

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Odontología
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Odontología
Nombre asignatura:	Radiología
Código asignatura:	1730044
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	3
Horas totales:	75
Área/s:	Fisiología
Departamento/s:	Fisiología Médica y Biofísica

Coordinador de la asignatura

SANCHEZ DOBLADO, FRANCISCO

Profesorado

Profesorado de grupo principal
SANCHEZ DOBLADO, FRANCISCO

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

La asignatura Radiología se imparte por profesorado del Departamento de Fisiología Médica y Biofísica de la Universidad de Sevilla. Desarrolla las competencias generales y específicas contenidas en la Memoria de Verificación del Título de Graduado en Odontología por la Universidad de Sevilla. Los objetivos docentes específicos de Radiología proporcionan formación sobre los fundamentos de dicha disciplina (Estructura de la materia, Radiaciones, Interacción de la Radiación con la Materia, Magnitudes y unidades, Equipos de Radiodiagnóstico). Así mismo se contemplan los riesgos de la manipulación de los dispositivos de rayos X en el ámbito odontológico, junto con la consideración de la legislación que regula su uso. Por otra parte, se presentan todas las opciones alternativas de imagen modernas, tanto morfológicas como funcionales, para finalizar con su interpretación clínica de los casos más comunes en la Odontología. Los objetivos docentes son:

1. Definir y comentar los principios y conceptos contenidos en la disciplina de Radiología.
2. Analizar las bases físicas necesarias para la comprensión de la estructura de la materia.
3. Estudiar la interacción de la radiación ionizante con la materia en general y con el organismo en particular.
4. Conocer los aspectos instrumentales de la radiología general y dental.
5. Conocer los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
6. Conocer las normas generales y los aspectos operativos de la protección radiológica.
7. Conocer los parámetros que determinan el control de calidad de los equipos con el fin de obtener imágenes de óptima calidad y mínima dosis al paciente.
8. Describir los aspectos tecnológicos y aplicaciones de técnicas de diagnóstico alternativas: TC, Medicina Nuclear, SPECT, PET, Resonancia Magnética, Ecografía y OCT.
9. Aplicaciones clínicas de la radiografía intra y extraoral
10. Exploraciones tomográficas y funcionales

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa. Conocer el peligro de las radiaciones ionizantes y sus efectos en los tejidos biológicos. Conocer las bases de las radiografías necesarias en la práctica odontológica, interpretar las imágenes obtenidas y conocer otras técnicas de diagnóstico por imagen que tengan relevancia. Comprender la naturaleza de la radiación ionizante. Conocer la acción de los electrones para la producción de rayos X. Describir los mecanismos de interacción de rayos X en el organismo. Explicar las características de los equipos de rayos X. Cuantificar magnitudes dosimétricas y comprensión de los sistemas de detección. Conocer los efectos biológicos de la radiación. Conocer cuales son las

normativas legales nacional y europea actualmente en vigor. Conocer las medidas de protección radiológica general. Conocer de las medidas de protección radiológica particular en odontología así como el control de calidad de los equipos en odontología. Por último, se pretende que el alumno maneje e interprete las imágenes y casos clínicos más comunes en la práctica odontológica.

Competencias Transversales:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar.

Conocimientos generales básicos

Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

Resolución de problemas

Inquietud por la calidad

Comunicación oral en la lengua nativa

Habilidades elementales en informática

Capacidad de crítica y autocrítica

Habilidades para trabajar en grupo

Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario

Habilidad para comunicar con expertos en otros campos

Habilidad para trabajar de forma autónoma

Compromiso ético

Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

Planificar y dirigir situaciones en el ámbito de la radiología dental

Habilidades de investigación

Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental

Competencias Genéricas:

Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad. Saber compartir información con otros profesionales sanitarios y trabajar en equipo. Comprender la importancia de mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos. Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas). Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria. 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.

