

## 1. DATOS BÁSICOS

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Asignatura          | Diagnóstico en Odontología        |
| Titulación          | Grado en Odontología              |
| Escuela/ Facultad   | Ciencias Biomédicas y de la Salud |
| Curso               | Segundo                           |
| ECTS                | 3 ECTS                            |
| Carácter            | Obligatorio                       |
| Idioma/s            | Castellano/Inglés                 |
| Modalidad           | Presencial                        |
| Semestre            | Segundo semestre                  |
| Curso académico     | 2024-2025                         |
| Docente coordinador | Victor Díaz-Flores García         |

## 2. PRESENTACIÓN

El uso de radiaciones ionizantes en la práctica clínica ha supuesto un avance impensable hace décadas en el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades.

La Odontología ha sido una de las especialidades médicas que más se ha beneficiado de los avances en diagnóstico por imagen, sin embargo, ese uso supone un aumento en la dosis que sufren tanto el paciente como el que realiza la prueba radiográfica. El profesional de la Odontología debe conocer las limitaciones y medidas de protección contra radiaciones ionizantes.

La ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica) ha advertido de este hecho e insiste (en sus publicaciones 103, 105 y 113) en la necesidad de que, aquellos que realizan procedimientos diagnósticos en los que se emplean radiaciones ionizantes, tengan un nivel de formación adecuado.

En este curso se expondrán los fundamentos de producción de la radiación, los criterios de radioprotección y radiobiología, la legislación aplicable en España a los productores de radiaciones ionizantes y las técnicas aplicables en Odontología. Todo ello para formar al futuro profesional que utilizará la radiación como uno de sus medios diagnósticos más habituales. La base de la formación de esta asignatura estará en el material educativo de la ICRP y de la Comisión Europea. Además, y como complemento al curso, se mostrarán los últimos avances en diagnóstico y expertos en diversas especialidades expondrán como la radiología y otras tecnologías de reciente aparición pueden ayudar a lograr un mejor diagnóstico y tratamiento.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

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

**Competencias transversales:**

- CT1 – Aprendizaje autónomo: Proceso que permite a la persona ser autora de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido. El estudiante autónomo, en definitiva, selecciona las mejores estrategias para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.
- CT2 – Autoconfianza: Capacidad para valorar nuestros propios resultados, rendimiento y capacidades con la convicción interna de que somos capaces de hacer las cosas y los retos que se nos plantean.
- CT3 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones: Ser capaz de trabajar bajo distintas condiciones, personas diferentes y en grupos variados. Supone valorar y entender posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera.
- CT5 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica: Capacidad para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando, por ejemplo, a través de relacionar fundamentos teóricos con su aplicación a problemas reales de la vida cotidiana, abordar problemas y situaciones cercanas a la actividad profesional o resolver cuestiones y/o problemas reales.
- CT6 - Comunicación Oral / Comunicación escrita: Comunicación es el proceso mediante el cual transmitimos y recibimos datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT8 - Gestión de la información: Habilidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT9 - Habilidades en las relaciones interpersonales: Relacionarse positivamente con otras personas por medios verbales y no verbales a través de la comunicación asertiva, entendiéndose por esta, la capacidad para expresar o transmitir lo que se quiere, lo que se piensa o se siente sin incomodar, agredir o herir los sentimientos de la otra persona.

**Competencias específicas:**

- CE7. 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.
- CE8. Realizar las radiografías necesarias en la práctica odontológica, interpretar las imágenes obtenidas y conocer otras técnicas de diagnóstico por imagen que tengan relevancia.
- CE9. Conocer los procedimientos y pruebas diagnósticas clínicas y de laboratorio, conocer su fiabilidad y validez diagnóstica y ser competente en la interpretación de sus resultados.
- CE10. Reconocer la normalidad y la patología bucal, así como la evaluación de los datos semiológicos.
- CE13. Manejar, discriminar y seleccionar los materiales e instrumentos adecuados en odontología.
- CE14. Conocer los biomateriales dentales: su manipulación, propiedades, indicaciones, alergias, bio-compatibilidad, toxicidad, eliminación de residuos e impacto ambiental.
- CE16. Conocer y usar del equipamiento e instrumentación básicos para la práctica odontológica.
- CE36. Tomar e interpretar radiografías y otros procedimientos basados en la imagen, relevantes en la práctica odontológica.

