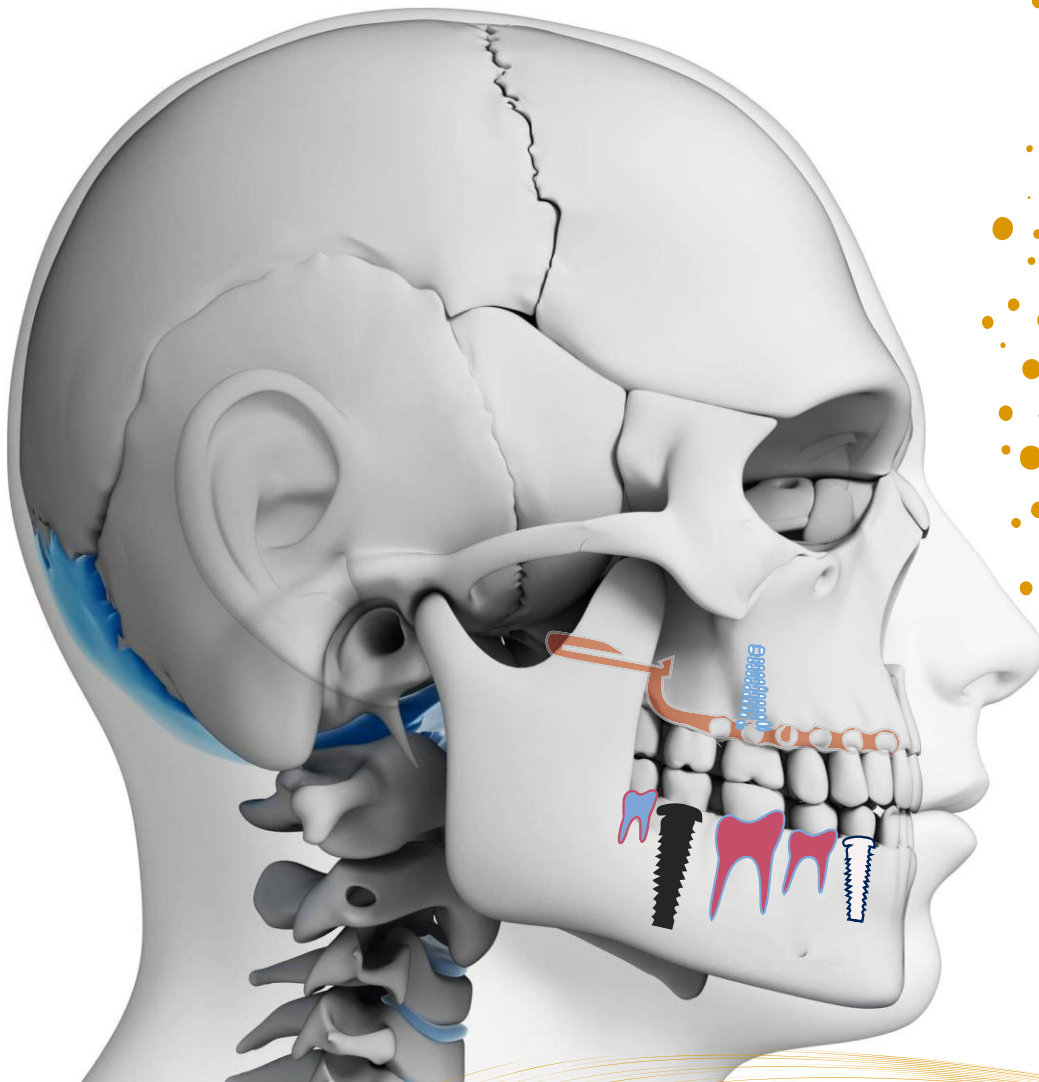




# PROGRAMA DE ESTUDIOS RADIOLOGÍA



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Enrique Luis Graue Wiechers**  
Rector

**Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**José Arturo Fernández Pedrero**  
Director

**Arturo Saracho Alarcón**  
Secretario General

**María Cristina Sifuentes Valenzuela**  
Secretaria Académica

**Enrique Navarro Bori**  
Coordinador de Educación Continua y Extensión Universitaria

**Juan Carlos Rodríguez Avilés**  
Secretario de Relaciones Estudiantiles

**Carlos Augusto Plancarte Morales**  
Secretario Administrativo

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA [014]  
 CIRUJANO DENTISTA [0202]  
 MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS APROBADA POR EL CONSEJO ACADÉMICO  
 DEL ÁREA EL DÍA 16 DE JULIO DE 2003

