

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Radiología y Tecnología de la Imagen en Odontología
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Odontología
GRUPO: 1819-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

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Juan Calabia del Campo
EMAIL: jcalabia@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Lunes a las 20:00 horas
CV DOCENTE: Cursos de Doctorado En Medicina Deportiva Universidad de Valladolid. Curso de Protección radiológica en grupo II, Supervisor de Instalaciones Radiactivas,
CV PROFESIONAL: Médico Especialista en Radiodiagnóstico, Facultativo Especialista de Área del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, con plaza en propiedad desde año 2003 en concurso nacional. Ejercicio libre de la Especialidad en Clínicas Radiológicas.
CV INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación de Software Dicom Tridimensional, en trabajo colaboración con U. V. A , con Diseñador de Software de EHR en cloud Computing, Trabajo de investigación en Cáncer de Colon y en Cefaleas.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA: Conocimiento sobre la aplicación de las técnicas radiológicas en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las patologías del área bucofacial. La asignatura se incluye en el Módulo II y corresponde a la Materia de Radiología y Medicina física, de carácter obligatorio y con 6 ECTS. Las pruebas diagnósticas basadas en la radiología son básicas para comprender el estado actual, así como la evolución de la enfermedad; de tal manera que constituye uno de los pilares en los que se sostiene las decisiones clínicas de tratamiento para abordar las diferentes patologías.

La juiciosa elección entre las distintas modalidades de imagen, debe permitir obtener la información clínica necesaria, minimizando el número de exploraciones, las molestias y riesgos para el paciente y el profesional

