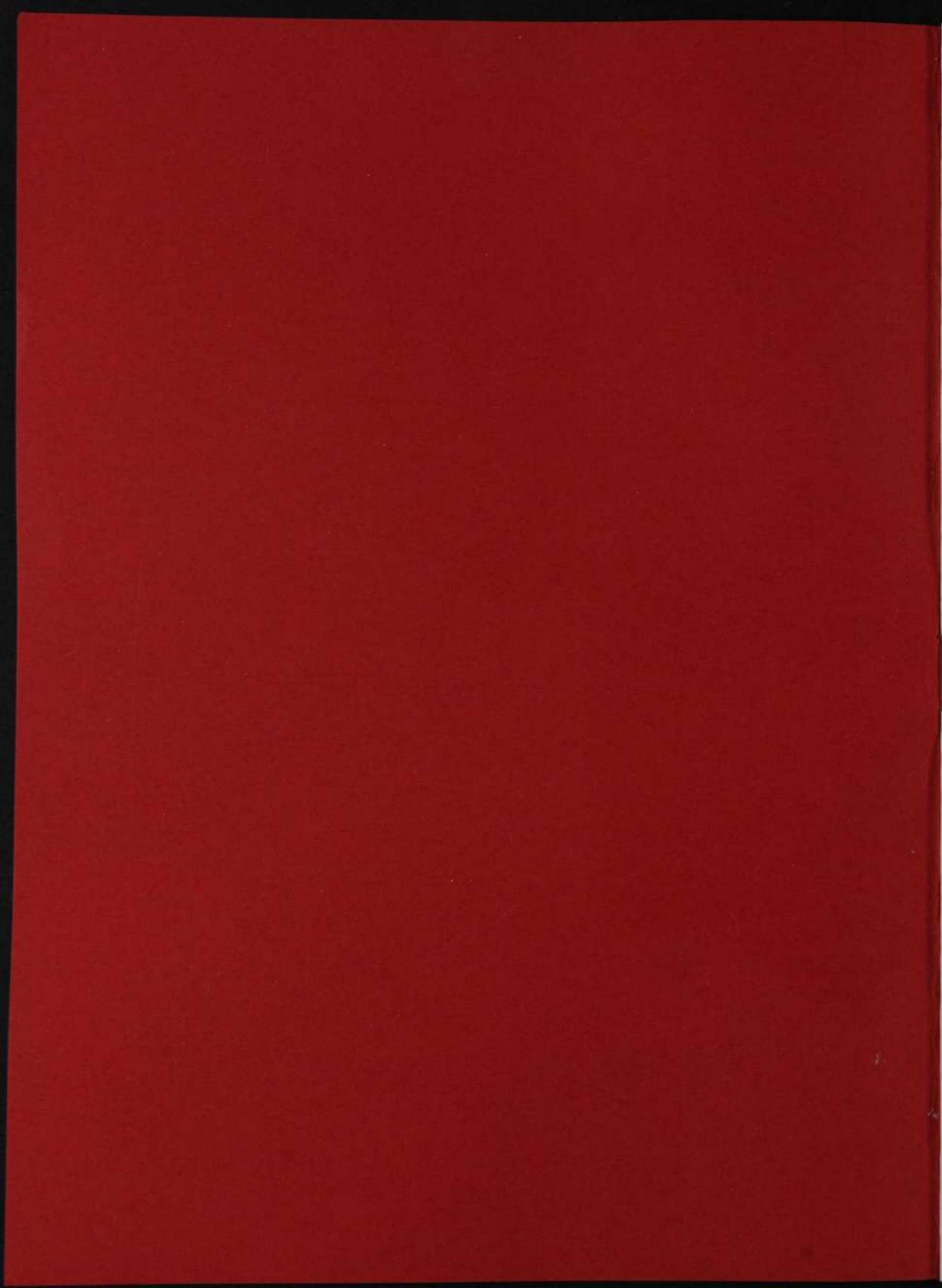

BOLETIN SEFM

NOVIEMBRE - 1988



sociedad española de física médica

Miembro de la EFOMP y de la IOMP

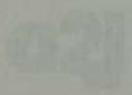


CENTRADOR LASER

BOLETIN SEFM

Coordinador:
Miguel Melchor

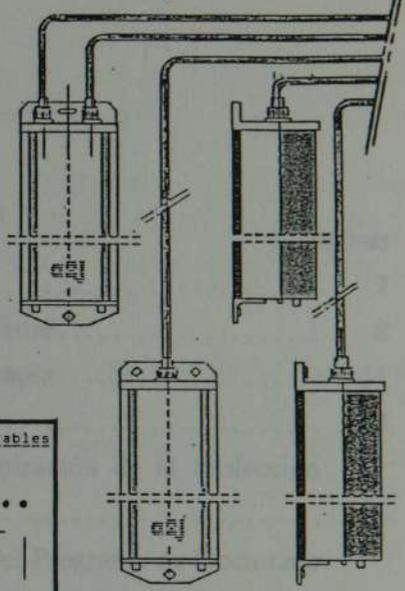
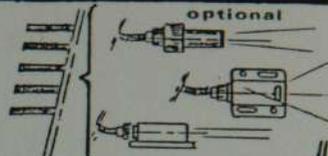
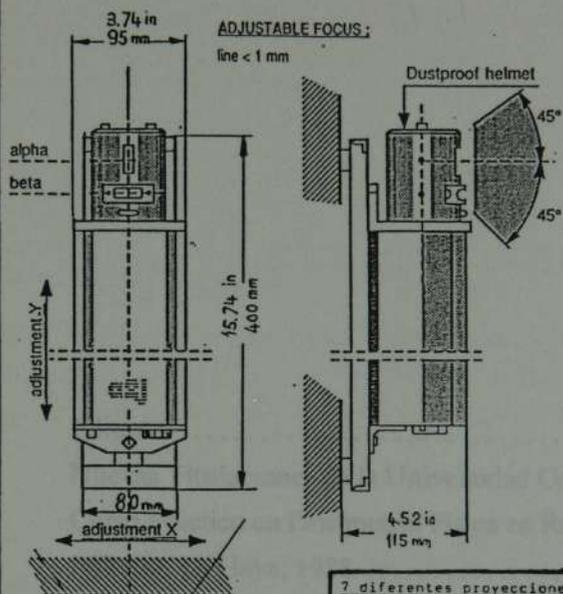
Comité de Redacción:
Pedro Fernández Letón
Miguel A. López Bote
Luis Núñez



SEFM - SOCIETAT ESPANOLA D'INGENYERS MECANICISTES
C/ MONTSENY, 14 - 08001 BARCELONA - SPAIN
TEL. 34 93 5400100 - FAX 34 93 5400101

Xerocopiado y Encuadernado en FASTER
San Francisco de Sales, 1 y 4
28003-MADRID

CENTRADOR LASER



- 7 diferentes proyecciones utilizables
- 1 punto-poder máximo
 - 2 puntos-medio poder
 - 1 línea sagital horizontal
 - 1 línea sagital vertical
 - 1 línea horizontal + 1 punto
 - 1 línea vertical + 1 punto
 - 1 cruz

Debe ser montado en
articulaciones precisas
Horizontalmente
si se
verticalmente con
la cabeza arriba e a bajo.