Contenidos o bloques temáticos

El contenido teórico de esta asignatura consta de las siguientes partes:

1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS
2. ESTRUCTURA DE LA MATERIA
3. RADIACIÓN Y SU INTERACCIÓN CON LA MATERIA
4. MAGNITUDES Y MEDIDA DE LA RADIACIÓN
5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE EQUIPOS Y HACES DE RAYOS X
6. TÉCNICAS RADIOLÓGICAS ESPECIALES. RADIOLOGÍA DIGITAL
7. EFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES

8. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA BÁSICA Y ESPECÍFICA EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO. GARANTIA Y CONTROL DE CALIDAD

9. TÉCNICAS ALTERNATIVAS DE IMAGEN: TC, MEDICINA NUCLEAR, SPECT, PET, RM, ECOGRAFÍA Y OCT

10. EXÁMENES RADIOLÓGICOS INTRA Y EXTRAORALES

11. EXÁMENES RADIOLÓGICOS REGION MAXILOFACIAL Y CUELLO SUPRAHIOIDEO

12. EXPLORACIONES CON TÉCNICAS 3D Y FUNCIONALES

El contenido práctico será el siguiente:

-Uso y manejo, con fantomas antropomórficos, de los equipos de Radiodiagnóstico de la Facultad de Odontología: Equipo Intraoral, Panorex, Cefalometría y Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT).

- Visualización, simulaciones, y medidas con imágenes 3D odontológicas (aula informática).

- Casos clínicos. Interpretación de las imágenes (en conexión con los temas del bloque temático 10)

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICO/PRACTICAS

AREA 1. CONCEPTOS BÁSICOS:

INTRODUCCIÓN.- Contenido y desarrollo de la asignatura. Imagen médica para el diagnóstico y la terapia. Conceptos previos. Importancia de la imagen médica en el diagnóstico odontológico. El descubrimiento de Roentgen. Riqueza iconográfica de la imagen médica vs. Radiología. Mapas de distribución de la interacción de agentes físicos con el organismo. La imagen multimodal. La imagen en la investigación experimental humana y animal. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 11-Feb-2022]

1.1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Estructura atómica. Unidades de energía en Física Atómica. Relación masa-energía. Defecto másico de enlace. Energía de ligadura. Partículas elementales. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 11-Feb-2022]

1.2 RADIACIONES

Naturaleza de la onda electromagnética. Espectro electromagnético. Concepto de fotón. Propiedades de las ondas electromagnéticas. Procesos de absorción y emisión de energía. Radiaciones ionizantes. Concepto, tipos y fuentes de radiaciones ionizantes. [Grupos A y B: 2 horas, Prof. Sánchez Doblado, 18-Feb-2022]

1.3 INTERACCIÓN RADIACIÓN MATERIA*(+ control Área 1a)

Aspectos generales de la interacción de las partículas. Interacción de electrones y fotones. Importancia relativa de los diferentes mecanismos de interacción de los fotones. Aplicaciones clínicas. Factores que influyen en la atenuación. [Grupos A y B: 2 horas, Prof. Sánchez Doblado, 25-Feb-2022]

1.4 MAGNITUDES Y MEDIDA DE LA RADIACIÓN

Magnitudes y unidades radiológicas. Tipos de detectores. Fundamentos de la detección de radiaciones ionizantes. (En estrecha conexión con la práctica 4 de Dosimetría) [Grupos A y B: 2 hora, Prof. Sánchez Doblado, 4-Mar-2022]

AREA 2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE EQUIPOS Y HACES:

2.1 RADIODIAGNÓSTICO *(+ control Área 1b)

Producción de los Rayos X y fundamentos del Radiodiagnóstico. Naturaleza de los Rayos X. Mecanismos de producción. Radiación de frenado y característica. Componentes fundamentales de un equipo de Rayos X. Bases físicas de la imagen radiológica.

Fundamentos geométricos de la imagen. [Grupos A y B: 2 hora, Prof. Sánchez Doblado, 11-Mar-2022]. Acceso a vídeos de PRÁCTICAS.

2.2 ELEMENTOS DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL

Examen radiológico Intraoral: radiografía periapical paralela y de bisección del ángulo, radiografía de mordida y de oclusión. Examen radiológico Extraoral y Panorámico. Pantomografía. (En estrecha conexión con la práctica 6 de Radiología Clínica Odontológica). [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 18-Mar-2022]

2.3 TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS

Soportes de la imagen radiológica. El Intensificador luminoso. Monitorización de la imagen. Medios de contraste. Radiología digital. Técnicas de sustracción. Angiografías. Tomografía. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 18-Mar-2022]

AREA 3. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA:

