

# Máster en Iniciación a la Investigación en Medicina 68407 - Investigación en radiología y medicina nuclear

Guía docente para el curso 2011 - 2012

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 5.0

---

## Información básica

---

### Profesores

- **María Dolores Abós Olivares** dolabos@unizar.es
- **Ignacio Ariño Galve** arigal@unizar.es
- **José María Artigas Martín** jmartiga@unizar.es
- **Antonio Mainar Turón** amainar@unizar.es
- **Miguel Ángel De Gregorio Ariza** mgregori@unizar.es
- **Santiago Guelbenzu Morte**
- **María Araceli Hernández Vitoria** araherna@unizar.es

### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura optativa del segundo cuatrimestre del Máster "Iniciación a la Investigación en Medicina" tiene una doble vertiente que ha hecho que quede desglosada en dos módulos. Por un lado los objetivos generales van enfocados a que el alumno adquiera competencias relacionadas con el valor actual y futuro de las técnicas de diagnóstico por imagen y, por otro lado, a que el alumno conozca la normativa relacionada con el uso de las radiaciones ionizantes con el fin de ser capaz de confeccionar un programa de garantía de calidad en aquellas actividades diagnósticas o terapéuticas que utilizan radiaciones ionizantes.

### Actividades y fechas clave de la asignatura

Se desarrollará dentro de las siguientes fechas y horario: Los jueves 12, 19, 26 de Enero, 2,9,16, 23 de Febrero, 1 y 8 de Marzo en horario de 16 a 20h. Una parte de la asignatura se impartirá a través del anillo digital docente, donde se introducirá el material docente y se generará un foro de participación donde los alumnos enviarán sus trabajos y se debatirán. Se ofrecerá toda la información necesaria el primer día de clase.

Se impartirá en el Aulario B de la facultad de Medicina.

Las fechas de los exámenes fijadas para las dos convocatorias son: 8 de marzo y 4 de junio de 2012

---

## Inicio

---

## Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:**  
Ser capaz de comprender de manera inequívoca los fundamentos de la radiología en el contexto general de la investigación.
- 2:**  
Analizar y resumir la normativa aplicable a las instalaciones médicas que utilizan radiaciones ionizantes.
- 3:**  
Diseñar y confeccionar un programa de garantía de calidad en diferentes actividades clínicas cuando la ley lo exige (Radioterapia, Medicina Nuclear, Radiodiagnóstico).
- 4:**  
Ser capaz de analizar y comparar la utilidad de las técnicas de diagnóstico por imagen en investigación.
- 4:**  
Ser capaz de aplicar las nuevas técnicas de diagnóstico por la imagen en cualquier área de la patología humana.
- 4:**  
Justificar la proposición y/o elección de diversas técnicas de imagen en el campo de la investigación según las patologías.
- 4:**  
Realizar un análisis crítico del lugar que ocuparía la cirugía mínimamente invasiva guiada por la imagen en el diseño y resultados de los Ensayos Clínicos en Oncología.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura consta de dos módulos :

1. " Investigación con Radiaciones ionizantes " . Profesoras Responsables: M<sup>a</sup> Dolores Abós y Araceli Hernández
2. "Diagnóstico por la imagen". Profesor Responsable: Miguel Angel de Gregorio

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

- Conocer la legislación relacionada con la protección radiológica de las personas que trabajan en presencia de radiaciones ionizantes
- Conocer la legislación relacionada con la Protección Radiológica del paciente.
- Saber diseñar un plan de garantía de calidad
- Conocer las modernas técnicas de diagnóstico por imagen
- Conocer y discutir las indicaciones y contraindicaciones de estas técnicas

## Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El diagnóstico por la imagen es muy importante en la Medicina en general y en la Investigación Médica en particular y la evolución de la tecnología que permite obtener los diferentes tipos de imágenes constante. Para obtener algunas de estas imágenes es necesario en ocasiones utilizar radiaciones ionizantes. Por otra parte existe una legislación específica que obliga a justificar las exploraciones de imagen cuando se utilizan radiaciones ionizantes, por lo que es imprescindible saber qué tipo de imagen es conveniente solicitar en función de la información que se pretende obtener. El conocimiento de la legislación relacionada con la protección radiológica de los pacientes es importante para todos los médicos que intervienen en la solicitud o realización de exploraciones. Por otro lado, los médicos u otros Licenciados ó Graduados que desarrollen sus funciones en un servicio, laboratorio ó centro de investigación donde se utilicen radiaciones ionizantes, deben conocer la obligación de que haya en ellos un Programa de garantía de Calidad sujeto a una normativa legal.

## Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

**1:** Al superar la asignatura el estudiante habrá adquirido competencias transversales como: razonamiento y análisis crítico, capacidad investigadora, toma de decisiones, resolución de problemas, capacidad de comunicación, así como específicas: conocer el valor actual y futuro de las técnicas de diagnóstico por la imagen y el estado de investigación actual sobre el tema, conocer la legislación vigente en relación con las radiaciones ionizantes y la investigación y confeccionar un programa de garantía de calidad en una actividad clínica que conlleve el uso de radiaciones ionizantes.

## Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Por un lado, permite conocer y fundamentar el uso de las distintas técnicas modernas de imagen diagnóstica de forma científica y racional. Por otro, permite alcanzar un conocimiento a fondo de la legislación relacionada con el uso de las radiaciones en Medicina y saber aplicar estos conocimientos al diseño de un Plan de Garantía de Calidad.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

#### El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

**1:** Los dos módulos en los que se divide la asignatura computarán para la nota final al 50%

Para la evaluación del módulo 1 se valorará :

- 1.- Asistencia a la primera sesión de presentación del módulo : 10%
- 2.- El análisis de la normativa legal aplicable a la utilización de radiaciones ionizantes (valoración del documento remitido al ADD). Se tendrán en cuenta: presentación, capacidad de síntesis y opinión personal sobre la legislación analizada: 30%
- 3.- Participación activa en los Foros: 20%
- 4.- Elaboración y diseño de un Plan de garantía de Calidad para una Instalación simulada de Radiodiagnóstico, Radioterapia y/ó Medicina Nuclear. Se tendrán en cuenta. Presentación del documento, metodología aplicada, capacidad de expresión escrita, comprensión del documento y bibliografía consultada: 40%

Para la evaluación del módulo 2 se valorará :

- Participación presencial, en cada una de las cuatro sesiones : 10 %
- Resolución de casos prácticos "on line" : 30%

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La asignatura tiene una orientación fundamentalmente aplicada, de modo que las actividades que se proponen se centran, por un lado, en la aplicación de las modernas técnicas de diagnóstico por la imagen a diversas patologías, y, por otro, en aplicar la legislación vigente al diseño de un Plan de Garantía de Calidad de una unidad en la que se utilizan radiaciones ionizantes .

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**  
Clases magistrales, mesas redondas, talleres de resolución de problemas clínicos.

**1:**  
Discusión en foros a través del anillo digital docente

**1:**  
Trabajos:

En el primer módulo, cada alumno deberá realizar y presentar, dentro de las fechas establecidas el primer día de curso, dos trabajos de una extensión limitada, consistentes en un análisis de una de las normas legales existentes y en la aplicación de la legislación para elaborar un proyecto de programa de garantía de calidad de un servicio donde se haga uso de radiaciones ionizantes.

En el segundo módulo, cada alumno debe realizar un breve trabajo sobre uno de los temas tratados, con un apoyo bibliográfico.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

| Tema/ Lección  | FECHA     | HORA    | Profesor   |
|--|-----------|---------|--|
| Investigación con Radiaciones ionizantes. Aspectos generales del curso | 12-1-2012 | 16h-20h | MD Abós, A Hernández, MA de Gregorio                             |
| Análisis de la legislación relacionada con las Radiaciones Ionizantes  | 19-1-2012 | 16h-20h | MD Abós, A Hernández, No presencial ADD                          |
| Análisis de la legislación relacionada con las Radiaciones Ionizantes  | 26-1-2012 | 16h-20h | MD Abós, A Hernández, No presencial ADD                          |
| Técnicas de mínima invasión guiada por la imagen                       | 2-2-2012  | 16h-20h | MA de Gregorio, A Mainar, JM Artigas,L Ros, S Guelbenzu, I Ariño |
| Técnicas de mínima invasión guiada por la imagen                       | 9-2-2012  | 16h-20h | MA de Gregorio, A Mainar, JM Artigas,L Ros, S Guelbenzu, I Ariño |
| Técnicas de mínima invasión guiada por la imagen                       | 16-2-2012 | 16h-20h | MA de Gregorio, A Mainar, JM Artigas,L Ros, S Guelbenzu, I Ariño |
| Técnicas de mínima invasión guiada por la imagen                       | 23-2-2012 | 16h-20h | MA de Gregorio, A Mainar, JM Artigas                             |

|  |          |         |  |
|--|----------|---------|--|
| Desarrollo de programas de garantía de calidad | 1-3-2012 | 16h-20h | MD Abós, A Hernández,<br>No presencial ADD |
| Prueba objetiva Módulo 2                       | 8-3-2012 | 16h-20h |  |
|  |          |         |  |

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**