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **FISICA MEDICA PARA ODONTOLOGOS, RADIOBIOLOGÍA Y RADIOPROTECCION.** : FISICA MEDICA PARA ODONTOLOGOS, RADIOBIOLOGÍA Y RADIOPROTECCION.
 1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA. NIVELES DE ORGANIZACIÓN. EL ATOMO: MODELO ATOMICO DE RUTHERFORD, MODELO ATOMICO DE BORH. NOMENCLATURA ATOMICA. NUMERO ATOMICO, NUMERO MÁSICO, MASA ATÓMICA. ISÓTOPOS, ISÓBAROS, ISÓTONOS. : ESTRUCTURA DE LA MATERIA
 2. ONDAS, MECANICAS, ELECTROMAGNETICAS, INTRODUCCION A FISICA CUANTICA. ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO. RAYOS X ,PROPIEDADES DE LOS RAYOS X MAS RELEVANTES PARA SU USO CLÍNICO: PODER DE PENETRACION Y FACTORES QUE LE AFECTAN., EFECTO LUMINISCENTE, EFECTO IONIZANTE, EFECTO FOTOGRAFICO, EFECTOS BIOLOGICOS. : CARACTERÍSTICAS DE LAS ONDAS
 3. INTERACCIONES DE ELECTRONES CON LA MATERIA. PRODUCCIÓN DE RAYOS X. CALENTAMIENTO DEL ÁNODO. ESPECTRO DE EMISION DE RAYOS X. RADIACIÓN DE FRENADO Y CARACTERÍSTICA. FACTORES QUE AFECTAN AL ESPECTRO DE EMISION A LA SALIDA DEL TUBO. mA, tiempo, Kvp, filtración, Material del blanco, Características de la onda de tensión. : INTERACCIONES DE ELECTRONES CON LA MATERIA.
 4. EQUIPAMIENTO RADIOLOGICO, CARCASA, TUBO DE RAYOS, ESTRUCTURA Y FUNCION. CONSOLA DE MANDOS, EQUIPOS DE RADIOLOGIA GENERAL, EQUIPOS DE RADIOLOGIA (ODONTOLOGICA) ESPECIALIZADA PANORAMICO DENTAL, PANORÁMICO/CEFALOGRAFICO, EQUIPOS DE RADIOLOGIA INTRAORAL, INTRODUCCION AL TC ESPIRAL Y CBCT. : EQUIPAMIENTO RADIOLOGICO
 5. INTERACCIONES DE RADIACIÓN CON LA MATERIA. DISPERSION CLASICA, DISPERSION COMPTON. EFECTO FOTOELECTRICO, FORMACION DE PARES, FOTODESINTEGRACION. : INTERACCIONES DE RADIACIÓN CON LA MATERIA.
 6. RADIACIÓN DISPERSA. INFLUENCIA DE LA RADIACION DISPERSA EN LA DOSIS RADIOLOGICA. INFLUENCIA DE LA RADIACION DISPERSA EN LA CALIDAD DE LA IMAGEN RADIOGRAFICA. METODOS PARA REDUCIR LOS EFECTOS INDESEABLES DE LA RADIACION DISPERSA SOBRE EL PACIENTE, OPERADOR, Y EL SISTEMA DE REGISTRO DE IMAGEN: CARGA DEL TUBO (FACTORES ELECTRICOS mAs y Kvp) RESTRICCIÓN DEL HAZ (COLIMAIÓN), COMPRESIÓN, PARRILLAS ANTIDIFUSORAS, ESPACIO DE AIRE (AIR-GAP). : RADIACIÓN DISPERSA
 7. PRINCIPIOS DE FORMACION DE LA IMAGEN RADIOGRAFICA. ABSORCION DIFERENCIAL. NO INTERACCION. ATENUACIÓN, ABSORCIÓN, DISPERSIÓN. PRINCIPIOS GEOMETRIA DE LA IMAGEN RADIOGRAFICA. AMPLIACION RADIOGRAFICA (MAGNIFICACIÓN). DISTORSION GEOMETRICA, FORMACION DE PENUMBRA, INVERSA DE LOS CUADRADOS.
 8. CALIDAD DE LA IMAGEN RADIOGRAFICA: NITIDEZ, BORROSIDAD, RESOLUCION, CONTRASTE. BORROSIDAD GEOMETRICA, BORROSIDAD CINETICA, BORROSIDADES INTRINSECAS (DE PELICULAS, CHASIS, PANTALLAS INTENSIFICADORAS).
 9. PELICULA RADIOGRAFICA. ESTRUCTURA Y FUNCION, PELICULAS DE EXPOSICION DIRECTA, EXPOSICION INDIRECTA (PELICULA/PANTALLAS). ESTRUCTURA Y FUNCION DE LAS PANTALLAS INTENSIFICADORAS. VELOCIDAD, FACTOR DE INTENSIFICACION, CORRELACION PELICULA PANTALLA. FORMACIÓN DE LA IMAGEN LATENTE, PROCESADO DE LA PELICULA RADIOGRAFICA. PROCESADO MANUAL Y AUTOMATICO. BREVE INTRODUCCIÓN A OTROS SISTEMAS DE RECEPCION DE IMAGEN, (IMAGEN DIGITAL): CR e IP, DR y FLAT PANNELS, CMOS, CCDs. RADIOLOGÍA DIGITAL DE BARRIDO.
 10. RADIOBIOLOGÍA: EFECTOS ESTOCASTICOS Y DETERMINISTICOS. QUIMICA DE LA RADIACIÓN, EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. EFECTOS A NIVEL CELULAR, RADIOSENSIBILIDAD Y TIPO CELULAR. EFECTOS A NIVEL DE TEJIDOS Y ORGANOS. EFECTOS A CORTO Y LARGO PLAZO. EFECTOS SOMÁTICOS Y GENÉTICOS.
 11. PROTECCION RADIOLOGICA.IMPORTANCIA DE LA FILTRACION, COLIMACION, CENTRADO DEL HAZ, ALINEACION TUBO REJILLA Y CALIDAD DE IMAGEN. REPERCUSION DE LOS FACTORES DE EXPOSICION Y LA DOSIS AL PACIENTE. JUSTIFICACION Y ALARA. UTILIZACION DE EPIS.INSTALACIONES, EQUIPAMIENTOS Y BLINDAJES ESTRUCTURALES. PACIENTES ESPECIALMENTE SENSIBLES, PACIENTE PEDIATRICO Y EMBARAZADAS. GENERALIDADES EN PROTECCIÓN RADIOLOGICA ESPECIFICA EN INSTALACIONES DE DIAGNOSTICO DENTAL.
2. **BLOQUE 2**

1. PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA.
2. PRINCIPIOS FÍSICOS EN ULTRASONOGRAFIA
3. INTRODUCCION A LA RADIOGRAFIA, RADIOLOGIA Y TERMINOLOGIA RADIOLOGICA. CONCEPTOS DE RADIOGRAFIA, POSICION, PROYECCION. TERMINOLOGIA DE PROYECCION. HITOS, LINEAS Y PLANOS MAS RELEVANTES. BIOTIPOS FACIALES Y REPERCUSION EN LA TECNICA. VISUALIZACION DE LAS RADIOGRAFIAS. IDENTIFICACION Y MARCAJE DE LADO ANATOMICO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN.
4. TECNICAS DE DIAGNOSTICO E INTERPRETACION RADIOLOGICA. TÉCNICAS EXTRAORALES:

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

EN LAS TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO E INTERPRETACION RADIOLOGICA. Y TÉCNICAS EXTRAORALES SE IMPARTIRAN LOS CONCEPTOS REFERENTES A LAS SIGUIENTES CUESTIONES

ORTOPANTOMOGRAMA: TÉCNICA Y EQUIPAMIENTO.

TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS: CRÁNEO, SENOS Y HUESOS FACIALES:

CRÁNEO: PA DE CRÁNEO (LOM):

PA DE CRÁNEO (LIOM) (CALDWELL)

LATERAL DE CRÁNEO.

PA AXIAL DE CRÁNEO (TOWNE INVERTIDA)

SMV, AXIAL O BASAL DE CRÁNEO (HIRTZ).

SENOS Y HUESOS FACIALES:

PA SENOS PARANASALES (CALDWELL MODIFICADA)

PARIETO-ACANTIAL SENOS PARANASALES/HUESOS FACIALES (WATERS)

LATERAL HUESOS FACIALES, SENOS PARANASALES.

LATERAL DE HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

SMV ARCOS CIGOMÁTICOS, SENOS PARANASALES, MANDÍBULA (HIRTZ)

TANGENCIAL OBLICUA DE ARCO CIGOMÁTICO.

PA MANDÍBULA

LATERAL/ OBLICUA DE MANDÍBULA (LATEROAXIALES) “DESENFILADAS”

ATM. LATEROAXIAL (MODIFICACION SCHULLER). (TRANSCRANEANA)

TRANSORBITARIA, TRANSFARINGEA Y TRANSMAXILAR DE ATM.

PA AXIAL ATMS (MODIFICACION TOWNE INVERTIDA).

TÉCNICAS TELERADIOGRÁFICAS:

TELERADIOGRAFIA LATERAL DE CRÁNEO CON PERFIL BLANDO Y CEFALOSTATO (CEFALOMETRICA),

TELERADIOGRAFIA PA DE CRÁNEO.

TÉCNICAS INTRAORALES:

INTERPROXIMALES. ALETA DE MORDIDA/RINN

PERIAPICALES. TÉCNICA BISECTRIZ. PARALELA

OCCLUSIONALES.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

PARA TODAS LAS PROYECCIONES DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS SE SEGUIRA EL ESQUEMA SIGUIENTE:

INDICACIONES.

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACION, ELECCION DEL EQUIPO, Y MATERIAL DE REGISTRO,
PREPARACION DEL PACIENTE
INSTRUCCIONES AL PACIENTE
POSICION DEL PACIENTE
POSICION DE LA PARTE ANATOMICA DE INTERES.
INCIDENCIA DEL RAYO CENTRAL Y PUNTO DE CENTRAJE.
IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS ANATOMICAS QUE SE VISUALIZAN EN LA PROYECCION. (PARA LA LATERAL CEFALOMETRICA ADEMÁS, INTRODUCCION A LOS PUNTOS, LINEAS , PLANOS Y ANGULOS DE USO MAS GENERALIZADO EN CEFALOMETRIA)) DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA PLACA, Y ROTULACION O MARCAJE DEL LADO ANATOMICO.
CRITERIOS DE EVALUACION.
SEMIOLÓGIA RADIOLÓGICA DE LA PATOLOGIA BUCAL:.