3.2 EFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES *(+ control Área 2 y Prácticas)

Aspectos generales de la interacción con el medio biológico. Principios de radiobiología. Efectos de la radiación a nivel celular, tisular y orgánico. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 25-Mar-2022]

3.3 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA BÁSICA Y EN RADIODIAGNÓSTICO

Criterios generales. Optimización, justificación y limitación de dosis. Factores básicos en protección radiológica (Tiempo, Distancia y Blindaje). Protección Radiológica Operacional: Radiodiagnóstico general y Odontología. Organismos y normativas nacionales e internacionales. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Externo J.A. Terrón León, 1-Abr-2022]

3.4 GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD

Introducción a la la garantía de calidad en radiodiagnóstico dental y su regulación en el ordenamiento. Control de calidad de la equipación: aspectos radiológicos, geométricos y dosimétricos. Indicadores de calidad. Implicaciones clínicas. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Externo Daniel Fernández Molina, 1-Abr-2022]

AREA 4. TÉCNICAS DE IMAGEN ALTERNATIVAS:

4.1 TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA (TAC) *(+ control Área 3)

Origen y fundamento. Ventanas. Resolución. TAC espiral y multicorte. Navegación. La Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT). Aplicaciones Odontológicas. [Grupos A y B: 2 horas, Prof. Sánchez Doblado, 8-Abr-2022]

4.2 MEDICINA NUCLEAR DIAGNÓSTICA

Justificación de la técnica. Fundamentos de radiactividad. Características físicas de los Radiofármacos. Periodo biológico y efectivo. Fundamentos de la medicina nuclear diagnóstica. Estudios morfológicos y funcionales. La gammacámara. PET y SPECT, fundamentos y aplicaciones. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 22-Abr-2022]

4.3 RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN) *(+ control Área 4a y 5c)

Fundamentos básicos. Densidad protónica y tiempos de relajación. Formación de imágenes. Contrastes. [Grupos A y B: 1 horas, Prof. Sánchez Doblado, 29-Abr-2022]

Técnicas especiales: Angiografía, Espectroscopia y Resonancia Magnética Funcional. Aplicaciones. Seguridad y efectos biológicos. [Grupos A y B: 1 horas, Prof. Sánchez Doblado, 29-Abr-2022]

4.4 ECOGRAFÍA

Movimiento ondulatorio. Impedancia acústica. Naturaleza, origen y producción de los ultrasonidos. Resolución y penetrabilidad de un haz ultrasónico. Efectos físicos y biofísicos de los ultrasonidos. Fundamentos de la ecografía. Tipos de ecografía: A, B, M, Doppler y 4D. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 13-May-2022]

4.5 TOMOGRAFÍA por COHERENCIA ÓPTICA (OCT)

El interferómetro. Resolución y penetración. Aplicaciones clínicas. Fundamentos de la imagen en el dominio del tiempo y espectral. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Sánchez Doblado, 13-May-2022]

AREA 5. RADIOLOGÍA CLÍNICA ODONTOLÓGICA:

5.1 EXÁMENES RADIOLÓGICOS INTRAORALES: PERIAPICAL Y DE ALETA DE MORDIDA

Indicaciones de la técnica. Anatomía radiológica normal. Diferenciar las estructuras dentales (esmalte, zona amelodentinaria, dentina, cámara pulpar, cuernos pulpares, cemento y ápice), así como del periodonto (espacio del ligamento periodontal, hueso alveolar con su zona cortical y medular). Casos clínicos comunes: lesiones periodontales, apicales y caries (en estrecha conexión con la práctica 6 de Radiología Clínica Odontológica). [1/2 hora, Prof. Externa Silvia Alarcón Balanza, Grupos A y B: 15-Mar-2022]

5.2 EXÁMENES RADIOLÓGICOS EXTRAORALES: LATERAL, ORTOPANTOMOGRAFÍA Y TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO (CBCT)

Indicaciones de la técnica. Anatomía radiológica normal. Casos clínicos: cefalometría, valoración del estado radicular, posición relativa de las estructuras dentarias y lesiones sinusales limitantes en la regeneración ósea y colocación de implantes. Aplicaciones (en estrecha conexión con la práctica 6 de Radiología Clínica Odontológica). [1/2 hora, Prof. Externa Silvia Alarcón Balanza, Grupos A y B: 15-Mar-2022]

5.3 APROXIMACIÓN DIAGNOSTICA DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN EN LA PATOLOGIA DE LA REGION MAXILOFACIAL Y CUELLO SUPRAHIOIDEO.