### Resultados de aprendizaje:

- Identificar el principal motivo de consulta y la historia de la enfermedad actual.
- Realizar una ficha clínica que refleje fielmente los registros del paciente y mantenerla actualizada.
- Realizar la Historia Clínica, Pruebas diagnósticas complementarias, validez diagnóstica, interpretación y análisis crítico de los resultados.
- Llevar una Documentación clínica manejando la información.
- Realizar radiografías intra y extraorales y otros métodos y técnicas de diagnóstico por la imagen en Odontología.
- Realizar un examen bucal completo, incluyendo las oportunas pruebas radiográficas y de exploración complementarias, así como la obtención de adecuadas referencias clínicas
- Elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada, siendo competente en el reconocimiento de las situaciones que requieran una atención odontológica urgente
- 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.
- Realizar las radiografías necesarias en la práctica odontológica, interpretar las imágenes obtenidas y conocer otras técnicas de diagnóstico por imagen que tengan relevancia.
- Conocer los procedimientos y pruebas diagnósticas clínicas y de laboratorio, conocer su fiabilidad y validez diagnóstica y ser competente en la interpretación de sus resultados.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

| Competencias              | Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB2, CB3, CT1, CG1, CG3   | RA1: Ser competente en identificar el principal motivo de consulta y la historia de la enfermedad actual.                                                                                                                                                                                        |
| CB5, CT2, CG6, CG7        | RA2: Ser competente en realizar una historia clínica mediante pruebas diagnósticas complementarias, con validez diagnóstica e interpretación y análisis crítico de los resultados. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.                           |
| CT8, CG9, CG18            | RA3: Ser capaz de completar y gestionar la documentación clínica y manejo de la información.                                                                                                                                                                                                     |
| CT3, CT4                  | RA4: Saber realizar y pautar radiografías intra y extraorales, así como otros métodos y técnicas de diagnóstico por la imagen en Odontología.                                                                                                                                                    |
| CT5, CT6, CG9             | RA5: Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada gracias a la interpretación de las imágenes diagnósticas obtenidas, siendo competente en el reconocimiento de las situaciones que requieran una atención odontológica urgente. |
| CG12, CG17, CG21          | RA6: 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.                                                                                                      |
| CG6, CE7, CG12, CG17      | RA7: Conocer los Fundamentos físicos de las radiaciones ionizantes; los Efectos de las radiaciones ionizantes. Aplicar los procedimientos y técnicas radiológicas conformes a la legislación y protección radiológica                                                                            |
| CT5, CB3, CT1, CG18, CG21 | RA8: Conocer qué radiografías son necesarias en la práctica                                                                                                                                                                                                                                      |

## 4. CONTENIDOS

La materia está organizada en seis unidades de aprendizaje.

Unidad 1. HISTORIA Y FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA RADIACIÓN

Unidad 2. TIPOS DE RADIOGRAFÍAS

Composición de las radiografías Formación de la imagen

Características visuales y geométricas de la radiación

Unidad 3. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y TÉCNICAS INTRAORALES

Conceptos y Objetivos. Sistemas de limitación de dosis. Procedimientos de medición básicos.

Recomendaciones Técnicas intraorales. Revelado.