CARIES, LESIONES PERIAPICALES, TEJIDOS PERIODONTALES, ENFERMEDAD PERIODONTAL, TRAUMATISMOS DENTARIOS, VALORACION DEL ESQUELETO FACIAL, DE LA ATM, DE IMPLANTES.

DADA LA EXTENSION DE LA PROGRAMACION, EN CASO DE IR MUY AJUSTADOS EN EL TIEMPO, LA TÉCNICA EXTRAORAL RADIOGRAFICA QUEDARIA REDUCIDA EN CONTENIDOS A AQUELLAS PROYECCIONES QUE PUEDAN SER REALIZADAS CON LOS EQUIPOS MAS HABITUALES EN LOS GABINETES ODONTOLÓGICOS. (EQUIPOS DE RADIOLOGIA INTRAORAL Y SUPLEMENTO CEFALOGRAFICO DEL PANORAMICO DENTAL) (CON LAS LIMITACIONES DE ANGULACION DEL RAYO CENTRAL, Y LA UTILIZACION DE LAS DFRI HABITUALES EN LAS TECNICAS RADIOGRAFICAS QUE ELLO IMPLICA, RESPECTO A LA REALIZACION DE DICHAS PROYECCIONES CON EQUIPAMIENTO DE RADIOLOGIA GENERAL.

UTILIZANDO SUPLEMENTO CEFALOGRAFICO DEL PANORAMICO:

- PA CRANEO (LOM)/ TLRX PA CRANEO/PA MANDIBULA
- LATERAL DE CRANEO/ TLRX CEFALOMETRICA/ LATERAL - SENOS/LATERAL HUESOS FACIALES/LATERAL HUESOS PROPIOS.
- SUBMENTOVERTICAL CRANEO/ SENOS/ MANDIBULA/ ARCOS
- PARIETO-ACANTIAL SENOS PN/HUESOS FACIALES.
- PA AXIAL (TOWNE INVERTIDA) CRANEO/ MANDIBULA/ATM.

UTILIZANDO EL EQUIPO DE RADIOLOGIA INTRAORAL:

- LATERALES OBLICUAS DE MANDIBULA (DESENFILADAS).
- LATEROAXIAL DE ATM (TRANSCRANEANA)
- TRANSORBITARIA, TRANSFARINGEA, TRANSMAXILAR ATM.

Se realizaran las siguientes practicas

- Aparatos de radiodiagnóstico.
- Programa de Simulación 3D.
- Interpretación radiológica.

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 BÁSICA:

- Donald Graham (2012): Principios y aplicaciones de física radiológica. Elsevier. ISBN: 9788490220092
- Eric Whaites (2014): Fundamentos de radiología dental. Elsevier. ISBN: 9788445825822

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- White-Pharoa (2002): Radiología oral.. Ed. Mosby. ISBN: 8481745685 ISBN-13

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Colegio Oficial de Físicos](http://www.cofis.es/)(http://www.cofis.es:)
 Web del Colegio Oficial de Físicos

[Consejo de Seguridad Nuclear](http://www.csn.es)(http://www.csn.es)
 Web del Consejo de Seguridad Nuclear de España

[Consejo de Seguridad Nuclear. Material didactico](http://csn.ciemat.es)(http://csn.ciemat.es.)
 Consejo de Seguridad Nuclear. Material didáctico

[Sociedad Española de Radiología Médica](http://www.seram.es)(http://www.seram.es)
 Web de la Sociedad Española de Radiología Médica