CLAVE CRÉDITOS ASIGNATURAS			ASIG. SERIADAS	MÓDULO		
<b>PRIMER AÑO</b>						
0104	12	Anatomía Dental			I	
0105	16	Anatomía Humana				
0106	12	Bioquímica				
0107	08	Educación para la Salud Bucal				
0108	20	Histología, Embriología y Genética				
0109	14	Materiales Dentales				
0110	16	Odontología Preventiva y Salud Pública Bucal I				
0111	04	Oclusión (Segundo semestre)				
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
0212	12	Fisiología			Créditos 201	
0213	12	Microbiología				
0214	12	Odontología Preventiva y Salud Pública Bucal II				
0216	12	Patología General e Inmunología				
0217	12	Radiología				
0218	06	Anestesia (Segundo semestre)				
0219	04	Emergencias Médico Dentales (Segundo semestre)				
0220	07	Propedéutica Médico Odontológica (Primer semestre)	0109			
0221	06	Técnicas Quirúrgicas (Primer semestre)				
0222	14	Operatoria Dental I				
0506	02	Tem. Sel. Seminario de Deontología (Primer semestre)				
<b>TERCER AÑO</b>						
0328	12	Exodoncia			II	
0329	12	Farmacología	0106			
0330	12	Patología Bucal				
0331	16	Prostodoncia Total				
0332	14	Prótesis Dental Parcial Fija y Removible				
0333	12	Endodoncia I				
0334	10	Operatoria Dental II	0109,0222			
0335	12	Periodoncia I				
<b>CUARTO AÑO</b>						
0401	10	Clínica de Prostodoncia Total	0331		Créditos 186	
0402	10	Clínica de Prótesis Dental Parcial Fija y Removible	0332			
0405	12	Medicina Bucal				
0406	12	Cirugía Bucal	0221			
0408	06	Endodoncia II	0333			
0409	06	Operatoria Dental III	0109,0222,0334			
0410	06	Periodoncia II	0335			
0411	12	Ortodoncia I				
0412	12	Odontopediatría				
<b>QUINTO AÑO</b>						
0501	32	Clínica Integral Adultos	0409			Créditos 64
0503	02	Tem. Sel. Seminario de Nutrición (Primer semestre)				
0504	02	Tem. Sel. Seminario de Oclusión (Primer semestre)				
0505	02	Tem. Sel. Sem. de Administración (Segundo semestre)				
0507	02	Tem. Sel. Sem. de Hist. de la Odont. (Segundo semestre)				
0510	12	Clínica Integral de Niños y Adolescentes	0412			
0511	12	Ortodoncia II	0411			
<b>Total de asignaturas = 43</b>			<b>Total de créditos = 451</b>			

<b>ESTRUCTURA DE PLAN DE ESTUDIOS</b>			
<b>AÑO</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>MÓDULOS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
1º	102	I	201
2º	99		
3º	100	II	186
4º	86		
5º	64	III	64

<b>AÑO</b>	<b>REQUISITOS PARA LA REINSCRIPCIÓN</b>
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la seriación de asignaturas.</li> </ul>
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber acreditado el 75% de créditos (150) del módulo I.</li> <li>• Cumplir con la seriación de asignaturas.</li> </ul>
4º	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la seriación de asignaturas.</li> </ul>
5º	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber acreditado el 100% de créditos del módulo I y el 50% del módulo II (93).</li> <li>• Cumplir con la seriación de asignaturas.</li> </ul>

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA: RADIOLOGÍA</b>  <b>CLAVE: 0217</b>		<b>PERIODO: 2016-2017</b>		<b>ÁREA:  BÁSICAS ODONTOLÓGICAS</b>
		<b>HORAS/SEMANA: 4</b>		
<b>CICLO ESCOLAR: ANUAL</b>	<b>AÑO EN QUE SE IMPARTE: SEGUNDO</b>	<b>TEORÍA: 2</b>	<b>PRÁCTICA: 2</b>	<b>CRÉDITOS: 12</b>
<b>MODALIDAD DIDÁCTICA: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO</b>				
<b>ASIGNATURAS PRECEDENTES:</b>		Anatomía Dental. Anatomía Humana. Oclusión.		
<b>ASIGNATURAS SUBSECUENTES:</b>		Operatoria Dental I. Endodoncia I. Periodoncia I. Exodoncia. Patología Bucal. Prostodoncia Total. Prótesis Dental Parcial Fija y Removible. Ortodoncia I. Cirugía Bucal.		
<b>REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA:</b>  <b>(30 DE ABRIL DE 2015)</b>		<b>PROFESORES:</b>  Marino Crispín Aquino Ignacio Víctor Fuentes Casanova María del Carmen Granados Silvestre Fernando Guerrero Huerta Jesús Ibarra Zavala Catalina Jiménez Delgado Ricardo Alberto Múzquiz y Limón Miguel Ángel Ojeda Espíritu Vania Pamela Ramírez Gutiérrez Jesús Rojas Mena		

