

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Radiología y Tecnología de la Imagen en Odontología

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Odontología

**GRUPO:** 2122-T1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

**HORARIOS :**

Día	Hora inicio	Hora fin
Viernes	15:00	17:00

**EXÁMENES ASIGNATURA:**

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
27 de enero de 2022	16:00	18:30	Sala de exámenes

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** JOSÉ FRANCISCO SANZ REQUENA

**EMAIL:** [jfsanz@uemc.es](mailto:jfsanz@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Jueves a las 10:00 horas

**CV DOCENTE:**

José Francisco Sanz Requena. Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad de Valladolid. Profesor Acreditado como profesor Contratado Doctor y profesor de Universidad Privada por ANECA. Profesor Agregado de la UEMC. Lleva impartiendo clase desde hace más de 10 años en diferentes titulaciones tanto de la Escuela Politécnica Superior como de la Facultad de Ciencias de la Salud. Profesor del Master interuniversitario de Medio ambiente UCAV-UEMC y profesor del master de ciencia y tecnología espacial de la UPV-EHU. Profesor del máster de Física de la UVA

**CV PROFESIONAL:**

Actividad docente desarrollada durante más de 25 años y de profesor de universidad más de 14 años

**CV INVESTIGACIÓN:**

Miembro del grupo de Investigación de Ciencias Planetarias de la Universidad del País Vasco y del grupo de física matemática de la UVA. Las líneas de investigación son Física de la Atmósfera, Atmósferas Planetarias, Cambio Climático y Energías Renovables. Ha publicado varios libros de aspectos didácticos y científico técnico así como artículos en varias revista JCR en temas relacionados con sus líneas de investigación destacando las publicaciones en NATURE siendo portada de la misma

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

El desarrollo como y porque funcionan las herramientas diagnósticas en imagen, su aplicación sus indicaciones así como los principios de su aplicación. Herramientas básicas para el desempeño de su actividad profesional, con precisión diagnóstica y terapéutica en el ámbito de las ciencias de salud y en especial en el sistema locomotor. Para la asignatura se requiere Conocimiento en materias básicas (física, estadística, bioquímica), conciencia de necesidad de formación continuada a lo largo de la vida y Entusiasmo en conocimiento de formación continuada. Al alumno, le aportará los conocimientos necesarios, para poder indicar y revisar pruebas de imagen, así como una mejor comprensión de los procesos macroscópicos que afecten al aparato locomotor, entendiendo los principios físicos de las mismas, así como sus implicaciones terapéuticas y de seguimiento de pacientes a los tratamientos recibidos.

La valoración forma parte de la primera fase del modelo de intervención en Fisioterapia. En la fase de toma de decisiones, se registran los datos clínicos del paciente y pruebas de imagen pertinentes, para poder obtener de forma clara el estado de salud de un paciente, o comunidad, para reducir y concluir en un diagnóstico al que aplicar la terapéutica correcta. Además de un importante conocimiento clínico y experiencia en la exploración clínica, para realizar una correcta valoración, se deben realizar pruebas de imagen desde la posibilidad de solicitar la técnica idónea, como conocer los efectos de las mismas, y su análisis anatómico. Reconocer la semiología básica de la radiología en las diferentes técnicas de imagen, para el buen ejercicio del arte de la restitución de la salud de los pacientes, siguiendo los principios de normativa europea (ALARA).

#### **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:**

1. **Fundamentos Físicos** : física de radiaciones
  1. Imagen radiológica
  2. Estructura materia. Ondas
  3. Interacción radiación materia
  4. Formación de imágenes
2. **Diagnóstico**
  1. Radiodiagnóstico
  2. Radiobiología
  3. Diagnóstico por imagen: Análisis de la imagen ecográfica.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

A los alumnos se les entregará a lo largo de la asignatura apuntes realizados por el profesor así como las transparencias utilizadas en clase para facilitar su seguimiento. También se les entregará actividades y cuestiones resueltos para facilitar el aprendizaje de la asignatura. Como recurso adicional tendrán una propuesta de actividad que ellos tendrán que resolver individual y conjuntamente, los cuales tendrán que ser entregados en las fechas establecidas. Dispondremos también de una serie de laboratorios virtuales donde podrán realizar prácticas utilizando la plataforma moodle. También se utilizará como recurso la plataforma Microsoft Teams.

### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO**

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS:**

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### **COMPETENCIAS GENERALES:**

- CG01. Conocer los elementos esenciales de la profesión de odontólogo, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales.
- CG02. Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.
- CG03. Saber identificar las inquietudes y expectativas del paciente, así como comunicarse de forma efectiva y clara, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
- CG04. Comprender y reconocer los aspectos sociales y psicológicos relevantes al tratamiento de pacientes
- CG05. Saber aplicar los principios del control de la ansiedad y del estrés sobre uno mismo, sobre los pacientes y sobre otros miembros del equipo odontológico
- CG06. Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.
- CG07. Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad
- CG13. Comprender y reconocer las ciencias de los biomateriales esenciales para la práctica odontológica así como el manejo inmediato de las posibles alergias a los mismos.
- CG17. Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).
- CG18. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CG19. Conocer del método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CEMII.03. Conocer el peligro de las radiaciones ionizantes y sus efectos en los tejidos biológicos, junto con la legislación que regula su uso. Dirigir instalaciones de radiodiagnóstico bucal.
- CEMII.04. Realizar las radiografías necesarias en la práctica odontológica, interpretar las imágenes obtenidas y conocer otras técnicas de diagnóstico por imagen que tengan relevancia.
- CEMIV.03.01. Tomar e interpretar radiografías y otros procedimientos basados en la imagen, relevantes en la práctica odontológica

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Conocer las bases físicas de la adquisición de imagen médica mediante las técnicas más ampliamente utilizadas en diagnóstico médico como los Rayos X (incluyendo Ortopantomografía y Tomografía Axial Computerizada), Resonancia Magnética, Ecografía y otras.
- Describir las etapas del procesado radiográfico.
- Tomar e interpretar radiografías de la cavidad bucal y área maxilofacial.

### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Donald T. Graham, Paul Cloke, Martin Vosper. (2012): Principios y aplicaciones de física radiológica. . ISBN: 9788480868396
- Friedrich Heuck (1978): Diagnóstico radiológico clínico de las enfermedades internas , III , 2 , Esqueleto . Parte especial, partes blandas - vasos sanguíneos. . ISBN: 84-7092-176-2
- Nicolas Sans, Franck Lapègue (2011): Ecografía musculoesquelética .. . ISBN: 9788445821084

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>(<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>)  
curso de física

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Comisión Europea. Guía de Indicaciones para la correcta solicitud de pruebas diagnósticas. Protección radiológica 118.

Luxwemburgo. Oficina de Publicaciones oficiales de la Comunidades Europeas. 2001

Internacional Commission On radiological Protection (ICRP). Publicación 105. Radiological protection in medicine. 2007.

Real decreto 783/2001, 6 de julio, Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se realizará una exposición teórica en clase por parte del profesor donde previamente los alumnos dispondrán del material correspondiente. Al finalizar la sesión se realizará un ejercicio de reflexión donde los alumnos podrán exponer las dudas que les han aparecido.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

Utilizando temas referidos a la materia impartida y ejercicios planteándose pretende que el alumno a través de su participación, diálogo y discusión crítica, adquiera conocimientos mediante confrontación de opiniones y puntos de vista.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

##### SEMANA 1

Clase Expositiva - La imagen médica.

##### SEMANA 2

Clase Expositiva - La imagen médica - Estructura de la materia- Ondas

##### SEMANA 3

Clase Expositiva- Estructura de la materia- Ondas

##### SEMANA 4

Clase Expositiva- Interacción radiación-materia

##### SEMANA 5

Clase Expositiva- Interacción radiación-materia

##### SEMANA 6

Clase Presencia- Formación de imágenes

##### SEMANA 7

Clase Expositiva- Formación de imágenes - Tutoría grupal.

##### SEMANA 8

Prueba de evaluación

##### SEMANA 9

Clase Expositiva - Radiodiagnóstico

##### SEMANA 10

Clase Expositiva - Radiodiagnóstico

##### SEMANA 11

Clase Expositiva- Radiobiología

##### SEMANA 12

Clase Expositiva- Radiobiología - Tutoría grupal.

##### SEMANA 13

Clase Expositiva- Diagnóstico por imagen: Análisis de la imagen ecográfica.- Tutoría grupal.

#### SEMANA 14

Clase Expositiva- Diagnóstico por imagen: Análisis de la imagen ecográfica.- Tutoría grupal.

#### SEMANA 15

Prueba de evaluación

El horario de las tutorías grupales quedará fijado por el profesor o profesora teniendo en cuenta el horario del grupo, siendo debidamente comunicado al alumnado

Las tutorías, tanto individuales si las hubiese como grupales, serán a través de MS Teams

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos. En caso de que las medidas de restricción de movilidad o en su caso de confinamiento, afecten a la Universidad en su conjunto o bien a toda la titulación, se activará un escenario de evaluación adaptado a un entorno remoto (no presencial) regulado en su correspondiente plan específico, disponible en la siguiente dirección web <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>

En el caso de que existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba escrita								X							X	X	X	X
Tutoría grupal							X					X	X	X				

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Al ser una asignatura impartida por dos profesores de contenidos bien diferenciados el alumno tendrá que superar ambas partes para poder aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

Las pruebas escritas se realizarán la semana 8 y la semana 15 y cada una corresponde al 50% de la calificación de la asignatura. Cada una de las pruebas escritas incluirá prueba objetiva (40%) , pregunta corta (40%) y prueba de desarrollo (20%) . La nota de cada parte se guardaría si estuviese superada para la convocatoria ordinaria y extraordinaria. De esta forma el alumno sólo tendrá que presentarse en la convocatoria ordinaria a la parte que no tenga superada.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos. En caso de que las medidas de restricción de movilidad o en su caso de confinamiento, afecten a la Universidad en su conjunto o bien a toda la titulación, se activará un escenario de evaluación adaptado a un entorno remoto (no presencial) regulado en su correspondiente plan específico, disponible en la siguiente dirección web <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>

En el caso de que existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La parte aprobada se le guardará como tal para la extraordinaria. En este caso el alumno deberá superar la parte pendiente para poder aprobar la asignatura.

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos. En caso de que las medidas de restricción de movilidad o en su caso de confinamiento, afecten a la Universidad en su conjunto o bien a toda la titulación, se activará un escenario de evaluación adaptado a un entorno remoto (no presencial) regulado en su correspondiente plan específico, disponible en la siguiente dirección web <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>

En el caso de que existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas escritas	50%
Ejecución de prácticas	50%

#### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Se mantienen las condiciones establecidas por el profesorado para el alumnado que tiene concedida la evaluación excepcional, salvo aquellas pruebas de evaluación que requieran de una adaptación en remoto debido a la situación de confinamiento completo de la titulación o de la propia Universidad. Se atenderá en todo caso a lo previsto en el “*Plan UEMC de medidas frente a la Covid-19*”, así como a los *Planes Específicos* que se han implementado para atender a la situación sanitaria motivada por el Covid-19 <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>