



## Grado en Enfermería 25424 - Técnicas diagnósticas por la imagen

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- Gloria Maria Martinez Sanz -
- Pedro Jesus Perez Soler -
- Felipe Nuño Morer -
- Joaquin Oquendo Perez -
- Enrique Tobajas Asensio [etobajas@unizar.es](mailto:etobajas@unizar.es)

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Para cursar esta asignatura se recomienda que el estudiante tenga:

- Conocimientos anatómo-fisiológicos.
- Conocimientos de enfermería clínica.
- Conocimientos de la metodología que se aplica en los Planes de Cuidados utilizando los vínculos NANDA, NOC y NIC.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

##### Actividades

El programa se estructura a través de las siguientes actividades:

- Docencia teórica: Lecciones magistrales desarrolladas en 25 temas.
- Seminarios teórico-prácticos: Se imparten 8 seminarios a grupos pequeños para favorecer la discusión y toma de decisiones. Los temas de los seminarios se plantean a los alumnos en forma de casos clínicos seleccionados por el profesor con la imagenología necesaria que permitan a los estudiantes elaborar Planes de Cuidados específicos de las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen.
- Tutorías: Para consultas demandadas por los estudiantes y reforzar el aprendizaje de aspectos relevantes de la asignatura. Los horarios de tutoría del profesor responsable de la asignatura se encuentran publicados y se facilitan a los estudiantes en la sesión de presentación de la asignatura.

##### Fechas clave

El calendario del desarrollo del temario teórico y los seminarios se desarrolla en el primer cuatrimestre del curso académico 2014-15. Las fechas consideradas clave, son las siguientes.

-El 15 de septiembre de 2014 es la fecha de comienzo del curso.

-Fecha del examen. La fecha del examen final es la propuesta por la Facultad de Ciencias de la Salud, conocida por los estudiantes al realizar la matrícula del curso, que se encuentra publicada en el documento de Ordenación Académica del Grado de Enfermería de la Universidad de Zaragoza del curso académico 2014-15.

---

## Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

**1:**

- Utiliza la terminología de las diferentes asignaturas que estudian la estructura y función del cuerpo humano y de la enfermería clínica, aplicándola al campo de las técnicas de diagnóstico por la imagen.
- Conoce los diferentes sistemas de diagnóstico y tratamiento radiológico y el uso adecuado de los mismos en función de los supuestos que se plantean en la clínica.
- Conoce y diferencia las ventajas, inconvenientes y efectos adversos de las radiaciones ionizantes.
- Maneja las preparaciones adecuadas en pacientes para la realización de pruebas diagnósticas por la imagen.
- Desarrolla los instrumentos para analizar y transmitir la información procedente de fuentes clínicas y radiológicas a los pacientes y al resto de miembros del equipo de salud.
- Adquiere la capacidad de integración con los equipos de trabajo de otros ámbitos.
- Utiliza las bases de las técnicas de diagnóstico por la imagen para realizar un proceso enfermero eficaz.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Es una asignatura optativa que se imparte en el cuarto curso del Grado con una carga lectiva de 6 ECTS.

El programa docente se ha estructurado en cinco módulos en el que se incluyen los aspectos generales, las bases físicas y técnicas de las radiaciones, la radioprotección, la relevancia de los contrastes radiológicos en Imagenología y las diferentes técnicas de Diagnóstico por la Imagen y las actividades de enfermería que se deben implementar en los pacientes a los que se les realiza un procedimiento de Diagnóstico por la Imagen.

---

## 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:**

- Describir las características de las técnicas que utilizan las radiaciones ionizantes con fines diagnósticos y terapéuticos aplicando las diversas actividades de enfermería general que se desarrollan en las unidades de diagnóstico por la imagen.
- Conocer las bases físicas de las radiaciones ionizantes y sus aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- Conocer los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
- Aplicar los conocimientos de las distintas técnicas de radioprotección dirigidas al paciente y al profesional expuesto a las radiaciones ionizantes.
- Proporcionar cuidados enfermeros a pacientes sometidos a exploraciones con medios de contraste.
- Proporcionar cuidados enfermeros a pacientes sometidos a exploraciones de radiología intervencionista.
- Planificar y proporcionar cuidados enfermeros en las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen.