MONOBLOQUE MONTADO SOBRE UNA PLATINA DE FIJACION XY-----INDEFORMABLE

-----INDEREGULABLE

CUALQUIERA QUE SEA LA FORMA GEOMETRICA DE LA SALA EN LA CUAL EL SISTEMA VA A SER MONTADO NUNCA SE NECESITARA FABRICAR SOPORTES ESPECIALES.

(SISTEMA POTENTADO)

CENTRADOR LASER PARA RADIOTERAPIA
MATERIAL ESPECIAL PARA SCANNER

R. M. N
X. RAY

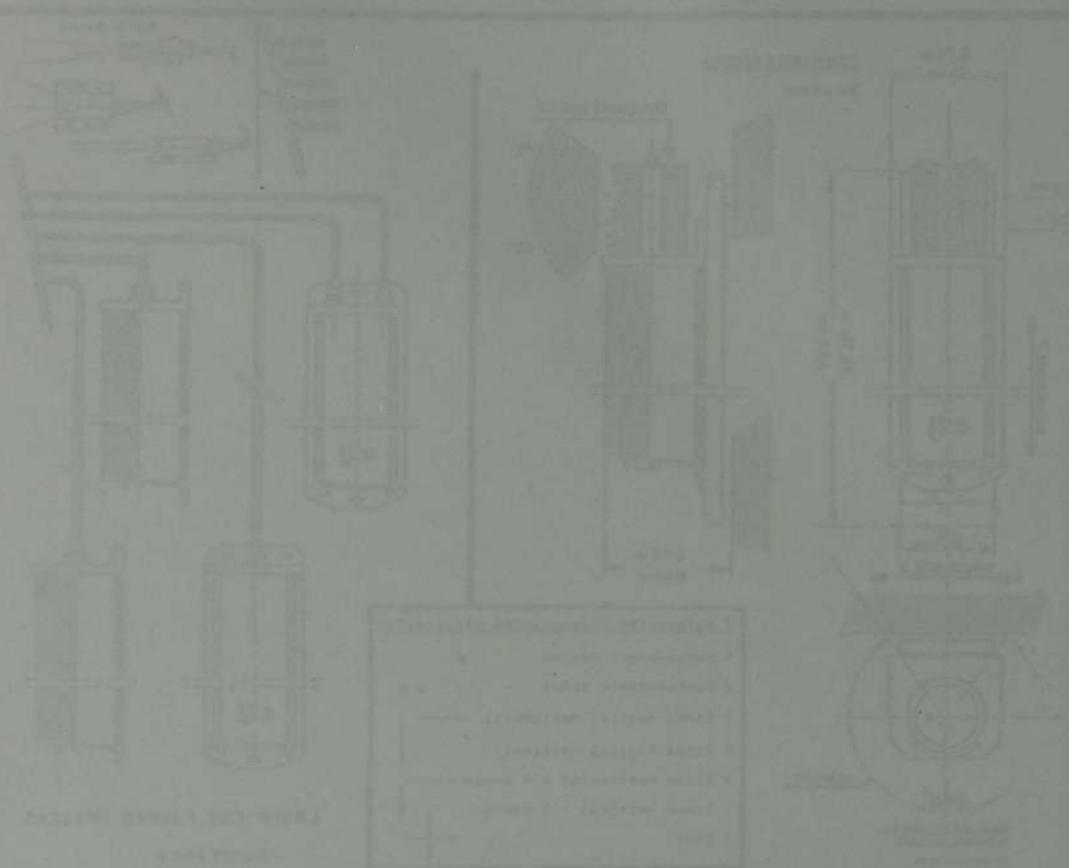


Z. I. DE LA POINTE-20, RUE PIERRE GRANGE-94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
TEL : (1)48778101-TELEX : AJINDUS 262084F-FRANCE FAX : (1)48778995

MZ 45

HELIUM - NEON
class 2

CENTRADOR LASER



MONITOREO CONTINUO DEL ALINEAMIENTO DEL LASER
 PARA LA DETERMINACION DE LA POSICION DE LOS
 PUNTOS DE INTERSECCION DE LAS LINEAS DE REFERENCIA

MATERIAL ESPECIAL PARA SCANNER
 L.M.B.
 S.D.A.

MS 45

1.1. Descripción de los datos técnicos de
 el instrumento: L.M.B. S.D.A.

150

SUMARIO

¿ES LA FÍSICA-MÉDICA HOSPITALARIA UNA FÍSICA DE GESTIÓN?

En el año que nos precede la primera reunión de esta serie de cursos de FPM, organizada de manera ad-hoc por el INSALUD.

	<i>Páginas</i>
Editorial	7
Nuevas Titulaciones de la Universidad Complutense	8
Curso Práctico en Dosimetría Física en Radioterapia	11
ESTRO. La Haya, 1988	13
III Seminario Científico Europeo sobre Optimización de la Protección Radiológica	16
Conclusiones de la Reunión de Coordinación del Programa de Doctorado Interuniversitario de Física Médica. Jarandilla de la Vera, 29 de Octubre de 1988	17
Información Laboral INSALUD	19
Formación en P.R. - INSALUD-CIEMAT (I.E.E.)	22
Programa de Protección Radiológica en los Centros del INSALUD	23
Reunión con el Director General del INSALUD	25
Dosimetría Postal por TLD	27
Seminario: «Protección Radiológica y Garantía de Calidad en Radiodiagnóstico»	28
Curso de Física de las Radiaciones para Aplicaciones Médicas	29
Libros	31
Calendario de Reuniones	32

Figuras

1 1

2 1

3 1

4 1

5 1

6 1

7 1

8 1

9 1

10 1

11 1

12 1

13 1

14 1

15 1

16 1

17 1

18 1

19 1

20 1

21 1

22 1

23 1

24 1

25 1

26 1

27 1

28 1

29 1

30 1

31 1

32 1

33 1

34 1

35 1

36 1

37 1

38 1

39 1

40 1

41 1

42 1

43 1

44 1

45 1

46 1

47 1

48 1

49 1

50 1

51 1

52 1

53 1

54 1

55 1

56 1

57 1

58 1

59 1

60 1

61 1

62 1

63 1

64 1

65 1

66 1

67 1

68 1

69 1

70 1

71 1

72 1

73 1

74 1

75 1

76 1

77 1

78 1

79 1

80 1

81 1

82 1

83 1

84 1

85 1

86 1

87 1

88 1

89 1

90 1

91 1

92 1

93 1

94 1

95 1

96 1

97 1

98 1

99 1

100 1

EDITORIAL

¿ES LA FISICA-MEDICA HOSPITALARIA UNA FISICA DE GESTION?

Es obvio que esta cuestión la tenemos bastante clara todo el colectivo SEFM, pero el título del editorial no quiere sino avanzar la opinión de la Administración Sanitaria acerca de lo que supone nuestro trabajo.

Este tema no es baladí pues de su enfoque dependerá que los Servicios de PR contemplados en el proyecto de PR del INSALUD cubran o no las aspiraciones profesionales de un buen número de compañeros que consideran que tales servicios pudieron llegar a ser el germen o núcleo alrededor del cual se pueda desarrollar la Física Médica Hospitalaria.

El que esto pueda llegar a producirse algún día depende de muchos factores y de entre ellos, de las condiciones específicas de cada Hospital, pero de cualquier forma que esto se produzca, lo que parece indudable es el carácter de inadmisibile que debe tener un Servicio de P.R. ofertado en términos únicos de gestión.

