



**Fundación del Colegio Oficial
de Médicos de Málaga**



**Sociedad Española de
Protección Radiológica**



**Facultad de Medicina
de Málaga**

**Cursos de Formación Continuada organizado por:
la Fundación del Colegio Oficial de Médicos de Málaga, la Sociedad Española de
Protección Radiológica y el Departamento de Radiología, Oftalmología y
Otorrinolaringología de la Facultad de Medicina de Málaga.**

**Curso sobre los Efectos de los
Campos Electromagnéticos (CEM) sobre la Salud.**

Lugar: Aula de Grado de la Facultad de Medicina de Málaga.

Fecha: 14-16 de Abril de 2010.

ACREDITACIÓN:

- 1.-Acreditado por la SEAFORMEC <http://www.cgcom.org/seaformec>
- 2.- Libre Configuración para Alumnos de Medicina. 20 horas.

PROGRAMA

PARTICIPANTES (por orden alfabético):



Jose Manuel Pastor Vega. Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Málaga. En la actualidad, Catedrático de Escuela Universitaria del Departamento Radiología y Medicina Física de la UMA. Desde 1987 ha impartido docencia en asignaturas de Medicina y en la Escuela de Enfermería. Más de 60 publicaciones en libros y revistas nacionales e internacionales avalan su trayectoria, entre ellas en el campo de la Física Médica y la Fisioterapia. Es miembro de diversas sociedades científicas entre ellas, la Sociedad Española de Protección Radiológica, donde ha presentado aportaciones científicas sobre Radiaciones No Ionizantes en sus congresos. Es experto en equipamiento de Radiaciones No Ionizantes utilizados en el área de la Fisioterapia y Rehabilitación.



Rafael Ruiz Cruces. Doctor en Medicina y Cirugía por Universidad de Málaga y Médico Especialista en Radiodiagnóstico. Profesor Titular de Radiología y Medicina Física en la Facultad de Medicina de Málaga. Ha sido Consultor del Organismo Internacional de la Energía Atómica (1998-2006) y Miembro del Grupo Directivo del "IAEA Action Plan: Radiation Protection of the Patients" desde 2001-06. Presidente del Comité Organizador varios congresos nacionales e internacionales (IAEA). En la actualidad es Miembro del Grupo de Trabajo sobre Radiaciones No Ionizantes de la SEPR. Ha sido Vicepresidente (2004-2005) y Presidente de la Sociedad Española de Protección Radiológica (2006-2008). Posee más de 60 publicaciones científicas nacionales e internacionales en el campo de la Protección Radiológica en Medicina.

En la actualidad dirige dos proyectos de investigación, uno sobre Protección Radiológica en Radiología Intervencionista (Consejo de Seguridad Nuclear) y otro sobre estudio morfo-funcional del Sistema Nervioso Central con Resonancia Magnética de Alto Campo (3.0 T).



Maria Ángeles Trillo Ruiz. Doctora en Biología, Investigadora pionera en el área de bioefectos de Radiaciones No Ionizantes (RNI) débiles, en el Dep. de Investigación del Hospital Ramón y Cajal: Con formación Posdoctoral en biofísica, en el Health Effects Research Laboratory, US. Agencia de Protección Ambiental Americana, EPA, en North Carolina. Desde 1982 colabora en proyectos que investigan los bioefectos de las RNI en el rango ELF-MW, incluyendo los campos magnéticos de frecuencia industrial, las señales RF de telecomunicación y radar y las empleadas en nuevas terapias electromagnéticas. Entre ellos, recientemente, ha sido responsable de los estudios llevados a cabo en España bajo el Proyecto Europeo "REFLEX", sobre bioefectos in vitro de RNI (ELF - RF). Es autora de diversos artículos sobre bioelectromagnetismo y

coopera en diversas sociedades científicas y comités internacionales, en España, dentro de la Sociedad Española de Protección Radiológica.



Alejandro Úbeda Maeso es Doctor en Biología e Investigador en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid. Desde 1982 ha venido estudiando diferentes aspectos de los efectos in vivo e in vitro de las radiaciones no ionizantes. Es miembro de diversas sociedades científicas y comités internacionales y consultor de varias agencias nacionales e internacionales para la protección ante radiaciones no ionizantes (RNI). Es miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Protección Radiológica y del Board of Directors de la European BioElectromagnetics Association. En el presente dirige y colabora en varios proyectos nacionales e internacionales que investigan los bioefectos de Radiaciones No Ionizantes en el rango ELF-MW, incluyendo los campos empleados en técnicas diagnósticas (Resonancia Magnética), las señales RF de telecomunicación y

radar y las empleadas en nuevas terapias electromagnéticas.

Curso de Formación Continuada del Colegio Oficial de Médicos de Málaga.
Efectos de los Campos Electromagnéticos sobre la Salud.