<p><b>INTRODUCCIÓN:</b></p>          <p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b></p>	<p>El Programa de Estudios de la licenciatura de cirujano dentista, contempla la materia de radiología, que se imparte en segundo año. A través de los recursos y sistemas de la materia podemos integrar un diagnóstico y definir un plan de tratamiento que nos va a permitir interrelacionarla con otras materias que cubre dicha licenciatura.</p> <p>Por medio de la radiología conoceremos un sistema especializado de exploración, que nos proporcionará una información que ningún otro método nos puede ofrecer; tomando en consideración los avances técnicos y científicos. Para la materia la actualización y aplicación de estos nuevos métodos son necesarias para tener el conocimiento básico y avanzado en el manejo, interpretación y diagnóstico acertado de las radiografías.</p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificará y manejará las distintas técnicas radiográficas intraorales, así como una metodología adecuada en el diagnóstico radiográfico; además se actualizará y pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en la materia de radiología y su interrelación y beneficio con las demás áreas de la odontología.</li><li>• Adquirirá conocimientos básicos sobre las indicaciones y aplicaciones de estudios especializados en el área de la imagenología.</li><li>• Distinguirá en la relación riesgo-beneficio, el uso y abuso de los rayos X.</li><li>• Ofrecerá una atención de calidad al paciente de la clínica de Radiología y participara de manera elocuente en la relación médico-paciente</li></ul>
---	---

**CONTENIDO:**

**UNIDADES TEMÁTICAS**

UNIDAD I. GENERALIDADES Y FÍSICA DE LOS RAYOS X.  
UNIDAD II. PROYECCIONES RADIOGRAFICAS INTRAORALES.  
UNIDAD III. PROCESADO DE LA PELÍCULA RADIOGRÁFICA.  
UNIDAD IV. PROTECCIÓN E HIGIENE Y RADIOLÓGICA  
UNIDAD V. INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA NORMAL  
UNIDAD VI. INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE PATOLOGÍAS  
UNIDAD VII. INTRODUCCIÓN A LA IMAGENOLOGÍA.

**PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

Para cumplir las actividades indicadas en las prácticas el alumno:

**PRÁCTICA I. GENERALIDAD Y FÍSICA DE LOS RAYOS X.**

- Dibujará un tubo radiógeno con todas sus componentes.
- Visitará el museo Universum.
- Hará un cuadro sinóptico de las diferencias entre radiación y radiactividad en la sala de física del museo Universum.
- Visitará el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, con sus compañeros de grupo (opcional).
- Detectará la acción de los rayos X en una pantalla fluorescente y describirá lo que observe.

**PRÁCTICA II. PROYECCIONES RADIOGRAFICAS INTRAORALES.**

- Dibujará cada uno de los principios radiópticos.
- Colocará la cabeza de un paciente en posición para obtener una radiografía superior.
- Colocará la cabeza de un paciente en posición para obtener una radiografía inferior.
- Colocará la posición de la película en un paciente para obtener una radiografía de la región dental anterior.
- Colocará la posición de la película en un paciente para obtener una radiografía de la región dental posterior.
- Pondrá en el paciente el medio de soporte adecuado para esta técnica, respecto a las regiones dentales anterior y posterior.
- Obtendrá radiografías por técnicas de planos paralelos en la región dental anterior superior.
- Obtendrá radiografías por técnicas de planos paralelos en la región dental posterior superior.
- Obtendrá radiografías por técnicas de planos paralelos en la región dental anterior inferior.
- Obtendrá radiografías por técnicas de planos paralelos en la región dental posterior inferior.
- Obtendrá radiografías interproximales de la región dental posterior de los lados derecho e izquierdo.
- Obtendrá radiografías oclusal superior.
- Obtendrá radiografías oclusal inferior.

**PRÁCTICA III. PROCESADO DE LA PELÍCULA RADIOGRÁFICA**

- Colocará un paquete de rayos X por la cara no activa en dirección a los rayos X, observará su imagen radiográfica y presentará un reporte de esta actividad.

- Elaborará una video representativa de un cuarto oscuro ideal, de acuerdo con las características descritas en el libro, con las dos áreas de trabajo y sus componentes.

- Realizará una síntesis de la descripción y características que deben de tener las lámparas de seguridad, tanques de revelado y otros accesorios necesarios (por ejemplo, los colgadores).
- Realizará un cuadro sinóptico en donde se incluyan todos los componentes del revelado y su acción principal.
- Realizará un cuadro sinóptico en donde se incluyan todos los componentes del fijador y la acción principal de cada uno de ellos.
- Explicará, mediante un dibujo, los pasos para el revelado de las películas radiográficas mediante el método manual y automático.

#### PRÁCTICA IV. PROTECCIÓN E HIGIENE RADIOLÓGICA.

- Elaborará un listado de las diferencias entre radioactividad natural y artificial.
- Realizará un cuadro sinóptico de las medidas de protección radiológica, tanto para el paciente como para el personal ocupacionalmente expuesto (POE).
- Mencionará algunos efectos biológicos de la radiación.
- Realizará un cuadro sinóptico de la legislación para la práctica de radiología dental.
- Colocará un paquete de rayos X por la cara no activa en dirección a los rayos X, observará su imagen radiográfica y presentará un reporte de esta actividad.