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

- Essentials of Dental Radiography and radiology. Eric Whaites. Ed. Churchill Livingstone. Third edition.
- Manual de radiología para técnicos, física, biología y protección radiológica. S.C Bushong. Ed. Elsevier
 - Manual de posiciones y técnicas radiológicas. Kenneth L. Bontrager. J.P Lampignano Ed. Elsevier.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Clases Expositivas . A lo largo del curso, el profesor desarrollará la parte teórica mediante sesiones de 50 minutos de duración, dejando los últimos minutos para preguntas de los alumnos. Se utilizarán presentaciones, videos o gráficos en la pizarra y el profesor dará una visión general de los conocimientos de la materia. Se realizarán preguntas para valoración y seguimiento de la clase. Se establecerán los criterios para el mejor aprovechamiento de las clases y seminarios planteados.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Seminarios: Parte de los contenidos, serán revisados en seminarios. Se le suministrarán al alumno referencias bibliográficas, y/o direcciones web por anticipado, así como una serie de preguntas y/o guion del tema o unidad didáctica a tratar.. El profesor completará las cuestiones que pudieran no haber quedado resueltas o claras, durante el desarrollo del seminario o aquellas partes que hubieran quedado incompletas. Al formar parte el objeto

de los seminarios, de algunas de las unidades didácticas de los contenidos de la asignatura, en las correspondientes pruebas escritas de aquellos bloques en los que se hayan realizado, se incluirán preguntas correspondientes a dichos contenidos.

- Clases prácticas. Se realizarán en el laboratorio, aula o centro de atención. Los alumnos deberán aportar una lista de material que se les facilitará al inicio del curso, además, tendrán a su disposición material de la Universidad que complemente el que tienen ellos que aportar.

MÉTODO HEURÍSTICO:

- Actividades académicas complementarias. Asistencia a eventos, cursos, conferencias y/ o talleres de carácter científico relevantes.
- Tutorías. Soporte de las clases presenciales ofreciendo ayuda a los alumnos para superar dificultades en el aprendizaje y la comprensión de cuestiones explicadas en clase, fomentando a la vez el aprendizaje autónomo. Se atenderán los requerimientos de aquellos alumnos que lo soliciten en el horario de tutoría del profesor.
- Evaluación. En función de dos o tres instrumentos o sistemas de evaluación: pruebas escritas, pruebas orales y ejecución de práctica. La distribución de las actividades evaluables así como la programación se detalla más adelante en esta guía.

TRABAJO AUTÓNOMO. El estudiante es responsable de la organización de su tiempo y trabajo y de la adquisición de competencias.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

El alumno realizará dos pruebas de desarrollo. La materia sobre la que el alumno será evaluado en cada prueba siguiendo los sistemas de evaluación y el criterio de evaluación para las pruebas aparecen en los apartados destinados a planificación y porcentaje final de esta Guía.

La primera parte de la asignatura se abordarán temas relacionados con conceptos de física general, radiobiología y radioprotección (Bloque 1), que será la parte que comprenderá las unidades didácticas del primer parcial que se realizara aproximadamente en Diciembre (se avisará oportunamente en clase). A partir de entonces se abordarán temas más específicos relacionados con las distintas técnicas de imagen y radiodiagnóstico, introducción a la resonancia magnética, y ecografía(Bloque 2).

Las prácticas se irán realizando avisando previamente al alumno, en función de la disponibilidad de los distintos laboratorios y equipos si estos fueran necesarios para ello.

Se realizarán tutorías grupales en las siguientes semanas: semana 4, semana 8, semana 11, semana 14. A lo largo de estas tutorías se aclararán conceptos físicos que puedan ser interesante para el alumno (se puede profundizar en electromagnetismo, ondas, PACS, . De la misma manera se resolverán dudas que el alumno pueda tener de cualquier tema visto en clase. La hora de tutoría individual será los lunes de 20:00 a 21:00. En aquellos horas de tutoría que no estuvieran planificadas para el grupo.

Las prueba escrita consistirá en preguntas test de Verdadero o falso, (restaran las preguntas falladas),preguntas cortas de tipo teórico o resolución pequeños problemas, o ambas.

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
Tutorías Grupales				X				X			X			X				
Examen final															X	X	X	X
1ª Prueba parcial												X				X	X	X
Memoria de practicas															X	X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

El alumno realizará dos pruebas escritas. La materia sobre la que el alumno será evaluado en cada prueba y el criterio de evaluación para las pruebas aparecen en los apartados destinados a planificación y porcentaje final de esta Guía.