Introducción a las modalidades de imagen y consideraciones generales de las indicaciones de las pruebas en patología de cabeza-cuello. Radiología Simple, Radiología Simple con contraste, ecografía, TC, RM y Medicina Nuclear. Ventajas e inconvenientes de cada técnica. Anatomía radiológica básica. Espacios cervicales suprahioideos. Radiología maxilo-facial, dental y de la articulación temporo-mandibular. Patología congénita,

inflamatoria y tumoral. Radiología de los espacios suprahioides, faringe, cavidad oral, parafaríngeo y masticador. Glándulas salivares. Nariz, senos y fosas nasales. Patología inflamatoria y tumoral nasosinusales. [Grupos A y B: 2 horas, Prof. Externa A. F. Roldán Lara, 20-May-2022]

5.4 EXPLORACIONES FUNCIONALES (en conexión con el tema 4.2)

Exploraciones de Medicina Nuclear en cabeza y cuello. Gammagrafías ósea, de glándulas salivales, tiroidea y de glándulas paratiroides. Estudios gammagráficos de inflamación/infección y de afinidad tumoral: 67Ga, 99mTc-octreotide, 123I-MIBG, 131I y 18F-FDG. Linfogramagrafía y biopsia selectiva de ganglio centinela en tumores escamosos y melanoma. [Grupos A y B: 1 hora, Prof. Externa A. Jiménez Heffernan, 22-Abr-2022]

*(control Área 4b y 5b 27-May-2022, Grupo A a las 9:00 y grupo B a las 12:00)

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS#

Grupo A

-Uso y manejo, con fantomas antropomórficos, de los equipos de Radiodiagnóstico de la Facultad de Odontología, casos clínicos e interpretación de las imágenes: (1ª) Equipo Intraoral, (2ª) Panorex, (3ª) Cefalometría, (4ª) Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT). (5ª) Distribución de dosis en el paciente y ambiental. Valoración de los medios de protección: Distancia, Tiempo y Blindaje. (7ª) Manejo del entorno Romexis_Viewer-3D, (8ª) Radiología Odontológica Intra y Extraoral. (en conexión con los temas 5.1 y 5.2)). Prof. Sánchez Doblado, Dr. Marcin Balcerzyk, Mario Gallego Castro, Silvia Alarcón Balanza y Técnicos radiodiagnóstico Odontología [5 horas, 15-17 Marzo 2022]

Grupo B

-Uso y manejo, con fantomas antropomórficos, de los equipos de Radiodiagnóstico de la Facultad de Odontología, casos clínicos e interpretación de las imágenes: (1ª) Equipo Intraoral, (2ª) Panorex, (3ª) Cefalometría, (4ª) Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT). (5ª) Distribución de dosis en el paciente y ambiental. Valoración de los medios de protección: Distancia, Tiempo y Blindaje. (7ª) Manejo del entorno Romexis_Viewer-3D, (8ª) Radiología Odontológica Intra y Extraoral. (en conexión con los temas 5.1 y 5.2)). Prof.

Sánchez Doblado, Dr. Marcin Balcerzyk, Mario Gallego Castro, Silvia Alarcón Balanza y
Técnicos radiodiagnóstico Odontología [5 horas, 15,22-23 Marzo 2022]

Horarios

Clases Teóricas: Grupo A de 8:00 a 10:00 horas

Grupo B de 12:00 a 14:00 horas

Clases Prácticas: Prácticas 1ª - 6ª, de 16:00 a 19:00 horas

Prácticas 7ª - 8ª, 2 horas, distribuidas según grupo, en la franja de 16:00 a 20:00 horas

#Se tiene prevista la elaboración con medios audiovisuales, debido a las posibles restricciones sanitarias por COVID-19. No obstante, estas potentes herramientas podrán usarse también como medios de apoyo o sustitutorios del procedimiento presencial, para mayor facilidad del alumno.

