



**Área de Radiología y
Medicina Física.
Universidad de Murcia.**

RADIOLOGÍA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN ODONTOLOGÍA 5º ODONTOLOGÍA



1

Profesores

2

Programa

3

Prácticas

4

Exámenes

5

Calificación Final

6

Libre configuración



Profesores

PROFESORADO

Prof. Miguel Alcaraz Baños (PTU).

mab@um.es

968 363601



Programa

Programa

- 1. BASES FISICAS.**
- 2. RADIOBIOLOGÍA Y
RADIOPROTECCIÓN.**
- 3. DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN,
RADIODIAGNOSTICO,
RESONANCIA MAGNETICA Y
ECODIAGNOSTICO.**
- 4. MEDICINA NUCLEAR.**
- 5. RADIOTERAPIA.**



Prácticas



Prácticas



En la Sala



Curso de telenseñanza



Trabajo personal



Prácticas



En la Sala

Verificación de una Sala de Radiodiagnóstico Dental

**Control de calidad de imágenes radiológicas
obtenidas con aparatos de
radiodiagnóstico intraoral:**

- 1. Procesado automático.**
- 2. Procesado manual**
- 3. Imagen digital**

3

Prácticas

2

Trabajo con
ordenador

**1.- PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y
GARANTÍA DE CALIDAD EN
RADIODIAGNÓSTICO. Curso de
Teleenseñanza (2ª edición).
5 créditos de Libre configuración.**



**PROTECCIÓN
RADIOLÓGICA**



Y

**GARANTÍA DE CALIDAD
EN RADIODIAGNÓSTICO**

**Curso de Teleenseñanza
--115 horas--**

**Curso de Promoción Educativa
de la Universidad de Murcia**

**Prof. Miguel Alcaraz Baños
Declarado de Interés Sanitario
Regional**

Dirigido a:

**Médicos, DUE, TER,
HIGIENISTAS, Auxiliares de
Enfermería y Alumnos de la
Universidad de Murcia**

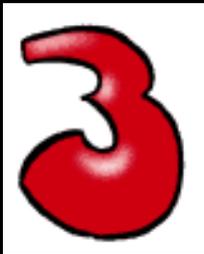
A través de

INTERNET

<http://radiologia.um.es>

**Octubre-Diciembre
de 2003**





Prácticas



Trabajo personal

- 1. Presentación de los resultados individuales obtenidos durante la verificación de la Sala de radiodiagnóstico dental.**
- 2. Presentación de los resultados individuales obtenidos sobre fantomas dentales.**
- 3. Recopilación y síntesis de la Semiología radiológica e Indicaciones de exploración radiológica en patología dental.**



Exámenes



Exámenes



Examen teórico

50 preguntas tipo test, 50 minutos, 5 opciones, 3 mal restan 1, se supera con el 50 % (25 puntos)



Examen Imágenes

40 preguntas cortas, 30 minutos. 1-3 palabras, no restan, se supera con el 50 % (20 puntos)



Calificación Final



-Si se han realizado todas las prácticas

-Si se ha entregado el trabajo personal y se ha calificado como Apto

- Si se han superado los dos ejercicios independientemente

-Si se ha superado el curso de Protección Radiológica por Internet

Es la nota media:

$$\text{Calificación final} = (A+B)/2$$

SUMA: Campus Virtual de la Universidad de Murcia - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <https://suma.um.es/sumav2/>
Atrás a Universidad de Murcia




¿Qué es SUMA?

Modos de Acceso

Oferta de Cursos

Cursos sobre SUMA

¿Problemas?

Buzón de SUMA

Apoyo a la Teleenseñanza

acceso usuario UM

USUARIO correo UM:

 @um.es
 @alu.um.es
 CONTRASEÑA:

acceso tarjeta UM

PIN:

» Problemas con el lector de tarjetas

acceso con DNI

DNI:

PIN SUMA:

» Altas/Nuevo Pin de SUMA (no para Alumnos de la UM)

IMPORTANTE: Automatrícula 2006/2007: Los alumnos de primer y segundo ciclo que se matriculen por segunda o sucesivas veces podrán realizar la AUTOMATRÍCULA WEB por INTERNET, desde SUMA, entre el 13 de septiembre y el 16 de octubre, ambos inclusive. Para ello, durante este periodo los alumnos podrán acceder a SUMA, además de la forma habitual: con su correo electrónico de la UM o con su tarjeta inteligente UM, también a través del 'acceso con DNI' de esta página introduciendo el PIN que se envió en la carta de citación de automatrícula. Disponible en SUMA Administrativa -> Automatrícula.