#### PRÁCTICA V. INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA NORMAL.

- Seleccionará una serie radiográfica de 14 radiografías y las colocará ordenadamente según el punto guía de la película. Consultará nuevamente las páginas de los textos para verificar si lo hizo correctamente.
- Realizará un dibujo por cada zona dental del maxilar con todas sus estructuras anatómicas, escribirá su nombre correspondiente y el tono radiográfico que observe.
- Trazará un dibujo por cada zona dental de la mandíbula con todas sus estructuras anatómicas, escribirá el nombre correspondiente y el tono radiográfico que se observe.
- Realizará una lista de las características radiográficas de la dentición mixta.
- Seleccionará una serie radiográfica, la observará mediante un proyector e identificará las estructuras anatómicas de cada zona.
- Obtendrá radiografías mediante la técnica de Clark.
- Observará las Radiografías y entregará un reporte de sus observaciones.



#### PRÁCTICA VI. INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE PATOLOGÍAS

- Realizará guardias de tomas de radiografías en pacientes para identificar alteraciones, anomalías o patologías que puedan presentarse en la clínica 7 de radiología.

#### PRÁCTICA VII. INTRODUCCIÓN A LA IMAGENOLÓGÍA.

- Reunirá radiografías especializadas, las observará en un negoscopio e identificará y trazará en papel cefalométricos las estructuras anatómicas que ha observado.
- Dibujará los principales planos de referencia craneofaciales, para colocar al paciente al realizarle las proyecciones radiográficas especializadas.
- Visitará el departamento de imagenología de DEPeI.

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 3</b>	<b>UNIDAD I GENERALIDADES Y FÍSICAS DE LOS RAYOS X</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá la historia de los rayos X, así como sus propiedades, beneficios y riesgos.</li> <li>• Aplicará los principios físicos y eléctricos de la radiación.</li> </ul>
<b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relación de la radiología dental con distintas especialidades odontológicas.</li> <li>2. Historia de los rayos "X". <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Científicos que precedieron al descubrimiento de los rayos "x".</li> <li>2.2 W.C. Roentgen</li> <li>2.3 Primeras aplicaciones de los rayos "x" en odontología.</li> </ol> </li> <li>3. Física de los rayos "x". <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Teoría atómica. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Dalton</li> <li>3.1.2 Thompson</li> <li>3.1.3 Rutherford.</li> <li>3.1.4 Bohr.</li> </ol> </li> <li>3.2 Corriente eléctrica <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Ley de Ohm.</li> <li>3.2.2 Intensidad (Amperaje).</li> <li>3.2.3 Fuerza electromotriz (Voltaje).</li> <li>3.2.3. Resistencia.</li> </ol> </li> <li>3.3 Producción de los rayos "x" <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Estructura de un tubo radiógeno.</li> <li>3.3.2 Funcionamiento de un tubo radiógeno.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Radiación. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Definición de radiación.</li> <li>4.2 Radiación ionizante.</li> <li>4.3 Radiactividad. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.3.1 Radiación <math>\alpha</math></li> <li>4.3.2 Radiación <math>\beta</math></li> <li>4.3.4 Radiación <math>\gamma</math></li> </ol> </li> <li>4.4 Diferencias entre radiación y radioactividad.</li> </ol> </li> <li>5. Espectro electromagnético. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Clasificación de las radiaciones electromagnéticas (frecuencia, longitud de onda, poder de penetración, ionización).</li> </ol> </li> </ol>
<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul>

<p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p>          <p><b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teórica.</li><li>• Práctica.</li><li>• Participación del alumno en clase.</li><li>• Fichas bibliográficas.</li></ul>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Goaz PW. <i>Radiología oral (principios e interpretación)</i>. 3ª ed. México: Editorial Mosby; 1995.pag.1-23, 71-99;79-96</li><li>2. Haring Joenlanucci. <i>Radiología dental (principios y técnicas)</i>. 1ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1996. Pág. 38-45; 98-107.</li><li>3. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. Ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008.Pág 15-23</li><li>4. White Stuart. <i>Radiología oral</i>. 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. Pág 2-12</li></ol>
--	--