## **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

El desarrollo tan espectacular de las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen en las últimas décadas y la creciente demanda que realizan las diferentes unidades clínicas hospitalarias y los centros de atención primaria de salud de pruebas que emplean las radiaciones con fines diagnósticos y terapéuticos, justifican la necesidad de una adecuada formación en esa disciplina académica dirigida a los alumnos de carreras universitarias relacionadas con las Ciencias de la Salud. En ese sentido, el estudiante del Grado de Enfermería debe conocer todos los procedimientos de Diagnóstico por la Imagen y el papel fundamental que ostenta el profesional de enfermería en las unidades de Diagnóstico por la Imagen.

La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza responde a esta necesidad de aprendizaje de los estudiantes incluyendo en la oferta académica la asignatura de Técnicas de Diagnóstico por la Imagen en el cuarto curso del Grado de Enfermería con una carga docente asignada de 6 ECTS.

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

### **1:**

- Capacidad para trabajar en un contexto profesional, ético y de códigos reguladores y legales, reconociendo y respondiendo a dilemas y temas éticos o morales en la práctica diaria.
- Capacidad para emprender valoraciones exhaustivas y sistemáticas utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes.
- Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud / mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico).
- Capacidad para responder a las necesidades del paciente planificando, prestando servicios y evaluando los programas individualizados más apropiados de atención junto al paciente, sus cuidadores y familias y otros trabajadores sanitarios o sociales.
- Capacidad para cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos que faciliten la decisión del paciente.
- Capacidad de hacer valer los juicios clínicos para asegurar que se alcanzan los estándares de calidad y que la práctica está basada en la evidencia.
- Capacidad para informar, educar y supervisar a pacientes y cuidadores y sus familias (utilizando las habilidades...).
- Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias básicas y de la vida.
- Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar resolución de problemas y toma de decisiones.

- Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar principios de investigación e información.
- Capacidad para una comunicación efectiva (incluyendo el uso de tecnologías): con pacientes, familias y grupos sociales, incluidos aquellos con dificultades de comunicación.
- Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías adecuadas.

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

La importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura, permitirá al estudiante:

- 1.Haber adquirido conocimientos teóricos sobre las técnicas de diagnóstico por la imagen necesarios para llevar a cabo las tareas profesionales de una enfermera con eficacia.
- 2.Haber adquirido conocimientos que permitan analizar las diferentes pruebas diagnósticas por imagen que se emplean con fines diagnósticos y terapéuticos en Enfermería Clínica, Enfermería Geriátrica y Enfermería Materno-Infantil.
3. Haber adquirido habilidades sobre situaciones clínicas simuladas de procesos enfermeros relacionados con las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

##### **1:**

El alumnado deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje mediante dos pruebas de evaluación que se especifican a continuación:

- Examen escrito de los contenidos del programa teórico. Supone el 80 % de la puntuación total.
- Examen escrito de los contenidos de los seminarios. Supone el 20 % de la puntuación total.

##### **1.Evaluación de los contenidos del programa teórico:**

a) Descripción: Esta es una prueba que consiste en un examen escrito de preguntas de desarrollo breve de los contenidos del programa teórico de la asignatura.

b) Nivel de exigencia: Para superar la materia es necesario alcanzar una puntuación mínima del 50 % de lo establecido.

c) Criterios: Se plantean preguntas de desarrollo breve, donde se valorara la capacidad de expresar la dimensión de la competencia relacionada con los conocimientos adquiridos en el aprendizaje de la asignatura.

d) Ponderación sobre la calificación final: 8 puntos sobre 10. Para aprobar esta prueba se deberá alcanzar al menos 4 puntos.

##### **2.Evaluación de los contenidos de los seminarios:**

a) Descripción: Prueba individual. Se utilizará como instrumento de evaluación la prueba escrita de respuesta abierta sobre supuestos prácticos de los contenidos de los seminarios realizados por el alumno a lo largo del curso académico.

b) Nivel de exigencia: Para superar la materia es necesario alcanzar una puntuación mínima del 50 % de lo establecido.

c) Criterios: Se valora la capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en los seminarios en situaciones clínicas simuladas. En esta prueba se propondrán 2 preguntas a desarrollar sobre la propuesta de un caso problema.

d) Ponderación sobre la calificación final: 2 puntos sobre 10. Para aprobar esta parte, el estudiante deberá alcanzar en esta prueba al menos 1 punto.

**Pruebas para estudiantes no presenciales:** Las mismas que las mencionadas anteriormente.

- 2:** En la evaluación de actividades se tendrán en cuenta para Huesca y Teruel las características del centro donde se imparte la titulación, asegurando siempre la adquisición de las competencias

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

Los contenidos que se imparten en la asignatura están relacionados de forma transversal con las materias de Enfermería Clínica, Enfermería Materno-Infantil y Enfermería Geriátrica y de forma longitudinal con otras materias como son la Anatomía Humana y la Fisiología.