Esta exigencia de forma concreta, entendemos que debe traducirse en la vigilancia atenta de los términos en que se están ofertando tales servicios, no dando por supuesto nada que no esté expresa y documentalmente recogido tal como funciones, cobertura y reconocimiento administrativo, medios físicos y humanos, condiciones de las contrataciones laborales, ámbito de trabajo, etc.

NUEVAS TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

«PROTECCION RADIOLOGICA EN INSTALACIONES MEDICAS»

Ante la confusión originada por la publicación en la prensa ordinaria de la convocatoria para cursar dichas titulaciones, la Cátedra de Física Médica entre otras gestiones ha emitido una nota informativa así como una petición de rectificación al decanato de la Facultad de Medicina cuyos contenidos publicamos.

De igual forma el Colegio de Físicos también ha enviado sendas notas de protesta dirigidas al Decano y al Rector.

Por su parte el CIEMAT-IEE nos envía una nota aclaratoria para su difusión en este boletín.

Con estos documentos y con la LRU en la mano, suponemos, se tendrán los elementos de juicio necesarios para evaluar esta cuestión.

CARTA AL DECANO:

Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

Con relación al anuncio de prensa aparecido el pasado domingo día 16 en los periódicos de Madrid sobre nuevas titulaciones cuyas enseñanzas se impartirán en la Facultad de Medicina durante el curso 88/89, se incluye el título de especialista de «Protección Radiológica en Instalaciones Médicas» seguido de un asterisco, en el que se indica que el curso está dirigido a Licenciados en Medicina, Farmacia, Veterinaria y Biológicas.

Esta matización es errónea ya que el Curso está abierto a cualquier Licenciado Superior y lógicamente también a los Licenciados en Físicas.

Dado que han surgido ya algunos problemas con el colegio Oficial de Físicos y con otras Sociedades Científicas implicadas en la Protección Radiológica, ruego a V.I. se proceda a hacer la rectificación oportuna o al menos se me indique por escrito que se trata de un error, con objeto de que yo mismo pueda difundir la rectificación a los reclamantes.

Madrid, 20 de Octubre de 1988

Eliseo Vañó Carruana
Catedrático de Física Médica

NOTA INFORMATIVA:

Con relación al anuncio aparecido en «El País» el domingo 16 de octubre de 1988 de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense sobre relación de nuevas titulaciones cuyas enseñanzas se impartirán en la Facultad de Medicina durante el curso 88-89 aparece un título de especialista de Protección Radiológica en Instalaciones Médicas, que, por error, se dice que está dirigido a Licenciados en Medicina, Farmacia, Veterinaria o Biológicas. Este título va a estar dirigido a cualquier Licenciado universitario o ingeniero y se refiere al antiguo curso de Jefes de Servicio de Protección Radiológica que realizaba el CIEMAT, en el que a partir de ahora se va a realizar conjuntamente con la Facultad de Medicina la parte referida a Instalaciones Médicas.

Se está estudiando el procedimiento administrativo para que quienes hayan realizado con anterioridad el curso de Jefes de Servicio puedan obtener también el correspondiente título de especialista.

Esta actividad se ha planificado conjuntamente con el CIEMAT (Instituto de Estudios de la Energía), con objeto de que los profesionales de Protección Radiológica tengan un título de especialista universitario y puedan competir profesionalmente con otros especialistas universitarios.

NOTA CIEMAT-IEE

La Facultad de Medicina de la Universidad Complutense ha incluido dentro de las nuevas titulaciones (al amparo de la Ley de Reforma Universitaria) que se impartirán durante el curso 88-89, la de «Especialista en Protección Radiológica en Instalaciones Médicas» que corresponde al Curso Superior de Protección Radiológica que viene celebrándose en el Instituto de Estudios de la Energía (CIEMAT) realizándose la especialización en colaboración con la Cátedra de Física Médica.

Participan además como profesores del citado curso, expertos en P.R. de los diversos hospitales, C.S.N. y otros organismos oficiales.

Por error en la información aparecida en la prensa, no se dice expresamente que a dicha titulación podía optar cualquier Licenciado universitario, siempre que los aspirantes tengan los conocimientos exigidos habitualmente por el I.E.E.

Marisa Marco
(CIEMAT-I.E.E.)

CARTA AL RECTOR:

*Excmo. Sr. Rector
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria
28040-MADRID*

Excmo. Sr.:

Hemos leído en la prensa de Madrid del domingo 16 de octubre un anuncio sobre Cursos que se impartirán en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid que darán acceso a diversos títulos de especialistas.

Nos sorprende que al Título de Especialista en Protección Radiológica en Instalaciones Médicas no se puede acceder con el Título de Licenciado o Doctor en Ciencias Físicas, siendo así que esta especialidad se viene ejerciendo tradicionalmente por estos profesionales.

Suponemos que haya sido un error y solicitamos la corrección en los mismos medios en que apareció el anuncio.

Atentamente,

*El Presidente del Colegio Oficial de Físicos
Gonzalo Echagüe*

CURSO PRACTICO DE DOSIMETRIA FISICA EN RADIOTERAPIA

University of Texas, Health Science Center & Cancer Therapy and Research Center

San Antonio, Texas, USA - 3-6 Agosto 1988

La primera semana de agosto, previa al Congreso Internacional de Física Médica, tuvo lugar en San Antonio, Texas, el Curso Práctico de Dosimetría Física en Radioterapia.

El curso fue organizado, como ya sabéis, por la AAPM, IOMP, ALFM y SEFM conjuntamente, contando con el patrocinio de la OIEA, PAHO y otras Instituciones y el soporte económico de varias firmas comerciales. La dirección fue compartida por un representante de cada una de las cuatro Sociedades organizadoras, pero es justo reconocer que fue Cari Borrás (AAPM), con su habitual entusiasmo la que le dedicó mayor tiempo y esfuerzo.

Asistieron 44 alumnos, dos de ellos procedían de España y el resto de distintos países de América Latina. La mayoría fueron becados total o parcialmente con cargo al presupuesto del curso.

Las clases teóricas se hicieron en el Health Sciences Center de la Universidad de Texas y consistieron en siete sesiones (14 horas) dedicadas a: conceptos básicos de dosimetría, patrones primarios y secundarios, cámaras de ionización y electrómetros, laboratorios de dosimetría, instrumentos de referencia local, protocolos de dosimetría en: rayos X de energías bajas y medias, cobalto-60, rayos X y electrones de alta energía y dosimetría en Braquiterapia.

En cuanto a las prácticas, éstas se realizaron en las instalaciones del Cancer Therapy and Research Center, los alumnos se repartieron en cuatro grupos y todos los grupos efectuaron la calibración de unidades de rayos X de energía media, cobalto, electrones y fotones de alta energía. El Hospital y de forma muy especial el jefe del departamento de Física Edward Mok, prestaron una valiosa ayuda.