HORARIO:

Días 14 y 15 de Abril por las tardes

Día 16 de Abril mañana y tarde.

LUGAR:

Aula de Grado de la Facultad de Medicina.

www.medicina.uma.es

INSCRIPCIÓN:

1.- Rellenar el modelo de inscripción

<http://commalaga.com/Mambo/images/stories/formacion/solicitud-inscripcion%20actividades%20formativas.doc>

2.- Ingreso en cuenta bancaria del Ilustre Colegio de Médicos de Málaga.

UNICAJA 2103-3001-92-3300030477

3.- Enviar copia escaneada del mismo a Dña. Remedios Fernández Cabrera
Coordinadora de Formación. Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Málaga

E-mail: coordinacion.formacion@commalaga.com

Tlf: 951019401

C/Curtidores nº 1 29006 Málaga

Más información:

http://www.commalaga.com/Mambo/index.php?option=com_content&task=view&id=3520&Itemid=265

OPCIONES:

1.- Normal: Profesionales del sector **no colegiados** en el COMMALAGA: **90 €**

2.- Reducida: Colegiados COMALAGA y socios de la SEPR: **50 €**

3.- Alumnos de Medicina: **32 €**

(incluye los gastos de diploma acreditativo, comida del viernes y 5 coffe-break).

Justificación y Objetivos:

En nuestra vida cotidiana estamos rodeados de un ambiente de campos electromagnéticos que avanzan inexorablemente en número. Las nuevas tecnologías de la comunicación, los nuevos teléfonos móviles, los pequeños ordenadores, los campos WIFI, las antenas de repetición, las resonancias magnéticas empleadas en medicina... Es decir, un acelerado avance en sociedad que unido al uso de la energía eléctrica (Torretas de conducción de electricidad, Centrales eléctricas, etc...), ha supuesto un incremento significativo de la presencia de radiaciones no ionizantes.

¿Son nocivas? ¿Nos duele la cabeza cuando las vemos o cuando las sentimos? ¿Pueden ser perjudiciales para la salud? ¿Pueden producir cáncer?...

Hay muchas interrogantes para hallar una respuesta basada en la evidencia científica.

Por ello, trabajadores en particular y ciudadanos en general han expresado su interés por conocer las características electromagnéticas ambientales donde desarrollan sus actividades.

Nosotros, los profesionales de la salud, debemos estar informados de cuáles son los efectos de estas radiaciones sobre la salud humana, para poder transmitir a la Sociedad las características de este tipo de radiaciones.

En 2012 expira la moratoria concedida para que la Recomendación Europea sobre protección ante exposiciones ocupacionales a radiaciones no ionizantes (RNI) sea transpuesta a la legislación española. Hasta ahora, España, ha desarrollado las siguientes estrategias de protección frente a exposiciones a radiaciones no ionizantes empleadas en radiocomunicación:

- (1) la formación de Comités de Expertos Independientes, encargados de la evaluación continuada de la evidencia científica pertinente,
- (2) la elaboración y promulgación de leyes que garanticen la protección ciudadana ante las citadas radiaciones,
- (3) la promoción de la investigación epidemiológica y experimental en la materia,
- (4) la elaboración y disseminación por medios eficaces de documentos informativos sobre el estado de la cuestión, dirigidos al público, a las empresas, a profesionales de la sanidad y del medio ambiente, y a la propia Administración.

Existen programas de investigación que actualizan nuestra fuente de conocimiento en el ámbito mundial. Estos argumentos expuestos justifican la realización de este Curso de Formación Continuada con el objetivo primordial de proporcionar a los médicos y a las personas relacionadas con el sector, información avanzada sobre sus aspectos técnicos y biomédicos.

Los objetivos del presente curso son:

1. Conocer los fundamentos técnicos del funcionamiento de los campos electromagnéticos (CEM).
2. Evaluar las estrategias de elaboración de criterios de seguridad aplicados actualmente sobre la base de la información científica disponible en materia de efectos nocivos derivados de la exposición a señales de CEM.
3. Aprender los niveles y normativas de seguridad de aplicación internacional, europea y española para la protección del público ante radiaciones no ionizantes, así como las estrategias desarrolladas con la finalidad de que se respeten los citados niveles de seguridad.
4. Analizar los últimos datos obtenidos en investigaciones experimentales y epidemiológicas sobre los bioefectos de las radiaciones no ionizantes.
5. Conocer los distintos tipos morfológicos y/o funcionales utilizados en Resonancia Magnética y sus posibles efectos no deseados en pacientes.
6. Establecer el marco de la protección radiológica en exposiciones ocupacionales a RNI en el ámbito sanitario, con la información básica sobre las necesidades, normativas y estrategias de protección en este tipo de exposiciones.
7. Comprender el concepto de percepción del riesgo frente a CEM, que sufre el público en general ante casos de alarma social.
8. Conocer como transmitir al usuario la información referente al riesgo frente a este tipo de radiaciones.