Por motivos de mantenimiento, de lunes a viernes aproximadamente desde las 2:30 a.m. a las 5:30 a.m. (de la madrugada) el acceso a SUMA no estará disponible.

Recomendaciones de navegación

(C) 2005. ATICA. Vicerrectorado de Información, Comunicación e Innovación

SUMA: Campus Virtual de la Universidad de Murcia - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <https://suma.um.es/suma/servlet/sumav2.general.Suma>

| administrativa | extracurricular | docente | comercial |

NOTICIAS DOCENTES

No Hay Nada Nuevo

Bienvenido a SUMA
Campus Virtual de la Universidad de Murcia

MIGUEL ALCARAZ BAÑOS (mob)

S Suma Administrativa Cambiar Pin Servicios Personal UMU Gestión Académica y Secretaría Virtual Gestión de Alumnos Cambiar mi email de la UMU	U Suma Extracurricular Reserva de Alas Carta Pasaje Gestión de Asignaturas Cursos Deportes Prácticas Empresa Servicios ADI Servicios Carta Inteligente
U Suma Docente Mis Asignaturas Curso Anterior Próximos Cursos Mi Espacio Socorates	A Suma Comercial Publicaciones

NOTICIAS GENERALES

No Hay Nada Nuevo

AVISOS DE SUMA

30/06/2006 22:24:42
Automatrícula web por Internet 2006/2007
 Los alumnos de primer y segundo ciclo que se matriculen por segunda o sucesivas veces podrán realizar la AUTOMATRÍCULA WEB por INTERNET, desde SUMA, entre el 13 de septiembre y el 16 de octubre, ambos inclusive. Disponible en SUMA Administrativa -> Automatrícula.

22/07/2006 07:40:11
Consulta Estado Carné
 Nueva opción que permite a la comunidad universitaria consultar el estado de su solicitud de carné inteligente. Disponible en SUMA Extracurricular -> Servicios Carné Inteligente -> Consulta Estado Carné

16/03/2006 09:34:42
Cambiar mi email de PDI/DAS de la UM
 El profesorado y el personal de administración y servicios de la Universidad ya pueden cambiar desde SUMA (y también desde la Secretaría Virtual) la clave de su cuenta de correo electrónico de la UMU. Disponible en SUMA Administrativa -> Cambiar mi

Si tiene problemas con SUMA, o desea hacernos alguna sugerencia, póngase en contacto con nosotros.

Comprende su correo SUMA, a través de él podrá comunicarse con el resto de usuarios del entorno.

Usuarios conectados en el entorno, contáctese con aquellos usuarios que están navegando por SUMA a la vez que usted.

Inicio Ares DIAPOSITIVAS_XP Microsoft PowerPoint ... SUMA: Campus Virtua...

inicio [Miguel Alcaraz Banos] - Microsoft Internet Explorer

http://webs.um.es/mab/miwiki/doku.php

Google

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Inicio [Miguel Alcaraz Banos]

Inicio [Miguel Alcaraz Banos]

UNIVERSIDAD DE MURCIA

MENU

INICIO INFORMACION UTILIDADES Y SERVICIOS ACTUALIDAD AYUDA PERFIL

Miguel Alcaraz Banos

Ver fuente Revisiones anteriores Cambios recientes Buscar

Menú principal

- Página principal
- Docencia
- Teleenseñanza
- Instituto del Envejecimiento
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN
- Tablón de anuncios

Traza: inicio

Bienvenidos/as a mi web

- ▶ MEDICINA.- 3º CURSO
- ▶ MEDICINA.- 6º CURSO
- ▶ ODONTOLOGÍA.- 5º CURSO
- ▶ ENFERMERÍA.- 2º CURSO

Nuevo Importante Pasado Se repetirá

Ver fuente Revisiones anteriores Entrar Índice Subir

Universidad de Murcia: Avda. Teniente Flomesta, nº 5 - 30003 - Murcia · Teléfono: +34 968 363000 - ATICA

mab@um.es

http://webs.um.es/mab/



¿Dudas, Comentarios, Sugerencias?
pchico@um.es

UBICACIÓN

Facultad de Medicina
Campus Universitario de Espinardo
30100 - Murcia
Tel: +34 968 363601 Fax: +34 968 363602

Pabellón Docente Hospital
"Virgen de la Amixaca"
Campus de Ciencias de la Salud
30120 - El Palmar (Murcia)
Tel: +34 968 398155 Tel: +34 968 398154

MIEMBROS

Area de Radiología y Medicina Física
Grupo de Investigación en Radiología
Experimental

CURSOS DE PROMOCIÓN EDUCATIVA

Durante el año académico 2005/2006 hemos desarrollado los siguientes cursos. Para obtener más información haga clic en el título correspondiente.