Los profesores y responsables de los grupos de prácticas fueron:

P. Andreo (Suecia)

C.E. de Almeida (Brasil)

A. Brosed (España)

D. Espejo (Méjico)

O. Hidalgo (U.S.A.)

M.C. Lizuain (España)

V.M. Tovar (Méjico)

Hans Svensson, jefe de la Sección de Dosimetría de la O.I.E.A. actuó como coordinador. También participaron en las sesiones prácticas J. Ovadia del Michael Reese Medical Center de Chicago, y J.F. Aguirre y V. Tello del M.D. Anderson Hospital de Houston.

El nivel científico del curso fue bastante bueno y la participación de los alumnos excelente, en líneas generales y en base a los comentarios de los asistentes se puede decir que fue un éxito. Reiteradamente se habló del interés que podría tener para la comunidad de físicos médicos de Latino América el que se repitieran cursos como este.

Nuestra Sociedad a través de sus representantes tuvo ocasión de establecer contactos con los grupos o Sociedades de Física Médica de estos países, se nos invitó a participar en las reuniones de la Asociación Latinoamericana de Física Médica que tuvieron lugar durante el Congreso Internacional. También se insinuó la posibilidad de que formáramos parte de dicha asociación.

Personalmente opino que la relación que se ha iniciado con este curso debería continuar y ampliarse, enviando información de nuestras reuniones y congresos, libros, de resúmenes de los trabajos presentados en los mismos, tal vez el Boletín de la SEFM., etc.

La Sociedad Brasileña de Física Médica que organizará el Congreso Internacional en 1994 se comprometió con nosotros a hacer un curso similar en las fechas del Congreso, y creo que la SEFM debe participar también en su organización.

M. Cruz Lizuain

LA HAYA – ESTRO – Septiembre 1988

Durante los primeros días de Septiembre, 2 al 9 tuvieron lugar en La Haya tres acontecimientos científicos organizados por la ESTRO (European Society for Therapeutic Radiology and Oncology).

– 2, 3, 4 de Septiembre de 1988:

Curso de «Garantía de Calidad en equipos de Teleterapia»

– 5 al 8 de Septiembre de 1988:

7.º Congreso de la ESTRO.

– 7 al 9 de Septiembre de 1988:

Simposium sobre aspectos físicos-biológicos y clínicos de la Irradiación corporal total.

7.º CONGRESO DE LA ESTRO – Exposición Técnica

Simultáneamente al Congreso se celebró una exposición técnica.

Son de destacar los equipos de planificación para dosimetría, que en su mayoría están trabajando con distribuciones de dosis en tres dimensiones. Prácticamente todas las firmas de fabricación de Aceleradores tienen desarrollado un sistema de dosimetría.

Además de los analizadores de haces de terapia automáticos y semiautomáticos se presentaron todo tipo de electrómetros y detectores para dosimetría absoluta y relativa. Como equipo práctico para la comprobación diaria de la dosis de referencia y la homogeneidad del haz, había unos equipos que constan de un electrómetro multicanal y un maniquí de $25 \times 25 \times 10 \text{ cm}^3$ aproximadamente, que llevan incluidos 9 detectores que mediante lectura directa ofrece tanto la dosis de referencia como la dosis en otros 8 puntos del campo y su relación con la dosis en el centro.

Asimismo había exposiciones de accesorios de manipulación de fuentes radiactivas para Curiterapia.

En conjunto la exposición técnica supuso una puesta al día de la instrumentación de utilidad en Radioterapia.

SIMPOSIUM SOBRE ASPECTOS FISICOS BIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DE LA IRRADIACIÓN DE CUERPO TOTAL (I.C.T.)

El Simposium constaba de dos partes esenciales.

Primero.— Workshop en el que se discutieron distintos aspectos de la Irradiación Total Corporal, que duró dos días, durante el primer día se hizo una revisión de la situación en Europa en relación con el Transplante de Médula Osea (TMO) y la Irradiación Corporal Total (ICT). Se celebraron cuatro mesas redondas que dirigieron: J. Dutreix; T.M. Flidner; R. Willemze y A. Urgesi.

En estas mesas se trataron los temas siguientes:

- Indicaciones y Técnicas del TMO.
- Dosimetría de la ICT.
- Aspectos inmunológicos del TMO e ICT.
- Modelos propectivos para los efectos del TMO.
- Bases clínicas para el fraccionamiento de la ICT.
- TMO para leucemia en Europa.
- La experiencia del Memorial Sloan Kettering en el TMO post ICT hiperfraccionado.
- Efectos tardíos del TMO en niños.
- Problemas de la irradiación en el tratamiento de la Anemia de Fanconi.
- Situación actual y porvenir del TMO.

El segundo día se dedicó a discusiones sobre los temas siguientes:

- Especificaciones de la dosis y relevancia del blindaje en la ICT.
- Importancia del fraccionamiento y tasa de dosis en las complicaciones.
- Efectos inmediatos y tardíos en la ICT en experimentación animal.
- Efectos inmediatos y tardíos en la ICT y TMO en el hombre.
- Proyectos y futuros sistemas de registro.

Todos los temas fueron ampliamente debatidos por los participantes. Se quedó en elaborar una publicación con todos los temas discutidos.

Segundo.— Exposición de posters en que se mostraron unos 70 trabajos entre los que había importante participación española.

Los títulos y resúmenes de estos trabajos (no todos) están a disposición de todos los asociados.

María Cruz Paredes

TERCER SEMINARIO CIENTIFICO EUROPEO SOBRE OPTIMIZACION DE LA PROTECCION RADIOLOGICA

Durante los días 12, 13 y 14 de septiembre se celebró en Madrid, en el Ministerio de Sanidad y Consumo, un seminario científico sobre Optimización de la Protección Radiológica organizado por la Comisión de las Comunidades Europeas, el Ministerio de Sanidad y Consumo, el Consejo de Seguridad Nuclear y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. La Comisión participó en la organización del seminario a través de la Dirección General XI de Medio Ambiente, Protección de los Consumidores y Seguridad Nuclear, y la Dirección General XII de Ciencia, Investigación y Desarrollo.

Asistieron a este seminario cerca de doscientos especialistas de los diferentes países comunitarios, así como de Finlandia, Suecia, Suiza y Estados Unidos. También estuvieron representados la Agencia Internacional de Energía Atómica, la Organización Mundial de la Salud, la Agencia para la Energía Nuclear de la O.C.D.E. y la Comisión Internacional de Protección Radiológica.

Este ha sido el Tercer Seminario organizado por la Comisión con la colaboración de otros Organismos Internacionales. En el Primer Seminario, de 1979, el interés se centró principalmente en consideraciones metodológicas que se complementaron en el Segundo Seminario, de 1983, con el estudio pormenorizado de casos particulares.

El objetivo de este Tercer Seminario ha sido evaluar los progresos realizados en la aplicación práctica del principio de Optimización en los campos de diseño y funcionamiento de las instalaciones nucleares e industria, de la radiación natural, de la práctica médica y medidas de protección. Se desarrolló en cinco sesiones en las que se expusieron, mediante ponencias presentadas, los criterios de la aplicación del principio ALARA y se analizaron y discutieron cuestiones específicas.

Fdo.: Mercedes Bezares

CONCLUSIONES DE LA REUNION DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO DE FISICA MEDICA.

Jarandilla de la Vera, 29 de Octubre de 1988.