<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD II</b> <b>PROYECCIÓN RADIOGRÁFICAS INTRAORALES</b>
<b>OBJETIVOS:</b>  <b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará las técnicas intraorales en pacientes.</li> <li>• Aplicará cada una de las técnicas intraorales.</li> </ul> <p>1.- Características de las películas radiográficas intraorales</p> <p>1.1 Definición del paquete radiográfico intraoral.</p> <p>1.2 Clasificación de las películas radiográficas según su velocidad.</p> <p>1.3. Clasificación de las películas radiográficas según su tamaño.</p> <p>1.4 Punto de referencia, anatómico o guía.</p> <p>2.- Principios de proyección.</p> <p>2.1 Principios radiópticos de la imagen radiográfica.</p> <p>2.2 Concepto de isometría, isomorfismo, nitidez.</p> <p>2.3 Distorsión en la imagen radiográfica.</p> <p>2.3.1 Errores Angulación vertical.</p> <p>2.3.1.1 Elongación.</p> <p>2.3.1.2 Acortamiento o escorzamiento.</p> <p>2.3.2 Errores Angulación Horizontal.</p> <p>2.3.2.1 Traslape.</p> <p>3. Técnica de bisectriz</p> <p>3.1 Enunciado de la técnica de bisectriz</p> <p>3.3 Angulaciones para la técnica de bisectriz.</p> <p>3.4 Protocolo para realizar la técnica de bisectriz.</p> <p>3.4.1 Examen intraoral.</p> <p>3.4.2 Posición de la cabeza.</p> <p>3.4.3 Posición de la película.</p> <p>3.4.4 Dirección del rayo central.</p> <p>3.4.5 Exposición de radiación “x”</p> <p>3.5 Ventajas y desventajas de la técnica de bisectriz.</p> <p>4.- Técnica de planos paralelos</p> <p>4.1 Concepto de planos paralelos</p> <p>4.2 Protocolo para la técnica de planos paralelos.</p> <p>4.2.1 Examen intraoral.</p> <p>4.2.2 Posición de la cabeza.</p> <p>4.2.3 Posición de la película.</p> <p>4.2.4 Dirección del rayo central.</p> <p>4.3.5 Exposición de radiación “x”.</p> <p>4.5 Ventajas y desventajas de la técnica de planos paralelos.</p> <p>5.- Técnica Interproximal</p> <p>5.1 Indicaciones</p> <p>5.2 Protocolo para la técnica Interproximal.</p> <p>5.2.1 Examen intraoral.</p> <p>5.2.2 Posición de la cabeza.</p> <p>5.2.3 Posición de la película.</p> <p>5.2.4 Dirección del rayo central.</p> <p>5.3.5 Exposición de radiación “x”.</p> <p>6.- Técnica oclusal</p> <p>6.1 Indicaciones</p> <p>6.2 Factores de exposición (kv, mA, tiempo de exposición).</p> <p>6.3 Protocolo para la técnica oclusal.</p>

<p><b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p> <p><b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b></p>	<p>6.3.1 Examen visual.  6.3.2 Posición de la cabeza para oclusal superior e inferior.  6.3.3 Posición de la película para oclusal superior e inferior.  6.3.4 Dirección del rayo central.  6.3.5 Exposición de radiación "x".  7.- Variaciones de proyecciones radiográfica intraorales.  7.1 Regla de Clark  7.1.1 Indicaciones  7.1.2 Procedimiento para la regla de Clark.  7.2 Regla de Richards.  7.2.1 Indicaciones  7.2.2 Procedimiento para la regla de Richards.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Participación del alumno en clase.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul> <p>1. Goaz PW. <i>Radiología oral (principios e interpretación)</i>.3ª ed. España: Editorial Mosby; 1995.pág. 97-105.  2. Haring Joenlanucci. <i>Radiología dental (principios y técnicas)</i>. 3ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1996. Capítulo17-21.  3. Urzúa N. Ricardo. <i>Técnicas radiográficas Dentales y maxilofaciales-Aplicaciones</i>. 1ª ed. Venezuela: Editorial Amolca; 2005. Capítulo 2 pág. (11-78).  4. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. ed España: Editorial Elsevier Masson; 2008.Capítulo 9-12.  5. White Stuart. <i>Radiología oral</i>. 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002.pág 83-90; pág. 122-168.</p>
--	---

<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD III PROCESADO DE LA PELÍCULA RADIOGRAFICA</b>
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <p><b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizará todos los procedimientos para el revelado, fijado y enjuagado de una radiografía dental.</li> <li>• Identificará la distribución y composición de un cuarto de revelado ideal.</li> </ul> <p>1.- Acción de los rayos “x” sobre la película radiográfica intraoral.</p> <p>1.1 Número atómico de los elementos de tejido.</p> <p>1.2 Espesor del tejido.</p> <p>1.3 Imagen Latente.</p> <p>1.4 Tono o densidad radiográfica.</p> <p>1.4.1 Radiopacidad.</p> <p>1.4.2 Radiolucidez.</p> <p>1.4.3 Radiotransparencia.</p> <p>2.- Procesado de la película.</p> <p>2.1 Descripción del área de revelado.</p> <p>2.1.1 Áreas de trabajo.</p> <p>2.1.3 Luces de seguridad.</p> <p>2.1.4 Soluciones químicas.</p> <p>2.1.5 Contenedores de las sustancias químicas.</p> <p>2.1.6 Uso de colgadores.</p> <p>2.1.7 Conducta en el cuarto de revelado.</p> <p>2.2 Función de las soluciones del revelador.</p> <p>2.2.1 Componentes y función del revelador.</p> <p>2.2.2 Tiempo y temperatura del revelador.</p> <p>2.3 Función de las soluciones del fijador.</p> <p>2.3.1 Componentes y función del fijador.</p> <p>2.3.2 Tiempo y temperatura del fijador.</p> <p>3. Técnicas de revelado.</p> <p>3.1 Métodos mecánicos.</p> <p>3.2 Métodos automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Participación del alumno en clase.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul> <p>1. Poyton H, Pharoah MJ. <i>Radiología bucal</i>. 2ª ed. México: Editorial</p>