- [Protección Radiológica y Garantía de Calidad en Radiodiagnóstico. Teleenseñanza 4ª edición](#)
- [La Mamografía y sus Técnicas. Teleenseñanza 3ª edición](#)
- [Técnicas y Equipos de Radiología Convencional. Teleenseñanza 3ª edición](#)

ACTIVIDADES EN CURSO

Como novedad, y en la línea de investigación que estamos siguiendo, aportamos el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la semiología radiológica básica, presentando en este caso el CD-ROM: "Semiología Radiológica de Aparato Digestivo".

Formación en Radiología:

Semiología Radiológica de Aparato Digestivo v.1.4
Docencia Teórico-Práctica en Radiología asistida por ordenador. CD-ROM

Para descargar el fichero, haga clic [aquí](#)



- La Mamografía y sus Técnicas. Teleenseñanza 3ª edición

- Técnicas y Equipos de Radiología Convencional. Teleenseñanza 3ª edición

Dirección y Coordinación
MIGUEL ALCARAZ BAÑOS

Destinatarios
Cualquier persona interesada en el tema

Objetivos

- Facilitar la actualización de conocimientos sobre Protección radiológica y Garantía de Calidad en Radiodiagnóstico a todo el personal implicado en la obtención de la imagen radiológica, adecuándolo a su nivel de competencia en la cadena de obtención de la imagen radiológica.
- Colaborar con el desarrollo de iniciativas de protección radiológica y control de calidad de los diferentes servicios y unidades de radiodiagnóstico, especialmente los que se encuentran en zonas rurales, son unidades pequeñas y no tiene la cobertura de un gran servicio de Radiología ni de Protección radiológica.
- Incentivar la reducción de dosis administradas al paciente manteniendo la calidad de la imagen radiológica obtenida.
- Estimular la utilización de las nuevas tecnologías en la búsqueda de respuestas y soluciones a los problemas que surjan en el desarrollo laboral cuando se utilizan radiaciones ionizantes en el campo de radiodiagnóstico.
- Establecer sistemas de comunicación entre los diferentes participantes (provincias, comunidades autónomas y países) para la resolución de problemas y problemas prácticos del radiodiagnóstico médico.
- Implicar a diferentes expertos en suscitados en diferentes áreas diferentes soluciones para conseguir los problemas prácticos.

Programa Materias:

- TEMA 1. ESTRUCTURA ATÓMICA Y NUCLEAR
- TEMA 2. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA
- TEMA 3. MAGNITUDES Y UNIDADES
- TEMA 4. DETECCIÓN DE LA RADIACIÓN
- TEMA 5. ELEMENTOS BÁSICOS EN LOS EQUIPOS Y HACER DE RAYOS X.
- TEMA 6. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA VIVA. RESPUESTA CELULAR
- TEMA 7. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA VIVA. GENOTIPO
- TEMA 8. CRITERIOS GENERALES SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
- TEMA 9. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL
- TEMA 10. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN LAS INSTALACIONES QUE UTILIZAN RADIACIONES IONIZANTES
- TEMA 11. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL
- TEMA 12. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL
- TEMA 13. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL
- TEMA 14. LEGISLACIÓN NUCLEAR.



PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y GARANTÍA DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO
Curso de Teleenseñanza - 115 horas -

Curso de Promoción Educativa de la Universidad de Murcia

Prof. Miguel Alcaraz Baños

Declarado de Interés Sanitario Regional

Dirigido a:
DUE, TER, HIGIENISTAS, Auxiliares de Enfermería, Médicos y Alumnos de la Universidad de Murcia

A través de **INTERNET**




Se entregará Diploma de Aprovechamiento emitido por la Universidad de Murcia

TEMAS TRANSICIOS:

- TEMA 1. ESTRUCTURA ATÓMICA Y NUCLEAR.
- TEMA 2. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA.
- TEMA 3. MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLÓGICAS.
- TEMA 4. DETECCIÓN DE LA RADIACIÓN.
- TEMA 5. ELEMENTOS BÁSICOS EN LOS EQUIPOS Y HACER DE RAYOS X.
- TEMA 6. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA VIVA. RESPUESTA CELULAR.
- TEMA 7. INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA VIVA. GENOTIPO.
- TEMA 8. CRITERIOS GENERALES SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.
- TEMA 9. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL.
- TEMA 10. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN LAS INSTALACIONES QUE UTILIZAN RADIACIONES IONIZANTES.
- TEMA 11. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL.
- TEMA 12. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL.
- TEMA 13. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL.
- TEMA 14. LEGISLACIÓN NUCLEAR.

Accreditados como Créditos de Libre Configuración para Medicina, Odontología y Enfermería

115 horas puntuables
Precio de matrícula: 95 €

Para inscripciones e información:
Prof. Miguel Alcaraz Baños
Área de Radiología y Medicina
Facultad de Medicina.

- RADIOLÓGICA. 4T + 0P
- TEMA 9. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL. 3T + 15P
- TEMA 10. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN RADIODIAGNÓSTICO. 3T + 0P
- TEMA 11. GARANTÍA DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES QUE UTILIZAN RADIACIONES IONIZANTES. PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD. 3T + 10P
- TEMA 12. GARANTÍA DE CALIDAD EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO. 3T + 15P
- TEMA 13. GARANTÍA DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO. DEFECTOS HABITUALES EN RADIODIAGNÓSTICO. 4T + 10P
- TEMA 14. LEGISLACIÓN NUCLEAR. 3T + 0P

Calendario:

Preinscripción: Desde 1 Junio al 15 de octubre del 2005.
Periodo de matrícula: 1 de septiembre al 15 de octubre 2005
Periodo de realización: 15 de octubre al 31 de Diciembre de 2005

Actividades de Teleenseñanza:

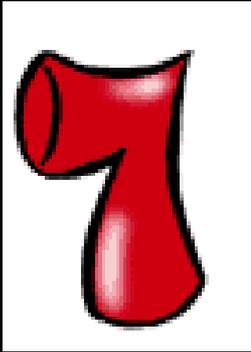
- Tutorías normales: Lunes y martes de 10 a 11, Viernes de 16h a 17h.
- Tutorías "on line": Miércoles y Jueves de 10h a 14h,
- Tablón de anuncios: todos los días
- Trabajos corporativos: Todos los miércoles
- Trabajo en grupo: según la propuesta de los alumnos.
- Sesiones Presenciales de Contenido y actividad práctica: los miércoles de cada semana en horario de 16'30h a 20'30h

Áreas de Conocimiento vinculadas

- CIENCIAS MEDICAS / CIENCIAS MEDICAS / CIENCIAS MEDICAS
- CIENCIAS DE LA VIDA / RADIOBIOLOGIA / RADIOBIOLOGIA
- FISICA / FISICA NUCLEAR / FISICA NUCLEAR
- CIENCIAS DE LA VIDA / BIOFISICA / FISICA MEDICA

Datos generales

Modalidad del curso: A DISTANCIA
Número de horas: 115
Número de alumnos: máximo 350, mínimo 25
Precio: Precio público 95 €



Miguel Alcaraz Baños

Bases físicas y biológicas del radiodiagnóstico médico

TEXTO Y CUADERNO DE PRÁCTICAS



UNIVERSIDAD DE MURCIA

2ª edición



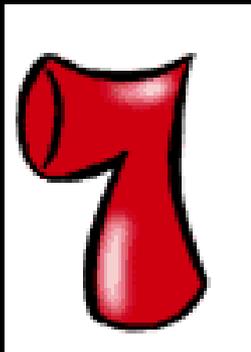
Miguel Alcaraz Baños

Evolución de la Protección Radiológica y Control de Calidad en la Radiología Dental Española (1996-2001)



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



RADIATION PROTECTION



European guidelines on radiation protection in dental radiology

The safe use of radiographs in dental practice

Issue N° 136



Kodak Serie de Radiografía Dental

RADIOGRAFÍA DENTAL CORRECTA



DENTAL

The status of Spain's dental practices following the European Union directive concerning radiological installations

M. Alcaraz, MD, PhD,^a Y. Martínez-Beneyto, DDS, PhD,^b L. Perez, MD, PhD,^b S. Jodar, DDS,^b E. Velasco, DDS,^a and M. Canteras, PhD,^c Murcia, Spain
UNIVERSITY OF MURCIA

Objectives. To assess the influence of new European Union (EU) legislation on dental radiology practices and the reduction in patient radiation exposure.