Reunidos en Jarandilla de la Vera (Cáceres) representantes de las Universidades de Extremadura, Complutense de Madrid, Sevilla, Córdoba, Valladolid y Cantabria, se llega a las siguientes conclusiones:

- 1) El estado actual del Programa en las diferentes Universidades que participan en el mismo es:

Se tiene constancia de haber sido aprobado el programa por la Comisión de Doctorado de las Universidades de Extremadura, Sevilla, Complutense de Madrid y Cantabria.

Se ha firmado el Convenio de Colaboración entre la Universidad de Extremadura y las de Cantabria y Complutense.

- 2) Se propone para el próximo curso la firma de un único Convenio entre todas las Universidades que participan en el Programa, así como implicar a un mayor número de Universidades en el mismo.
- 3) Se propone la creación de una COMISION EVALUADORA del programa constituida por un representante de cada una de las Universidades implicadas en el programa.

Esta Comisión tendrá entre otras las siguientes funciones:

- a) La selección de los alumnos preinscritos en cada uno de los cursos del programa.
- b) El proponer a cada una de las Comisiones de Doctorado la asignación de créditos por trabajos de investigación y la de otras actividades relacionadas con campos afines no incluidas en el Programa de Doctorado (Actividades y Cursos de la Sociedad Española de Física Médica, C.I.E.M.A.T., etc.)
- c) Informar razonadamente sobre los proyectos de Tesis Doctoral y sobre los trabajos y memoria conducentes a la obtención del título de doctor.

Estos informes serán vinculantes para las Unidades Docentes que participan en el programa.

- 4) Solicitar de las Unidades Docentes que participan en el Programa que envíen lo antes posible la relación de alumnos admitidos al Programa, así como los tutores de los mismos, fechas aproximadas en que se realizarán los cursos y un programa completo de cada uno de ellos especificando: Título, número de créditos, número mínimo y máximo de alumnos, profesorado, objetivos, contenidos teóricos y prácticos ...
- 5) Solicitar de las Unidades Docentes participantes en el Programa la relación de cursos para el próximo P.D.I.F.M., antes de los plazos establecidos en cada Universidad para la presentación de los mismos, y en todo caso antes del mes de Marzo. Dichas propuestas se harán en los términos establecidos en el apartado anterior, preveiendo plazas para alumnos de las otras Universidades implicadas en el Programa.
- 6) Solicitar de las Unidades Docentes que participan en el Programa que los cursos de más de 6 créditos se dividan de forma que no superen dicha cifra a fin de que puedan ser aceptados por las Comisiones de Doctorado de todas las Universidades.

INFORMACION LABORAL INSALUD

Tras 12 meses de gestión continuada y de insistencia periódica (1 a 2 veces por semana), la situación contractual de los compañeros del INSALUD está como al principio, podría decirse que como hace 10, 15, ... 20 años. La Subdirección General de Personal no ha encontrado aún la forma de dar solución a este problema. No parece existir mecanismo legal que permita a estos profesionales ser considerados como todos los demás empleados del Estado. ¿O será quizás que por ser pocos y pacíficos lo que falta es tiempo para pensar en ellos?

Actualmente ha cambiado el equipo de la Subdirección de Personal, el antiguo ha pasado a la Gerencia de la Comunidad de Valencia, y habrá que empezar a convencer al equipo actual de cuál es nuestra situación y cuáles son nuestras necesidades, en resumen habrá que volver a empezar el ciclo.

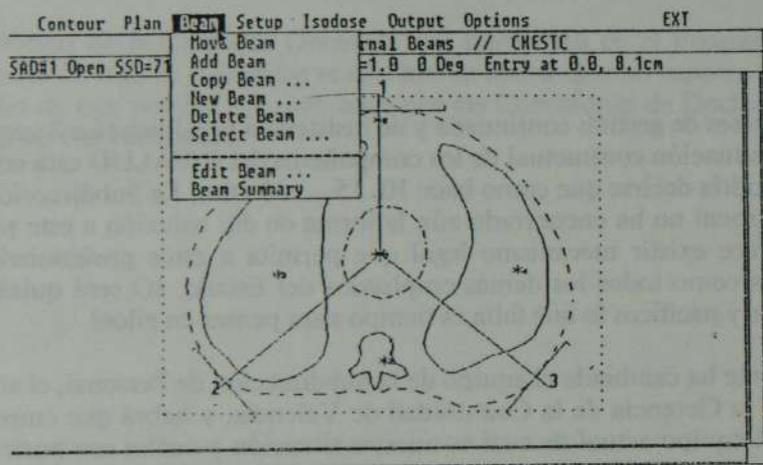
Se ha establecido contacto con el nuevo equipo de la Subdirección General de Personal, quien ha prometido estudiar una solución en breve plazo.

Creemos que de no existir una vía formal de salida, de esta situación hay que iniciar acciones de presión en el próximo mes de enero.

MULTIDATA

PLANIFICACION DE RADIOTERAPIA RTP 1-2-3

MULTIDATA ofrece un sistema de planimetría mediante ordenador PC compatible, que por su facilidad de manejo y potencia de cálculo invita a realizar múltiples planteamientos para la optimización de sus tratamientos.



- Ambiente operativo gráfico mediante dispositivo ratón.
- ordenador de altas prestaciones.
- SOFTWARE:
 1. Campos externos (Fotones y electrones, campos fijos, penulares, rotatorios, cuñas, bloques, bolus).
 2. Campos conformados.
 3. Terapia intersticial e intracavitaria.

Distribuidor exclusivo:



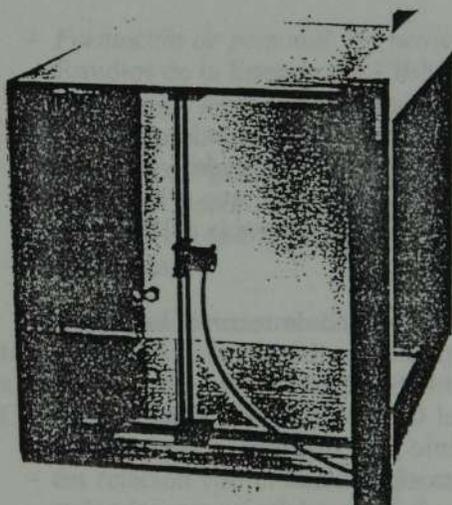
INSTRUMENTACION
CIENTIFICO TECNICA, S.A.

Princesa, 3, Dpdo. 1204 - 28008-MADRID - Telef.: 241 91 76

MULTIDATA

PROGRAMA DE EXPLORACION DE CAMPOS

Fantoma de agua controlado por ordenador que genera la matriz de posiciones de la cámara rastreadora con el fin de obtener los datos para la generación de curvas de isodosis.



SOFTWARE:

- Adquisición y análisis de datos.
- Modificación de barridos.
- Corrección a respuesta de radiaciones.
- Protocolo de electrones.
- Generador de tablas/informes.
- Transferencia directa al sistema de planimetría.

OPCION: Posibilidad de adaptación al ordenador del sistema de planificación en radioterapia MULTIDATA RTP 123.

Distribuidor exclusivo:



INSTRUMENTACION
CIENTIFICO TECNICA, S.A.

Princesa, 3 - Dpto. 1204 - 28008-MADRID - Teléf.: 241 91 76

FORMACION EN P.R. – INSALUD– CIEMAT (IEE)

Estando nuestra Sociedad interesada y preocupada por el buen logro del Programa del INSALUD sobre Protección Radiológica y entendiendo que el desarrollo del mismo ha de pasar por la formación de personal operador y supervisor, hemos realizado gestiones y suscitado reuniones al objeto de que se realicen los cursos precisos y necesarios para cada centro o área de influencia del Servicio de P.R.