Unidad 4. LECTURA DE UNA RADIOGRAFÍA. ERRORES EN LA EXPOSICIÓN Y TÉCNICA

Unidad 5. TÉCNICAS ESPECIALES. ANATOMÍA INTRAORAL NORMAL

Unidad 6. RADIOBIOLOGÍA.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Método del Caso
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Clase magistral

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

| Actividad formativa                       | Número de horas |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Tutorías                                  | 5               |
| Máster clases                             | 12              |
| Clases magistrales virtuales asíncronas   | 5               |
| Estudio y Trabajo autónomo                | 25              |
| Pruebas de conocimiento                   | 5               |
| Prácticas de Laboratorio                  | 6               |
| Análisis crítico de artículos científicos | 7               |
| Investigaciones                           | 6               |
| Wikis                                     | 4               |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>75</b>       |

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

| Sistema de evaluación             | Peso |
|-----------------------------------|------|
| Pruebas de conocimiento           | 55%  |
| Carpeta de aprendizaje/portafolio | 35%  |
| Cuaderno de prácticas             | 10%  |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las actividades evaluables de la asignatura.

Dentro de la carpeta de aprendizaje se realizarán las siguientes actividades:

- Seminarios prácticos de radiografías: Se realizarán seminarios prácticos de interpretación de imágenes radiográficas, en las que los alumnos podrán participar exponiendo sus conocimientos. La asistencia a los seminarios se puntuará con un máximo de un 5% de la nota final de la asignatura.
- Prueba de conocimiento sobre radiografías constará de 4 proyecciones radiográficas diferentes que deberán describirse según los criterios explicados durante los seminarios de la asignatura. Cada radiografía tendrá un valor de 2,5 puntos y se deberá incluir la siguiente información: tipo de radiografía, dientes que se observan en la misma, descripción de la anatomía dental y descripción de la anatomía adyacente. Se deberán indicar los errores que tenga la radiografía en caso de haberlos. Si no se identifican los dientes de manera correcta en la radiografía, esta tendrá una calificación de 0 puntos. El suspenso en la prueba deberá recuperarse en el periodo de seguimiento extraordinario de la asignatura.
- Pruebas tipo test sobre el temario de la asignatura, divididas en 3 bloques. Dos sobre los temas 1 a 3 y 4 a 6 y dos sobre anatomía radiológica.

El cuaderno de prácticas se elaborará tras realizar dos prácticas de laboratorio y consistirá en un test online con 30 preguntas sobre las dos prácticas realizadas:

Práctica 1: Posicionamiento del haz de rx para técnicas intraorales.

Práctica 2: Técnica de Clark en bisectriz del ángulo.

La falta de asistencia a una o más de las prácticas de laboratorio se deberá recuperar en el periodo extraordinario de la asignatura.

En las todas las actividades descritas, el alumno deberá obtener una puntuación de, al menos, 5.

No se realizará la media de puntuación en las actividades si hay alguna nota inferior a 5. Si el alumno ha suspendido o no realizado un máximo de 2 actividades durante el curso, podrá recuperarlas en la fecha indicada por el profesor, que será siempre antes de la prueba objetiva de conocimiento. Si el alumno ha suspendido/no realizado más de 2 actividades, deberá recuperar estas durante el periodo de seguimiento de la asignatura en la convocatoria extraordinaria.

En cuanto a la asistencia a clase, el Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado de la Universidad Europea de Madrid (Título I, art. 1- 4) indica lo siguiente: *“para los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales, se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50%*

*la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad de, al menos, el 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación previsto en el presente reglamento. Todo ello, sin perjuicio de otros requisitos o superiores porcentajes de asistencia que cada facultad pueda establecer en las guías de aprendizaje o en su normativa interna."*

Por tanto, es facultad del profesor que los estudiantes que no hayan cumplido con el 50% de asistencia en convocatoria ordinaria deberán superar en extraordinaria todas las pruebas objetivas, para lo que deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas ellas (Junta de facultad 11-07-23).

Se realizará una prueba de conocimiento fina, que podrá consistir en uno o varios de los siguientes formatos de evaluación: prueba tipo test con 30 preguntas con 4 respuestas, donde solo una será correcta (cada pregunta mal contestada restará un 0,33 de la nota); prueba de desarrollo de preguntas cortas: prueba de desarrollo de preguntas de verdadero/falso y razonamiento de la respuesta; prueba de desarrollo de preguntas largas u otras metodologías de evaluación. El tipo de prueba de conocimiento será anunciada en el campus virtual un mes antes de la realización de la misma.