<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b>	McGraw-Hill Interamericana; 1992. pág. 22-25. 2. Stafne-Gibilisco. <i>Diagnóstico radiológico en odontología</i> . 1ª ed. México: Editorial Panamericana; 1978.pág. 469-476. 3. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. ed España: Editorial Elsevier Masson; 2008.pág. 55-58. 4. White Stuart. <i>Radiología oral</i> . 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. pág. 91-108.
---	---

<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD IV PROTECCIÓN E HIGIENE RADIOLÓGICA.</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará los diversos aditamentos para protegerse él mismo y al paciente de los rayos X.</li> <li>• Evaluará el porqué del uso de cada uno de esos aditamentos.</li> </ul>
<b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Efectos biológicos de las radiaciones. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Radiación primaria</li> <li>1.2. Radiación secundaria.</li> <li>1.3. Radiación por escape</li> <li>1.4 Efectos somáticos de la radiación.</li> <li>1.5 Efectos genéticos de la radiación.</li> <li>1.6 Unidades de medidas de radiación <ol style="list-style-type: none"> <li>1.6.1 R</li> <li>1.6.2 RAD (Gy)</li> <li>1.6.3 REM (Sv)</li> </ol> </li> <li>1.7 Aparatos para medir la radiación (dosímetros).</li> </ol> </li> <li>2.- Medidas de protección para el paciente y el operador. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dispositivos para la protección. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Filtros.</li> <li>2.1.2 Colimadores.</li> </ol> </li> <li>2.2 Sujeción de la película.</li> <li>2.3 Dirección del rayo central.</li> <li>2.4. Comprobación del sellado de la cabeza del aparato de rayos X.</li> <li>2.5 Distancia del operador al paciente.</li> <li>2.6 Blindaje, mamparas, protectores de plomo.</li> <li>2.7 Correcto procesado de las películas.</li> </ol> </li> <li>3.- Legislación para la práctica radiológica dental. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Norma oficial mexicana (NOM) 229 S.S.A 1-2002</li> </ol> </li> </ol>
<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul>
<b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Participación del alumno en clase.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. Ed España: Editorial Elsevier Masson; 2008.Pág 25-33.</li> <li>2. White Stuart. <i>Radiología oral</i>. 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. Pág23-62</li> </ol>



<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD V INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA</b>
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <p><b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará las estructuras anatómicas normales del maxilar y la mandíbula.</li> <li>• Interpretará los diferentes estudios radiográficos intraorales.</li> </ul> <p>1. Determinar la calidad de la radiografía.</p> <p>1.1. Contraste.</p> <p>1.2. Densidad.</p> <p>2. Identificación de la radiografía.</p> <p>2.1. Montaje de la radiografía.</p> <p>2.2. Punto de referencia</p> <p>3.- Metodología para interpretar una radiografía.</p> <p>3.1. Corona.</p> <p>3.2. Esmalte.</p> <p>3.3. Dentina.</p> <p>3.4. Cámara pulpar.</p> <p>3.5. Conductos radiculares.</p> <p>3.6. Espacio del ligamento periodontal</p> <p>3.7. Lámina dura.</p> <p>3.8. Tejido alveolar.</p> <p>4.- Aspectos radiográficos normales del maxilar.</p> <p>4.1. Zona de centrales.</p> <p>4.2. Zona de lateral y canino.</p> <p>4.3. Zona de premolares.</p> <p>4.4. Zona de molares.</p> <p>5. Aspectos radiográficos normales de la mandíbula.</p> <p>5.1. Zona de centrales.</p> <p>5.2. Zona de lateral y canino.</p> <p>5.3. Zona de premolares.</p> <p>5.4. Zona de molares.</p> <p>6.- Imagen radiográfica en la primera dentición.</p> <p>6.1. Radiografía infantil</p> <p>6.2. Dentición mixta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Participación del alumno en clase.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul>

**REFERENCIA  
BIBLIOGRÁFICA  
BÁSICA:**

1. Goaz PW. *Radiología oral (principios e interpretación)*. 3ª ed. España: Editorial Mosby; 1995. Capítulo 8.
2. Haring, Joenlanucci. *Radiología dental (principios y técnicas)*. 3ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1996. Capítulo 26-27.
3. Whaites Erick. *Fundamentos de radiología Dental* 4ª. ed España: Editorial ElsevierMasson; 2008. pág 245-250.
4. White Stuart. *Radiología oral*. 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. Pág 169-193.