En este sentido y dada la existencia y disponibilidad de recursos económicos procedentes del Fondo Social Europeo que pueden ser dirigidos a este fin, hemos contactado con los Servicios competentes del INSALUD y los hemos conectado con el Instituto de Estudios de la Energía del CIEMAT, dando estas reuniones como resultado la formalización de un convenio para organizar y gestionar estos cursos durante el próximo año y, posiblemente, siguientes.

PROGRAMA DE PROTECCION RADIOLOGICA EN LOS CENTROS DEL INSALUD

El programa se encuentra en la siguiente fase:

- *Dotación instrumental:* Ha llegado ya a cada hospital el dinero librado, siendo cada centro el que debe comprar los equipos directamente. Los Centros de Madrid se reunieron para informar y discutir sobre idoneidad, características y precios de los equipos. Al final unificaron las decisiones, dentro de las necesidades particulares.
- *Formación de personal:* En noviembre comienza el curso en el Instituto de Estudios de la Energía del CIEMAT de acuerdo a lo anteriormente programado.
- *Dotación de personal:* Se mantiene conversaciones con los directores del INSALUD, sobre la situación laboral de los profesionales que van a formar los Servicios de Protección Radiológica, sin tener una solución concreta hasta la fecha.

Por otro lado la contratación de nuevos miembros de las U.P.R. se tramitará a través de cada Hospital dentro de los planes de dotación de personal para el próximo año. Es de esperar que cada Director Gerente reciba una carta del Director General del Insalud en este sentido.

- En relación con el curso de formación en P.R., se comunica que las mesas redondas que se celebran al hilo del desarrollo del curso y dado el carácter práctico y el interés general de sus contenidos, se consideran abiertas a todos los profesionales interesados en asistir a las mismas. A este efecto se incluye su relación

Dentro del plan de especialización en Protección Radiológica para instalaciones médicas, se celebrarán varias *mesas redondas* de carácter abierto y participativo.

1. *CRITERIOS DE UTILIZACION DE LOS DISTINTOS MONITORES DE RADIOPROTECCION.*

A. Brosed, E. de Burgos, A. Delgado.

FECHA: 29 de Noviembre.

2. *FACTORES DE RIESGO. APLICACION EN CASOS PRACTICOS.*

M. Curto, C. Galván, E. Vañó, L. Arranz.

FECHA: 12 de Diciembre.

3. *EFECTO BIOLOGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES.*

B. Sánchez Murias, G. Maganto, R. de Vidania, J.A. Bueren, S. Castaño.

FECHA: 13 de Diciembre.

4. *RESIDUOS RADIATIVOS EN LOS HOSPITALES.*

M. Ribas, P. Olivares, M. Téllez

FECHA: 19 de Diciembre.

5. *PROBLEMATICA DE LOS CENTROS DE ASISTENCIA A IRRADIADOS.*

R. Herranz, R. Estupiñán, L. Núñez

FECHA: 23 de Enero.

6. *PROBLEMATICA DE LA PUESTA EN PRACTICA DE LAS UNIDADES DE PROTECCION.*

G. López, P. López Franco, E. Vañó, L. Arranz.

FECHA: 25 de Enero.

Se celebrarán en el Instituto de Estudios de la Energía (CIEMAT), a las 14,30 horas.

REUNION CON EL DIRECTOR GENERAL DEL INSALUD

El pasado miércoles, 16 de Noviembre, tuvo lugar una reunión entre el Director General del INSALUD y los cargos ejecutivos relacionados con la puesta en marcha del Programa de Protección Radiológica, junto con D. Leopoldo Arranz, que acudió acompañado por los profesores: D. Eliseo Vañó y D. Juan José Peña.

En dicha reunión se definieron todos los problemas y soluciones a adoptar, que en resumen son los siguientes:

1.º) Creación de 24 Servicios de «Física Médica y Protección Radiológica»

Esta denominación fue aceptada e incluso apoyada por el Director General, como aprovechamiento de los recursos humanos dentro del área hospitalaria. Se incluye en el Programa al Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid.

Cada hospital deberá planificar este Servicio de acuerdo con sus necesidades en orden a atender todas sus funciones en el área asistencial que se determine.

Cada Dirección, en los primeros meses del año 1989, en la reunión que tendrá con la Subdirección General de Gestión Hospitalaria, deberá incluir entre los objetivos para ese año, la creación y dotación, tanto de personal como de material, de dicho Servicio. Para ello, es necesario que cada responsable haga llegar a su Dirección la correcta información y asesoría para llevar a buen fin dicho proyecto.

2.º) Situación administrativa

Se definió que estos Servicios deberán estar dentro de la Dirección Médica y que su personal facultativo, no tuviera problemas para su incorporación como personal estatutario en el futuro Estatuto Marco. Para ello, habría que definir la Especialidad Médica aprobada por el Consejo de Especialidades. Se decidió que fuera la de Radiología. Esto es únicamente a efectos de denominación administrativa. La dependencia funcional será directa del Director Gerente -vía Director Médico-.

3.º) Plan de equipamiento básico

Se ha conseguido resolver los problemas que surgieron a raíz de la imposibilidad de transferir determinados capítulos económicos, por lo que de forma inmediata se enviará a cada hospital la cantidad asignada para el equipamiento básico en Protección Radiológica. Asimismo, se aceptarán las variaciones habidas hasta esa fecha.

4.º) Personal

Los contratos del personal nuevo, se realizarán por el sistema actualmente vigente, como FEA. Para el personal actual, quedarán estables como hasta ahora. La situación quedará solucionada cuando se apruebe el Estatuto Marco.

5.º) Curso Superior de Protección Radiológica del INSALUD

Dentro del calendario de formación del Programa, ha comenzado el pasado 7 de Noviembre, el Curso para titular a los futuros Jefes de Servicio de Protección Radiológica, que finalizará el próximo 24 de Febrero de 1989.

Leopoldo Arranz
21 de Noviembre de 1988

DOSIMETRIA POSTAL POR TLD

La División de Metrología del CIEMAT tiene a punto el proyecto de investigación que conduciría al establecimiento de la dosimetría postal por TLD.

Se está en fase de estudio de la viabilidad económica del proyecto dado que el principio responde a la línea de actuación recomendada por el Comité de Control de Calidad de nuestra Sociedad, y por tanto de la Sociedad misma.

Es de esperar que las gestiones iniciadas para el lanzamiento del proyecto en las cuales participamos ilusionadamente fructifiquen y podamos adelantar en próximos números las características fundamentales del proyecto.

Número de alumnos: 11

Requisitos de inscripción: Licenciatura en Física o Ingeniería (Diploma en estas ramas)

Director: Dr. A. Fdez-Castaño

Subdirector: Dra. M. Alvar

Secretaría Técnica: Dra. C. Botanas

CONTENIDO DEL CURSO:

Conceptos generales de Anatomía, Fisiología y Patología. Física de las Radiaciones: Electromagnética de ondas, Radiofísica, Cinemática, Radiaciónión. Aspectos físicos de la Radioterapia, de la Medicina nuclear y del Radiodiagnóstico.