Se tomarán medidas disciplinarias en caso de:

- Uso de teléfonos móviles o cualquier otro dispositivo electrónico, durante las pruebas de evaluación. Aquellos alumnos que se encuentren en situación "sospechosa" durante las pruebas de evaluación y que sean portadores de cualquier dispositivo electrónico (encendido o apagado) serán sancionados según la normativa interna de la Universidad.
- Plagio de la propiedad intelectual del profesor. Cualquier medio de grabación (voz, imagen, presentaciones...), podrá ser considerada causa de sanción.
- Falta de respeto (físico o verbal) a cualquier integrante de la Universidad (Personal docente, no docente o estudiantes).

En caso de fraude se aplicará el artículo 6.12 del Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado de la Universidad Europea de Madrid: "cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, o que se atribuya indebidamente la autoría de trabajos académicos requeridos para la evaluación, tendrá la calificación de "suspense" (0) en todas las pruebas de evaluación de la convocatoria en la que se ha producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario. En el caso del Trabajo de Fin de Grado, el plagio o la falta de originalidad conllevará la calificación de "suspense" (0) en convocatoria ordinaria y extraordinaria, así como la pérdida de la condición de estudiante durante 6 meses, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 5 de la Normativa General para los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad Europea de Madrid." ([https://universidadeuropea.com/resources/media/documents/6\\_Reglamento\\_evaluacion\\_titulaciones\\_oficiales\\_grado\\_UEM\\_v2.pdf](https://universidadeuropea.com/resources/media/documents/6_Reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado_UEM_v2.pdf))

## **7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Las actividades suspensas o no realizadas en periodo ordinario se recuperarán de manera presencial dentro del periodo de seguimiento de la asignatura, en el horario que se marque para dicha recuperación. Las actividades podrán variar en su formato o contenido, pero siempre correspondiendo el temario a la lección o unidad correspondiente a la actividad que se deba recuperar.

En cuanto al formato de recuperación de la prueba objetiva ordinaria, el formato podrá variar. El mismo será anunciado con la suficiente antelación en el campus virtual.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades evaluables                           | Fecha                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Test temas 1 a 3                                 | Semana 4                                        |
| Test Tema 4 a 6                                  | Semana 9                                        |
| Laboratorio de RX- Técnicas intraorales y Clark. | Semana 10-11                                    |
| Test prácticas laboratorio                       | Semana 11                                       |
| Seminarios prácticos                             | Semana 12 a 14                                  |
| Anatomía radiológica                             | Semana 14                                       |
| Prueba radiografías                              | Semana 16                                       |
| Participación activa en el foro y en clase.      | Desde el inicio del curso hasta su finalización |
| Integración de conocimientos teóricos.           | Semana 18                                       |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Poyton. H.G., Radiología Bucal. México.McGraw-Hill interamericana editores. 1996

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Cavézian.R. y Pasquet.G., Diagnostico por la imagen en Odonto-estomatología. Barcelona. Masson.1993.
- Brocklebank L. Dental Radiology. Oxford
- Stafne. Diagnóstico radiológico en Odontología. Panamericana
- Goaz, White. Radiología Oral. Principios e Interpretación. Mosby.
- Brocklebank. Dental Radiology. Understanding the X-Ray Image. Oxford
- Pasler. Atlas de Radiología Odontológica. Masson-Salvat.
- Pasler F. Visser H. Pocket atlas of dental radiology. Thieme
- Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology. Churchill Livingstone.
- Farman G. Panoramic radiology. Seminars on maxilofacial imaging and interpretation. Springer.
- Okeson. Dolor Orofacial según Bell. Quintessence.
- Joachim E. Zöller, Jörg Neugebauer, Cone-beam volumetric imaging in dental, oral and maxillofacial medicine: fundamentals, diagnostics and treatment planning Quintessence, 2008

- Miles, Dale A. Color atlas of cone beam volumetric imaging for dental applications. Hanover Park, IL: Quintessence Pub. 2008
- Ds X-Ray decision support for interpretation and clinical management of radiographic (CD).

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.