PLAN ESPECIAL DE CONTINGENCIA. Dada la probabilidad de problemas de presencialidad en el aula y laboratorios por imposición sanitaria, se ha previsto el apoyo a toda la docencia Teórico/Práctica y Exámenes mediante las herramientas informáticas que la Universidad pone a nuestra disposición. En particular, se utilizarán las aulas virtuales en modo video-conferencia así como se procederá a la elaboración de recursos audiovisuales. Para las calificaciones se adoptará preferentemente el procedimiento de evaluación continua, mediante pruebas objetivas telemáticas.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	25	2,5
C Clases Prácticas en aula	2	0,2
E Prácticas de Laboratorio	2	0,2
G Prácticas de Informática	1	0,1

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Se valorarán todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del desarrollo de la asignatura.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos y competencias docentes, en la nota final del curso se tendrán en cuenta todas las actividades presenciales desarrolladas por el alumno hasta un máximo de 2.0 puntos, que se sumarán a la puntuación obtenida en la prueba final de la asignatura. Este criterio también se aplicará y de forma exclusiva en la nota final de septiembre. La prueba final tendrá un valor máximo de 8.0 puntos y consistirá en preguntas de elección múltiple con 4 opciones, cada pregunta incorrecta restará un tercio de una correcta. Los alumnos que no obtengan un mínimo de 5 puntos en total no superarán la asignatura y deberán realizar, en las fechas estipuladas de acuerdo a la programación docente de la Facultad, cuantas pruebas le sean permitidas de acuerdo a la Normativa Reguladora de Exámenes, Evaluación y Calificaciones de la Universidad de Sevilla. En las convocatorias posteriores a las ordinarias de junio y septiembre, se realizará sólo la prueba final con un valor de 10 puntos. El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional. No se realizarán exámenes eliminatorios en asignaturas cuatrimestrales. Alternativamente, se podrá optar por la evaluación continua del aprendizaje, considerando todas las actividades teórico-prácticas presenciales. Los alumnos repetidores no tienen la obligación de volver a realizar las Prácticas de Laboratorio si tienen el apto del curso anterior. Pueden participar en las actividades complementarias, y estarán sujetos a los mismos sistemas y criterios de calificación que el resto de los alumnos. En la primera y segunda convocatoria el examen constará de preguntas tipo test, y en la tercera convocatoria así como para las de casos excepcionales (recogidas en el artículo 17 de Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas), podrá ser de preguntas de redacción abierta corta.

CONTINGENCIA

Dada las restricciones sanitarias por COVID-19 a las que previsiblemente nos vamos a ver sometidos en los próximos meses, se tiene ya diseñada la estrategia para la impartición de la docencia por medios telemáticos, usando las plataformas informáticas de nuestra universidad. En este sentido, para las evaluaciones utilizaríamos la misma modalidad, dada la gran cantidad de herramientas que también tenemos a nuestra disposición. En particular

la evaluación continua, sería contemplada como más idónea para la calificación de los alumnos.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Clases magistrales en cada uno de los dos grupos establecidos mediante medios audiovisuales con el material docente registrado en la plataforma virtual. Se explicará el contenido teórico de la asignatura.

Prácticas en Aula

Clases interactivas donde se les presentará la anatomía radiológica, con casos prácticos de imágenes intra y extraorales, visualizando las patologías más comunes de la clínica diaria odontológica.

Prácticas de Laboratorio

Prácticas donde en pequeños grupos se describirán, directamente con los equipos, el funcionamiento y aplicación de los dispositivos de rayos X intraorales, panorámicos, cefalométricos y de radiología 3D (TAC Dental). Así mismo, se realizarán medidas dosimétricas de área, de cara a la protección radiológica de los pacientes y profesionales. En todas las prácticas se usan fantomas antropomórficos, para un acercamiento lo más real posible a la clínica. Dado el interés y prioridad de estas prácticas, se contempla la opción de aumentarla en el tiempo, hasta un máximo de una hora, reduciendo en la misma proporción la correspondiente a práctica en aula.

Prácticas de Informática

El manejo digital de las imágenes médicas representa hoy día el procedimiento habitual para su interpretación, toma de datos y decisión, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico. En este sentido el objeto de esta práctica es el adiestramiento y manipulación del software apropiado. En particular se utilizará el entorno Romexis_Viewer-3D, que es el implantado en la red de nuestra Facultad de Odontología.

AAD sin presencia del profesor

Horas de estudio del alumno con el objeto de aprender los contenidos teóricos y realización de supuestos teórico - prácticos descritos en las prácticas de laboratorio y campo.