Idioma: castellano, francés e inglés

SEMINARIO: «PROTECCION RADIOLOGICA Y GARANTIA DE CALIDAD EN RADIO-DIAGNOSTICO»

Madrid, 13-17 de Marzo de 1989

ORGANIZADO POR:

Universidad Complutense (Cat. Física Médica).
CIEMAT (Instituto de Estudios de la Energía).
Centre d'Etude pour la Protection dans la Domaine Nucleaire Français.
(CEPN).

Contará con profesorado experto en la materia de distintos países comunitarios.

El Seminario está enfocado a la Optimización de la Protección Radiológica en las instalaciones de radio-diagnóstico, evaluación y riesgos y el diseño de programas de garantía de calidad y de reducción de dosis.

Plazo de inscripción: 1 de Diciembre 88 al 31 de Enero del 89.

Universitat Autònoma de Barcelona
Fondo Social Europeo
PROGRAMA DE
FORMACION OCUPACIONAL

**CURSO DE FISICA DE LAS RADIACIONES
PARA APLICACIONES MEDICAS.**

Del 15 de enero al 30 de junio de 1989.

- Servei de Física de les Radiacions.
- Universitat Autònoma de Barcelona.
- Servei de Radiofísica
- Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Con la colaboración del Institut de Tècniques Energètiques de la Universitat Politècnica de Catalunya, del Servei de Física i Radioprotecció de l'Hospital General de la Vall d'Hebron y del Servei de Coordinació Radioactives de la Generalitat de Catalunya.

Número de alumnos: 15

Requisitos de inscripción: Licenciatura en Física o Ingeniería (Técnicos energéticos).

Director: *Dr. A. Vidal-Quadras*
Subdirectora: *Dra. M. Ribat*
Secretaría Técnica: *Dra. C. Baixeras.*

CONTENIDO DEL CURSO:

Conceptos generales de Anatomía, Fisiología y Patología. Física de las Radiaciones. Electrónica de señales. Radiobiología. Dosimetría. Radioprotección. Aspectos físicos de la Radioterapia, de la Medicina nuclear y del Radiodiagnóstico.

Idiomas: *castellano, francés e inglés.*

INFORMACION:

Servei de Física de les Radiacions. Universitat Autònoma de Barcelona
08193-Bellaterra.
Teléf.: 581 15 08

PRE-INSCRIPCION

Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.
Edificio Rectorado, 08193 Bellaterra.
Teléf.: 581 15 98

Hasta el día 15 de noviembre de 1988.

LIBROS

WORLD SCIENTIFIC

LOW-LEVEL MEASUREMENTS AND THEIR APPLICATION TO ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY

Proceedings of the La Rábida International Summer School
Huelva, Spain - 27 Sept. - 10 Oct. 1987.

Edited by M. García-León & G. Madurga (Sevilla).

This volume presents an updated account of the state of the art, achievements and limitations, with particular attention to environmental issues, and also to fashionable dating problems of archaeological or geological interest, and even to a specialized topic of particle physics.

The book offers serious and fundamental studies on environmental topics which are of broad public interest.

Partial Contents: Uncertainty Assignment in Radionuclide Metrology; Radionuclide Data (W. Bambynek); Low-Level Radioactivity; Standards at the National Bureau of Standards (J. Hutchinson et al). Radon Measurements and Calibrations Standards; (J. Hutchinson & R. Collé); Application of Liquid Scintillation Technique to Low Level Measurements (T. Radoszewski); Uranium Series Disequilibrium Methods: Applications to Paleoclimatic Studies (M. Ivanovich); Low-Level Counting Using Gas-Filled Counters as Applied ^{14}C Dating with Emphasis on Reliability (I. Olsson); The Pb-210 Global Cycle: Dating and Tracing Applications (F. El Daoushy); The Munich Facility for Argon and Krypton Preparation and Low-Level Measurement of ^{39}Ar and ^{85}Kr in the Hydrosphere (M. Forster & P. Maier); Results on the Neutrinoless Double Beta Decay of ^{76}Ge to the Excited States of ^{76}Se in the Frejus Experiment (A. Morales); C-14 Dating and H-3 Measurements with Low-Background Liquid Scintillation Counter; Low-Energy Photon Spectrometry for Pb-210 in the Environment; The Analysis of Transuranic Nuclides in the Environment (M. Sakanoue); Environmental Tritium Contamination on Global and Local Scale (K. Kozák); Chernobyl Fingerprints on North-East Atlantic Surface Waters (P. Mitchell et al.); Alpha and Beta Spectrometry with Surface Barried and Ion Implanted Detectors; Radioanalysis, Sources and Environmental Levels of Tc-99 (E. Holm); Development of Multi-counting Systems for Low-Level Beta Samples (P. Theodorsson); Radiochemical Procedures for the Determination of Actinides in Biological and Environmental Samples intake, Uptake and Distribution of Uranium in the Human Body; Comparative Distribution of Plutonium and Thorium in the Human body (N. Singh); Compartment Modelling in Radioecology (L. Hallstadius).

Readership: Nuclear physics, radiochemists, environmentalists, archaeologists and geophysicists.

592 pp (approx.)

9971-50-461-8

US\$78

Pub. date: Apr 1988

Book Code: ZB0522PP

CALENDARIO DE REUNIONES

«La Dosimetría in-vivo par diodes semiconducteurs et par radio thermoluminescence en radiothérapie et en radiodiagnostic». Nice 23 - 24 febrero 1989.

Inf.: André Costa - Centre Antoine Lacassagne, Unité de Physique.

36, voie Romaine, 06054 NICE - Cedex

Tél. - (93) 81 71 33 - poste 2281

«Physics in Medical Ultrasound», York, Reino Unido, 20-30 Marzo.

Inf.: Institute of Physical Sciences in Medicine.

2 Low Housegate, York 401 - 1 QU, Reino Unido.

«15 th L.H. Gray Conference of the Radiobiology of Human Cells and Tissues», Canterbury, Reino Unido, 11-15 Abril.

Inf.: Dr. G.G. Steel.

Radiotherapy Research Unit.

The Institute of Cancer Research

Clifton Avenue

Sutton, Surrey, SM2 5PX, Reino Unido.

«Nuclear Technology in Medicine», Southampton - Reino Unido, 19-21 Abril.

Inf.: Mrs. S.M. Blackburn

Institute of Nuclear Engineers

1 Penerley Road, London, SE9 2LQ

Reino Unido.

«Nuclear Medicine Computers - advanced», Amsterdam, 8-12 Mayo.

Inf.: Ms. E. Buseman - Sokole

Dpto. of Nuclear Medicine

Amsterdam Academic Medical Center

Meibergdreef, 9

11 05 A2, Amsterdam, Zuidoost, Holanda.

«5th Symposium on the Medical Applications of Cyclotrons», Turku, Finlandia, 30 Mayo - 2 Junio.

Inf.: 04 Konfek AB

Aurakatu 1C

SF - 2010 - 0

Turku - Finlandia

«VII congreso Nacional de Física Médica» - Oviedo 14, 15, 16 de Junio de 1989.

Inf.: Hospital General de Asturias

Secretaría del Congreso

Servicio de Oncología Radioterapéutica

Julián Clavería, s/n - Teléf.: 23 00 00 - Ext. 515

Apdo. Correos 243 - 33080-Oviedo-España.