PROGRAMA.

MIÉRCOLES 14:

16,00 H: Inauguración del Curso.

D. Alfredo Blanes Berenguel, Decano de la Facultad de Medicina

D. Juan José Sánchez Luque, Presidente del Colegio de Médicos de Málaga.

D. Alejandro Úbeda Maeso; Director del Curso y miembro de la Junta Directiva de la SEPR

D. Rafael Ruiz Cruces, Co-Director del Curso.

16,15 H

Tema 1.- CONCEPTOS DIFERENCIALES BÁSICOS ENTRE RADIACIÓN IONIZANTE Y NO IONIZANTE.

José Manuel Pastor Vega

17,00 H:

Tema 2.- INTRODUCCIÓN A LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN.

Rafael Ruiz Cruces

17,50 H CAFÉ.

18,10 H:

Tema 3.- FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LA TELEFONÍA MÓVIL.

Rafael Ruiz Cruces

19,10 H:

Tema 4.- FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN ANTE EXPOSICIONES A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Alejandro Úbeda Maeso

20,00 H. Seminario de preguntas sobre los temas 1 al 4.

Moderador: José Manuel Pastor Vega.

JUEVES 15:

16,00 H:

Tema 5.- CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN MEDICINA. BIOEFECTOS Y RADIOPROTECCIÓN. FRECUENCIAS BAJAS.

Alejandro Úbeda Maeso

Tema 6.-

16,50 H: CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN MEDICINA. BIOEFECTOS Y RADIOPROTECCIÓN. FRECUENCIAS ALTAS

Alejandro Úbeda Maeso

17,45 H CAFÉ.

Tema 7.-

18,00 H: ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS EN CAMPOS DE FRECUENCIA INDUSTRIAL.
INCIDENCIA DE LEUCEMIA EN NIÑOS.

Alejandro Úbeda Maeso

Tema 8.-

18,50 H: ESTUDIOS EXPERIMENTALES EN CAMPOS DE FRECUENCIA INDUSTRIAL.
MODELOS ANIMALES Y MODELOS CELULARES.

M^a Ángeles Trillo Ruiz.

20,00 H. Seminario de preguntas sobre los temas 5 al 8.

Moderador: Jose Manuel Pastor Vega.

VIERNES 16:

Tema 9.-

9,00 H: ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS EN SEÑALES DE RADIOCOMUNICACIÓN. RADIO, TV
Y TELEFONÍA.

Alejandro Úbeda Maeso

Tema 10.-

9,50 H: ESTUDIOS EXPERIMENTALES SOBRE SEÑALES DE RADIOCOMUNICACIÓN: CÁNCER
Y EFECTOS NEUROLÓGICOS.

M^a Ángeles Trillo Ruiz.

10,45 H CAFÉ.

Tema 11.-

11,00 H: RESONANCIA MAGNÉTICA DE ALTO CAMPO (3.0 T): CONCEPTO, TIPOS DE
ESTUDIOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Rafael Ruiz Cruces.

Tema 12.-

11,50 H: RESONANCIA MAGNÉTICA DE ALTO CAMPO (3.0 T): EFECTOS SOBRE LA SALUD
DE LOS PACIENTES Y DE LOS TRABAJADORES; NORMATIVA ESPECÍFICA

Alejandro Úbeda Maeso

Tema 13.-

12,40 H: PERCEPCIÓN DEL RIESGO FRENTE A LOS CEM. HIPERSENSIBILIDAD MAGNÉTICA.

Rafael Ruiz Cruces

Curso de Formación Continuada del Colegio Oficial de Médicos de Málaga.
Efectos de los Campos Electromagnéticos sobre la Salud.

13,30 H: ALMUERZO DE TRABAJO.

15,30 H: Seminario de preguntas sobre los temas 9 al 13.
Moderador: Rafael Ruiz Cruces.

Tema 14.-

16,30 H: COMUNICACIÓN DEL RIESGO AL PÚBLICO Y LOS TRABAJADORES.
Rafael Ruiz Cruces

17,15 H.- CAFÉ

Tema 15.-

17,30 H: POSIBLES MECANISMOS DE RESPUESTAS A CAMPOS DÉBILES
M^a Ángeles Trillo Ruiz.

Tema 16.-

18,20 H: PERSPECTIVAS FUTURAS EN INVESTIGACIÓN. OBJETIVOS Y DIFICULTADES.
Alejandro Úbeda Maeso

19,10 H: Seminario de preguntas sobre los temas 14 al 16.
Moderador: Rafael Ruiz Cruces.

20:00 H: Conclusiones y Acto de Clausura.

Para más información:

http://commalaga.com/Mambo/index.php?option=com_content&task=view&id=3520&Itemid=265