Las actividades formativas propuestas en el Plan de Estudios del Grado de Enfermería de la Universidad de Zaragoza tienen una carga de 150 horas estudiante, desglosadas de acuerdo con el siguiente reparto:

- Clases magistrales: 35 horas estudiante
- Seminarios. Resolución de problemas y casos: 25 horas estudiante.
- Trabajo autónomo del alumno: 90 horas estudiante.

### 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:** Programa de la asignatura:

## **Programa clases teóricas**

### **Módulo 1. Introducción al Diagnóstico por la Imagen**

Tema 1. Concepto y Evolución histórica de las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen.

Tema 2. Actividades de enfermería en las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen.

Tema 3. Preparación radiológica del paciente.

Tema 4. Control de calidad en Radiodiagnóstico.

### **Módulo 2. Bases físicas del Diagnóstico por la Imagen**

Tema 5. La Materia.

Tema 6. La Radiación electromagnética.

Tema 7. Radiaciones Ionizantes.

Tema 8. Concepto y Propiedades de Rx.

Tema 9. Interacciones de las Radiaciones con la Materia.

Tema 10. Efectos biológicos de las Radiaciones.

Tema 11. La Imagen radiológica: Imagen Digital.

### **Módulo 3. Protección Radiológica**

Tema 12. Concepto de Protección radiológica y radiosensibilidad.

Tema 13. Medidas de protección radiológica.

Tema 14. Medidas de protección específicas en niños y embarazadas.

### **Módulo 4. Utilización de contrastes en las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen**

Tema 15. Medios de contraste radiológicos.

Tema 16. Medios de contraste en Ecografía.

Tema 17. Medios de contraste en Resonancia Magnética.

Tema 18. Cuidados de Enfermería en la administración de medios de contraste.

### **Módulo 5. Asistencia de Enfermería en las Técnicas de Diagnóstico por la Imagen**

Tema 19. Radiología convencional.

Tema 20. Radiología contrastada.

Tema 21. Radiología Vasculare e Intervencionista.

Tema 22. Ecografía.

Tema 23. Tomografía Computarizada.

Tema 24. Resonancia Magnética.

Tema 25. Medicina Nuclear.

### **Seminarios**

Seminario 1. Planes de cuidados en el paciente sometido a estudio ecográfico.

Seminario 2. Planes de cuidados en el paciente sometido a estudio de TC.

Seminario 3. Planes de cuidados en el paciente sometido a estudio de RM.

Seminario 4. Planes de cuidados en el paciente sometido a estudio de Medicina Nuclear

Seminario 5. Utilidad de la ecografía en la inserción de catéteres venosos.

Seminario 6. Medidas preventivas de protección radiológica en pacientes y profesionales expuestos a las radiaciones ionizantes.

Seminario 7. Estudios radiológicos en UCI.

Seminario 8. Mamografía: Utilidad en el cáncer de mama.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

El calendario de las actividades de la asignatura propuestas para el curso 2014-15, es el siguiente;

-Clases teóricas: Septiembre 2014-Enero 2015

-Seminarios: Octubre 2014-Enero 2015.

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

- Bontrager, Kenneth L., Lampignano, John P.: Proyecciones radiológicas con correlación anatómica. 8ª ed. Barcelona, Elsevier, 2014
- Ecografía básica : utilidad en la inserción de catéteres venosos centrales de acceso periférico. Directores, Enrique Tobajas Asensio, José Antonio Tobajas Asensio. Zaragoza, Enrique Tobajas Asensio, 2010
- Fernández Solá, Cayetano: Enfermería radiológica. Almería, Universidad de Almería, 2007
- Frank, Eugene D., Long, Bruce W., Smith, Barbara J.: Merrill atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos. 11ª ed. Barcelona, 2010
- Medios de contraste en radiología. Coordinadores, Luis Martí-Bonmatí, Yolanda Pallardó Calatayud. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2008
- Moller, Torsten B., Reif, Emil: Imágenes normales de TC y RM. 3ª reimp. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2010
- Möller, Torsten B., Reif, Emil: Atlas de bolsillo de anatomía radiográfica. 3ª ed. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2010
- Radiología esencial. Directores, J. L. del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2009

- Sartor, Klaus, Kress, Bodo: Diagnóstico por la imagen del encéfalo. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2011
- Técnicas de diagnóstico por la imagen. Editor y coordinador, Enrique Tobajas Asensio. Zaragoza, Enrique Tobajas Asensio, 2011