CONTINGENCIA

Dada las restricciones sanitarias por COVID-19 a las que previsiblemente nos pudieramos ver sometidos en los próximos meses, se tiene ya diseñada la estrategia para la impartición de la docencia por medios telemáticos, usando las plataformas informáticas de nuestra universidad.

Horarios del grupo del proyecto docente

<http://www.odontologiaus.es/03Ordenacion/Ordenacion.aspx>

Calendario de exámenes

<http://www.odontologiaus.es/03Ordenacion/Ordenacion.aspx>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: ANTONIO LEAL PLAZA
Vocal: MIRIAM ECHEVARRIA IRUSTA
Secretario: EVA ALES GONZALEZ DE LA HIGUERA
Suplente 1: JUAN UREÑA LOPEZ
Suplente 2: MARIA LUZ MONTESINOS GUTIERREZ
Suplente 3: RAQUEL DEL TORO ESTEVEZ

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Criterio de calificación

En relación con la pandemia (COVID-19) y en función de las medidas adoptadas por las autoridades se contemplan dos escenarios:

-Escenario A: De menor actividad académica presencial, como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limiten el aforo permitido en las aulas. El nivel de presencialidad quedará establecido por la Facultad/Escuela.

En relación con la evaluación, la prueba final se llevará a cabo mediante modalidad presencial.

Escenario B: De suspensión de la actividad presencial.

En relación con la evaluación, la prueba final se llevará a cabo de forma telemática.

Bibliografía recomendada

Información Adicional

El material didáctico del curso estará formado por las presentaciones de los temas impartidos en las clases teóricas, cuadernillo de prácticas, guiones de clase, así como todo aquello que el profesor considere oportuno suministrar como apoyo a su actividad docente.

Los textos suponen un importante soporte informativo necesario para que el alumno pueda profundizar en el contenido teórico de la disciplina. En consecuencia el profesor dará a principio del curso una visión general, respecto a los textos que considere se ajusten mejor a la orientación que pretenda dar a la asignatura. No obstante a continuación se relacionan los textos de la disciplina de uso más generalizado (se señalan con un * los 4 textos de mayor relevancia):

- *Whaites E., Drage N. Fundamentos de Radiología dental. Elsevier 2021.
- *J. R. Zaragoza, Física e Instrumentación Médica. Salvat, 1992
- Haring, J.I. y col. Radiología dental: principios y técnica. Mac Graw Hill Interamericana 1997
- *Goaz P., White S. Radiología Oral. Mosby/Doyma libros, 1995.
- White S., Pharoah M. Radiología Oral. Mosby, 2002.
- De Freitas A., Edu Rosa J., Faria e Souza I. Radiología Odontológica. Artes Médicas 2002.
- Whaites E. Radiología Odontológica. Panamericana 2010.
- Pasler F. Atlas de Radiología Odontológica. Masson-Salvat 1992.

- Chimenos Küstner E. Radiología en Medicina Bucal. Masson 2005.
- Sarment D. Tomografía Computarizada de Haz Cónico. Amolca 2017.
- Radiologia Esencial. SERAM (2012). Tomo 2. Sección VI. Capítulo 93, 94 y 95.
- Oral and Maxillofacial Radiology. Radiologic Clinics of North America January 2018. Volume 56, number 1
- State of the Art Imaging of Head and Neck Tumors Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America. February 2018. Volume 26. Numer 1
- Imaging of salivary glands. Neuroimaging Clinics of North America. 28 (2018)
- Dalmases F., Romero C. Fundamentos Físicos de la Protección Radiológica. Universitat de Valencia 2016.
- Radiation Protection, European guidelines on radiation protection in dental radiology. The safe use of radiographs in dental practice. Issue N° 136. ISBN: 92-894-5958-1. (2004). Unión Europea. http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/136_en.pdf.
- Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation. Specific Safety Guide No. SSG-46. IAEA Safety Standards for protecting people and environment. International Atomic Energy Agency. Viena 2019
- *Textos del Curso de Directores de Instalaciones de Radiodiagnóstico Dental. Consejo de Seguridad Nuclear. (2008). (www.csn.es)

Profesores evaluadores

FRANCISCO SANCHEZ DOBLADO