ESTRO teaching course: «Computers in Radiotherapy», Paris 29-30 Junio.

Inf.: ESTRO Secretariat
Dpto. of Radiotherapy
University Hospital St. Rafael
Capucijnenvoer, 33
3000-Leuven, Belgique

«Ultrasonics International - 89», Madrid 3-7 Julio

Inf.: Ms. M. Vukovojak
Butterworth Scientific Ltd.
P.O. Box 63
Westbury House, Bury St.
Guildford, Surrey GU2 5BH
Reino Unido

I.C.R. 89

RADIOLOGIE

RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

- Radiologie interventionnelle oncologique.
- Technique de radiologie interventionnelle endoluminale vasculaire.
- Technique de radiologie interventionnelle en pathologie digestive, urinaire, ostéo-articulaire.

RADIOLOGIE DES CATASTROPHES ET DE GUERRE

- Organisation et rôle de la radiologie dans les conflits armés classiques.
- Problèmes radiologiques et radiobiologiques posés par les accidents nucléaires.
- Organisation et rôle de la radiologie dans les catastrophes naturelles.

PRODUITS DE CONTRASTE

- Produits de contraste iodés: toxicité générale, neurotoxicité, nouveaux produits de contraste.
- Produits de contraste et traceurs RMN: complexes de Gadolinium, autres traceurs, produits de contraste spécifiques.

RADIO ANATOMIE

- Imagerie in vivo et anatomie.

PÉDAGOGIE

- L'enseignement de la radiologie en fonction des données socio-économique locales.

DÉMOGRAPHIE RADIOLOGIQUE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET RADIOLOGIE

- Les inégalités diagnostiques et thérapeutiques en radiologie.

ULTRASONOGRAPHIE

- L'échographie oncologie (en particulier, l'échographie en oncologie pédiatrique)
- Le doppler (en particulier, applications abdominales du doppler).
- Organes superficiels.

TOMODENSITOMÉTRIE

- Produits de contraste et scanner.
- Le thorax.
- Progres récents.

IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

- Flux et angiographie par IRM.
- Caractérisation tissulaire par IRM (spectroscopie paramètre)
- Agents de contraste en IRM.

INFORMATIQUE ET RADIOPHYSIQUE

- Perception des images.
- Contrôle de qualité et imagerie.
- Progres dans les détecteurs.
- Progres en IRM. Methodologie.
- Progres en IRM. Technologie.
- Traitement et visualization des images.
- Archivage et transmission des images.

RADIOLOGIE ET LÉGISLATION

- Responsabilité médicale et radiologie.
- Radiologie a expertise. Réparation du dommage corporel.
- Pedagogie medico-légale et radiologie.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SYSTÈMES EXPERTS

- Theorie de intelgence artificielle.
- Modèles theoriques et pratiques de l'intelligence artificielle.
- Maquetes de recherche.
- Systèmes experts diagnostiques.
- Systèmes experts pedagogiques.

RADIOPROTECTION-RADIOBIOLOGIE

- Irradiation in utero. Tératogénèse et retard mental mythes et réalités.
- Fiabilité de l'extrapolation des risques carcinogènes á doses élevées pour evaluation des risques á doses faibles.
- Dosimetrie et reduction des doses en radiodiagnostic.
- Echotomographie Effets biologiques Y-a-t'il un risque?
- Risques professionnels en imagerie.

FORMATION DES TECHNICIENS EN RADIOLOGIE

- Evolution du département d'imagerie: le technicien face aux nouvelles techniques.
- Charges fonctions responsabilités et place du technicien dans l'équipe radiologique.

MÉDECINE NUCLÉAIRE

- Exploration cardio-vasculaire.
- Radiothérapie métabolique.
- Molécules marquées et études métaboliques.
- Molécules marquées et détection tumorale.

IMAGERIE ONCOLOGIQUE

- Imagerie de ganglions en cancérologie.
- Intérêt de l'IRM en cancérologie.
- Radiologie interventionnelle en cancérologie.
- Imagerie dans la surveillance de cancéreux traités.

S.I.D.A. ET IMAGERIE

PARCOURS DE RECHERCHE EN RADIOLOGIE ET EN MÉDECINE

- Évaluation de dispositifs de diagnostic et de traitement
- Développement de nouvelles techniques
- Études de faisabilité et de faisabilité clinique
- Études de faisabilité économique et sociale

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

MÉDECINE NUCLEAIRE

- Médecine nucléaire et diagnostic
- Médecine nucléaire et traitement
- Médecine nucléaire et recherche

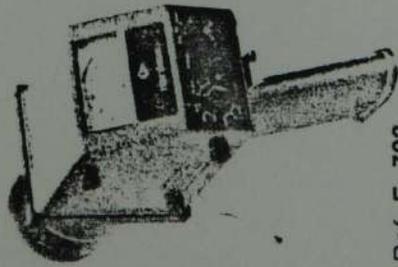
PRODUCTOS ESPECIALES, S. L.

Radioprotección, Material de Seguridad, Aparatos Médicos
Caidos de la División Azul, 1 - 28016 MADRID
Tfno.: (91) 457 29 49/94 - Tx.: 42050 PRES E

Agente para España



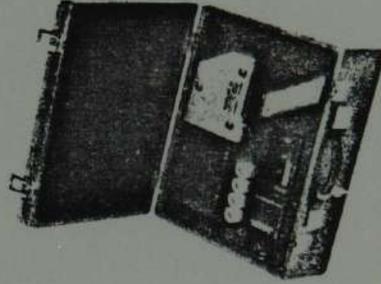
nardeux



BABYLINE 81 Ref. E. 793

Dosimetro - Debimetro de exposición x. β . γ .
Sistema CEA.

- Cámara de ionización: 515 cc.
- Pared equivalente tejido 7 y 300 mg \cdot cm².
- Respuesta energética: Constante de 8 KeV a 2 MeV.
- Sensibilidad máxima: 5 \cdot 10⁻¹⁴ A/mR \cdot h.
- Peso aproximado: 1,5 kg.
- Gamas de medida: - 6 gamas de flujo de dosis de 1 mrad/h a 100 rad/h.
- 5 gamas de integración de dosis de 1 mrad a 10 rad.



ACCESORIOS (en opción)

- Maletín de transporte (370 x 290 x 135 mm).
Permite el transporte del conjunto en excelentes condiciones.
Realizado en fibra sintética doble de cloruro de polivinilo.
- Cargador para acumuladores.
- Fuente test (8 μ Ci de ⁹⁰Sr + ⁹⁰Y).

PRODUCTOS ESPECIALES, S. L. agente para España de:

- BUCHLER: Medicina Nuclear
- INSTRUMENTACION EMA: Investigación y Desarrollo
- LA CALHENE: Telemanipuladores
- LAMSE: Mantenimiento
- LUND SCIENCE: Hipertermia
- MATISEC: Trajes y máscaras
- MEDYSISTEM: Investigación y Desarrollo
- NARDEUX: Protección Radiológica
- NARDEUX HUMISOL: Agronomía
- OLDHAM: Detección y Análisis de Gases
- PIERCAN: Guantes
- SAPHYMO-BEFIC PHYSIOTECHNIE: Dosimetría