Study design. A total of 7176 official reports from Spanish dental offices or clinics covering the period 1996 to 2001 were analyzed.

Results. Of the dental radiological installations inspected in 2001, 72.79% used the kilovoltage recommended by the EU (70 kVp) and 98.85% used at least 1.5 mm Al filtration. At least 90.11% of the installations had a focal film distance of 20 cm although there were no cases with a rectangular collimator as adapted to the size of film. Thirty percent of the installations showed a mechanical fault every year. In 17.62% of cases the radiological film was stored in the exposure room. Few clinics (10.24%) used high-speed films and only 11.95% of clinics employed digital systems. The mean dose received by patients fell during the 5 years studied by 18.75%. Radiological equipment fulfilling the EU specifications emitted significantly lower doses than other nonapproved equipment.

Conclusions. The introduction of legislation has resulted in a gradual improvement in dental radiology practices. (Oral Surg Oral Med Oral Pathol Endod 2004;98:476-82)

SHORT COMMUNICATION

Dose reduction of intraoral dental radiography in Spain

M Alcaraz^{*1}, C Navarro², V Vicente³ and M Canteras⁴

¹Department of Radiology and Physical Medicine, Faculty of Medicine/Dentistry, University of Murcia, 30100-Campus Espinardo (Murcia), Spain; ²Department of Dentistry, Faculty of Medicine/Dentistry, University of Murcia, 30100-Campus Espinardo (Murcia), Spain; ³Department of Pathology, Faculty of Medicine/Dentistry, University of Murcia, 30100-Campus Espinardo (Murcia), Spain; ⁴Department of Biostatistics, Faculty of Medicine/Dentistry, University of Murcia, 30100-Campus Espinardo (Murcia), Spain

Objectives: To assess the influence of new European Union (EU) legislation on radiation doses in intraoral dental radiography in Spain.

Methods: A total of 10 109 official reports from Spanish dental offices covering the period 1996–2003 were analysed.

Results: The results point to a dose reduction of 19% in 7 years, with a mean dose of 3.11 mGy being administered in 2003. The third quartile value in 2002 was 4.8 mGy. Taking the EU recommended dose of 4 mGy as standard, 73.3% (2002) and 77.3% (2003) of installations are in compliance with the EU recommendations in Spain. However, there has been no further reduction in the last 3 years. The results showed that Ultraspeed dental X-ray film was used by 77.6% of the dentists in 1996–1997 and 82.3% in 2003. There was infrequent use of E-speed films (0.6%) and F-speed films (9.6%) in 2003. Statistical analysis pointed to significant differences between the doses administered and the type of processing used, the lowest exposures being measured in digital systems, which used significantly lower doses than both manual and automatic development, and when conventional radiographic films were used.

Conclusion: The introduction of new legislation has resulted in a gradual reduction in the dose administered in intraoral dental radiography in Spain.

Dentomaxillofacial Radiology (2006) xx, 1–6. doi: 10.1259/dmfr/26405790

SEPTIEMBRE / OCTUBRE

L	M	M	J	V	S	D
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

**2 h.: 9h-11h. Clases
teóricas**

NOVIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

**4h 30mn.: 9h-14h. Clases
prácticas**

DICIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

4h 30mn.: 9h-14h. Clases teóricas

Fínalización plazo entrega trabajos personales.

ENERO

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

4h 30mn.: 9h-14h. Clases teóricas

Examen

SEMIOLÓGÍA RADIOLÓGICA E INDICACIONES DE LA RADIOGRAFÍA EN LA PATOLOGÍA DENTAL.

- 1. Caries.**
- 2. Pediatría**
- 3. Desarrollo de la dentición**
- 4. Ortodoncia**
- 5. Enfermedad periodontal**
- 6. En endodoncia**
- 7. Paciente de nuevo ingreso**
- 8. En implantología**
- 9. Edéntulo**
- 10. En la mujer embarazada**
- 11. Antes de la cirugía**
- 12. Estudiantes en formación**
- 13. Cefalometría**



**Según
recomendaciones
de la Unión
Europea**

Esto es todo