En la convocatoria ordinaria, el alumno será calificado según los porcentajes indicados en el apartado destinado a porcentaje final, de la presente Guía.

Para superar la asignatura, será necesario aprobar (o compensar) cada una de las partes diferenciadas, tanto prácticas como teóricas (tanto el bloque 1 como el bloque 2).

Se considerará superada la asignatura cuando el alumno supere el 50% de cada una de las partes de la asignatura diferenciadas. Se considerará que una de las partes es compensable, cuando supere el 45%. Para compensar, el alumno deberá superar en la otra parte, el 55%. Este porcentaje mínimo para superar la asignatura se corresponde con la nota numérica de 5.

Si el alumno no elimina materia y su calificación no llega al compensable en la prueba escrita especificada en el mes de Diciembre, deberá presentarse a la convocatoria ordinaria de febrero con toda la materia teórica (bloque 1 y bloque 2) y practica del programa expuesto.

El alumno deberá asistir a las clases prácticas de la asignatura. Para superar esta parte de la asignatura deberá presentar una memoria de prácticas o en su lugar, contestar y ser calificado de dicha parte con las preguntas que en la prueba de febrero, se pondrán al efecto.

La nota final de la asignatura se corresponderá con el 50% del valor correspondiente a la parte de desarrollo física (bloque1) y con el 50% del valor correspondiente a la parte de desarrollo de radiología odontológica (bloque2). En el valor numérico de la parte de Radiología odontológica se incluirá el informe de prácticas o en su defecto la calificación de las preguntas de practicas que a tal efecto se pondrán en dicha prueba.

El alumno deberá entregar un informe de prácticas en el que expondrá de manera detallada todas las actividades llevadas a cabo en las clases prácticas del bloque 2 o realizar las correspondientes preguntas de dicho parte practica.

En caso de no superar o compensar alguna parte (bloque), el alumno deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con dicha parte (bloque). De ser el bloque 2 y no poder ser este compensado con el uno, deberá además contestar a las preguntas correspondientes a la parte practica.

Si el alumno supera la prueba eliminatoria de diciembre, eliminará dicha materia y en la prueba ordinaria de febrero será examinado del 2º bloque.

Si el alumno no supera alguna de las dos pruebas en la convocatoria ordinaria de febrero, se presentará en la convocatoria extraordinaria de julio con aquella parte o partes que tenga pendientes (bloque 1, bloque 2+practica, o ambas, según proceda)

Las pruebas escritas suponen el 50% de la nota de la asignatura, las orales un 40% y la ejecución de prácticas un 10%. Se indicará la fecha de la realización de las prácticas con suficiente antelación.

NORMAS:

- Solo están justificadas las inasistencias por causas contempladas en el Reglamento de Ordenación Académica. El plazo y procedimiento para entrega de justificantes se hará conforme a dicho reglamento.
- El comportamiento en la clase deberá ser adecuado y respetuoso tanto con los compañeros como con el profesor titular y profesores de apoyo.
- El uso de portátiles y tablets está permitido SOLO como apoyo en clase y SOLO por indicación del profesor. No se utilizarán móviles, el profesor se quedará con cualquier móvil que este encima de la mesa o en las manos de un alumno, hasta la finalización de la clase.
- El uso del pijama o bata de la UEMC es obligatorio, así como aportar el material indicado en el listado de materiales de alumno. El incumplimiento de esta norma supone la pérdida de la actividad práctica y/o evaluación si la hubiera.
- No está permitida la entrada de acompañantes a las pruebas y actividades evaluables.

- El fraude en cualquiera de las actividades evaluables supone el reporte al Decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud para el procedimiento correspondiente, la suspensión de prueba y la pérdida de la evaluación continua.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria el alumno realizará una prueba de aquel o aquellos bloques, 1 y/o 2 según el caso) que no hubiera superado. La nota de esta prueba/s será la nota de la asignatura en dicha convocatoria. (media aritmética de la calificación de cada una de las pruebas, de presentarse el alumno a ambas). La prueba correspondiente a los contenidos de la parte dos (bloque 2) incluirá además preguntas de practicas.

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.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.