<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD VI INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE PATOLOGÍAS</b>
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <p><b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b></p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciará, con base en los conceptos de la unidad VI, las imágenes normal y patológica de dientes y estructuras anatómicas, su tono radiográfico y localización.</li> <li>• Emitirá un diagnóstico presuntivo.</li> </ul> <p>1.- Alteraciones radiolúcidas.</p> <p>1.1 Lesiones por caries</p> <p>1.2 Cámaras pulpares.</p> <p>1.3 Resorción, abrasión, atrición, erosión.</p> <p>1.4 Fracturas.</p> <p>1.5 Cavidades de operatoria.</p> <p>1.6 Ligamento periodontal</p> <p>1.7 Absceso.</p> <p>1.8. Granuloma</p> <p>1.9 Resorción radicular externa e interna.</p> <p>1.10 Osteomielitis</p> <p>1.11 Quistes</p> <p style="padding-left: 40px;">1.11.1 Quistes odontógenos</p> <p style="padding-left: 40px;">1.11.2 Quistes no odontógenos.</p> <p>2.- Alteraciones radiopacas</p> <p>2.1 Calcificación del tejido pulpar.</p> <p>2.2. Perlas del esmalte.</p> <p>2.3 Sarro.</p> <p>2.4 Osteoesclerosis.</p> <p>3.- Anomalías dentarias.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.1 Alteraciones de tamaño.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.1.1 Macrodoncia</p> <p style="padding-left: 80px;">3.1.2 Microdoncia</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2 Alteraciones de número.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.2.1 Anodoncia</p> <p style="padding-left: 80px;">3.2.2 Hipodoncia</p> <p style="padding-left: 80px;">3.2.3 Supernumerarios</p> <p style="padding-left: 40px;">3.3 Alteraciones de la erupción.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.3.1 Dientes impactados.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.3.2 Dientes retenidos</p> <p style="padding-left: 40px;">3.4 Alteraciones de forma.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.4.1 Dislaceración.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.4.2 Taurodontismo</p> <p style="padding-left: 80px;">3.4.3 Diente evaginado</p> <p style="padding-left: 80px;">3.4.4 Diente invaginado.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.4.5 Geminación</p> <p>3.4.6 Fusión</p> <p>3.4.7 Concrecencia.</p> <p>3.4.8 Hiper cementosis.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.5 Alteraciones de la estructura del esmalte.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.5.1 Hipoplasia del esmalte.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.5.2 Amelogénesis imperfecta.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.6 Alteraciones de la dentina.</p> <p style="padding-left: 80px;">3.6.1 Dentinogénesis imperfecta.</p> <p>4.- Tumores Odontógenos.</p> <p style="padding-left: 40px;">4.1 Ameloblastoma</p> <p style="padding-left: 40px;">4.2 Odontoma</p>

<p><b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b></p> <p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p> <p><b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b></p>	<p>4.3 Cementoma 4.4 Fibroma 4.5 Parámetros radiográficos para diferenciar cambios de densidades entre lesiones malignas y benignas. 5.- Imagen radiográfica de materiales dentales. 5.1. Materiales de obturación. 5.2. Materiales endodónticos. 5.3. Materiales dentales protésicos 5.4. Implantes metálicos 5.5 Cuerpos extraños</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Dinámica de grupo.</li> <li>• Ejercicio de interpretación radiográfica.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Participación del alumno en clase.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul> <p>1. Goaz PW. <i>Radiología oral (principios e interpretación)</i>.3ª ed. España: Editorial Mosby; 1995.Capítulo 8. 2. Haring, Joenlanucci. <i>Radiología dental (principios y técnicas)</i>. 3ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1996.Capitulo 26-27. 3. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. ed España: Editorial Elsevier Masson; 2008.pág 245-250. 4. White Stuart. <i>Radiología oral</i>. 4ª. Ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. Pág 169-193.</p>
---	---

<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>	<b>UNIDAD VII INTRODUCCIÓN A LA IMAGENOLÓGÍA</b>
<b>OBJETIVOS:</b>  <b>TEMAS Y SUBTEMAS:</b>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirá las diferentes proyecciones radiográficas especializadas.</li> <li>• Aplicará cada proyección radiográfica especializada, de acuerdo con las necesidades de cada paciente.</li> <li>• Interpretará las diferentes proyecciones radiográficas especializadas.</li> </ul> <p>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las técnicas radiográficas extraorales.       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto de imagenología.</li> </ol> </li> <li>2. Radiología Digital       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Tipos de Radiología Digital           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Directa</li> <li>2.1.2 Indirecta</li> </ol> </li> <li>2.2 Aparatos de radiología digital</li> <li>2.3 Indicaciones de radiología digital           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Ventajas</li> <li>2.3.2 Desventajas</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Técnicas e interpretación de las radiografías extraorales.       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Ortopantomografía.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Indicaciones.</li> <li>3.1.2 Ventajas.</li> <li>3.1.3 Desventajas.</li> </ol> </li> <li>3.2 Lateral de cráneo.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Indicaciones.</li> </ol> </li> <li>3.3 Antero posterior.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Indicaciones.</li> </ol> </li> <li>3.4 Postero anterior.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.4.1 Indicaciones</li> </ol> </li> <li>3.5. Waters.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.5.1 Indicaciones</li> </ol> </li> <li>3.6. Cadwell.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.6.1 Indicaciones.</li> </ol> </li> <li>3.7 Carpal.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.7.1 Indicaciones</li> </ol> </li> <li>3.8 Submentovertex           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.8.1 Indicaciones</li> </ol> </li> <li>3.9 A.T.M           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.9.1 Indicaciones</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4.- Auxiliares de diagnóstico por imágenes especializadas (Imagenología).       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Tomografía           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1 Tomografía volumétrica-3D ConeBeam</li> <li>4.2 Resonancia magnética (RM)</li> <li>4.3 Ultrasonido</li> <li>4.4 Tomografía por emisión de positrones (PET-CT)</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

<p><b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral.</li> <li>• Ejercicios de Interpretación radiográfica.</li> <li>• Demostración de actividades prácticas y clínicas.</li> <li>• Supervisión y dirección de actividades prácticas.</li> <li>• Supervisión y dirección de investigaciones bibliográficas.</li> </ul>
<p><b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teórica.</li> <li>• Práctica.</li> <li>• Interpretación radiográfica.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> </ul>
<p><b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Goaz PW. <i>Radiología oral (principios e interpretación)</i>.3ª ed. España: Editorial Mosby; 1995.Capítulo14.24.</li> <li>2. Haring, Joenlanucci. <i>Radiología dental (principios y técnicas)</i>. 3ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1996. Capítulo 229-32.</li> <li>3. Higashi Tomomitsu. Atlas de diagnóstico de imágenes radiográficas de la cavidad bucal. 1ª. Ed. Venezuela: editorial Actualidades Mexico Odontológicas Latinoamericana, C.A; 1992 Capítulo 1-9.</li> <li>4. Whaites Erick. <i>Fundamentos de radiología Dental</i> 4ª. ed España: Editorial ElsevierMasson; 2008. Capítulo20-28.</li> <li>5. White Stuart. <i>Radiología oral</i>. 4ª. ed. Madrid: Editorial Harcourt; 2002. Capítulo 14-30.</li> </ol>

<b>RECURSOS GENERALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a que el primer trimestre de ciclo escolar al alumno se le dan las bases para ingresar a clínica, se requieren aulas en los horarios de clínicas para clases teóricas.</li> <li>• Aula y clínica 7 de radiología.</li> <li>• Tubo radiógeno.</li> <li>• Aparato de rayos X.</li> </ul>								
<b>EVALUACIÓN FINAL:</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Formativa de cada unidad y</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Exámenes de Criterio Unificado</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Prácticas de clínica</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">**Asistencia.</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> </table> <p>** El alumno debe contar con un 80% de asistencia para ser evaluado</p>	Formativa de cada unidad y		Exámenes de Criterio Unificado	40%	Prácticas de clínica	40%	**Asistencia.	20%
Formativa de cada unidad y									
Exámenes de Criterio Unificado	40%								
Prácticas de clínica	40%								
**Asistencia.	20%								
<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO:</b>	<p>El profesor puede ser especialista en radiología y odontología de práctica general. Tener dominio de las ciencias básicas y de las especialidades odontológicas que permitan realizar un análisis radiológico profundo, para la emisión del diagnóstico.</p> <p>Debe poseer interés por la investigación y por mantenerse actualizado en los diversos tópicos radiológicos, como son protección radiológica, técnicas radiológicas y diagnóstico presuntivo.</p> <p>Ser consciente de la responsabilidad que implica el uso y manejo de los aparatos de radiodiagnóstico, para evitar afecciones o lesiones a los pacientes.</p> <p>Tener conocimientos y habilidad en el uso de técnicas grupales, que le permitan propiciar una mayor participación del educando.</p>								

La corrección y estilo estuvieron a cargo  
de Rosa Eugenia Vera Serna y el cuidado de la edición,  
diseño de portada y la formación de los interiores  
estuvieron a cargo de Diana Ochoa Saldivar