



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Facultad de  
Odontología



Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral. Plan de estudios 2014  
Programas de estudio del ciclo escolar 2019-2020  
Cuarto año

# Ortodoncia

Elaboración del programa de estudios de la asignatura: 2017

# Directorio de la Facultad de Odontología

Dr. Francisco Javier Marichi Rodríguez

Director

Mtro. Antonio Gómez Arenas

Secretario General

Esp. Rosa Eugenia Vera Serna

Secretaria Académica

Dra. Miriam Ortega Maldonado

Secretaria de Planeación

## **Profesores que participaron en el desarrollo del programa**

Daniela Carmona Ruiz

Raúl Cázares Morales

Javier Damián Barrera

Antonio Gómez Arenas

Mario Hernández Pérez

Nelinho Enrique Jiménez Sánchez

Pedro Lara Mendieta

Francisco Javier Lamadrid Contreras

Francisco Javier Marichi Rodríguez

Laura Mendoza Oropeza

Armando Montesinos Flores

Ricardo Ortiz Sánchez

María Fernanda Quiroz Malpica

Paula Christian Reyes Zamorano

## Contenido

I	Introducción al programa	5
II	Datos generales	6
III	Mapa curricular	7
IV	Vinculación de la asignatura con el plan de estudios	8
V	Campo problemático	8
VI	Contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso	9
VII	Ejes temáticos y desarrollo del contenido	10
VIII	Bibliografía complementaria	22
IX	Perfil profesiográfico	22
X	Lineamientos para la evaluación de los estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista	22

## **I. Introducción al programa**

La Ortodoncia es una rama de la Odontología importante para el desarrollo profesional del Cirujano Dentista; la capacidad para reconocer y diferenciar lo normal contra lo anormal en el desarrollo de la oclusión, las características de la dentición, así como el crecimiento y desarrollo del complejo cráneo-facial de todo ser humano en sus diferentes etapas, permite al profesional prevenir, interceptar y corregir maloclusiones.

El programa de Ortodoncia I brinda al estudiante de conocimientos y habilidades fundamentales para aplicarlas eficientemente en Ortodoncia II. Comienza con los fundamentos de crecimiento y desarrollo del complejo cráneo-facial, las características normales de la dentición humana en sus diferentes etapas y define a la maloclusión para posteriormente desarrollar cada uno de los factores etiológicos de los problemas ortodrómicos. Más adelante, al comprender los conceptos biomecánicos en conjunto con los relacionados en la respuesta tisular a los mecanismos y fuerzas utilizadas en Ortodoncia, se asientan las bases para la comprensión del funcionamiento clínico de la aparatología ortodóncica. La parte temática finaliza con el desarrollo y aplicación del proceso diagnóstico utilizado en Ortodoncia, desde la definición de sus elementos, la aplicación de los diferentes análisis, su interpretación hasta la integración de toda la información obtenida para realizar un diagnóstico integral.

Simultáneamente, al desarrollo de la parte teórica del curso en el laboratorio de Ortodoncia I, el estudiante desarrollará las habilidades y destrezas necesarias para el diseño y construcción de aparatología ortodóncica básica. Estas habilidades son: eficiencia en el doblado de alambre, soldado de los diferentes componentes de la aparatología, correcto acrilizado y terminado de los diferentes aparatos fabricados.

## II. Datos generales

Clave	Ubicación (Año)	Área curricular	Carácter	Tipo	Modalidad
<b>1405</b>	<b>Cuarto</b>	<b>Sustantiva</b>	<b>Obligatorio</b>	<b>Teórico-práctico</b>	<b>Curso preclínico</b>

Duración	Horas por semana			Total de horas (Semestre o año)	Créditos
	Teoría	Práctica	Totales		
<b>Anual</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>12</b>
<b>Seriación</b>	<b>Asignaturas o módulos de seriación antecedente</b>				
<b>Obligatoria</b>	<b>Asignaturas o módulos de seriación subsecuente</b>				
	<b>Clínica Integral de Niños y Adolescentes</b>				

### III. Mapa curricular

Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año		Quinto año	
Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre
Módulo de Fundamentos de Biología Oral	Módulo de Mecanismos de la Respuesta Inmune	Módulo de Ecología Oral		Farmacoterapia en Odontología		Cirugía Oral II			Administración en Odontología
Módulo de Morfología Oral	Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano	Biomateriales Dentales		Módulo de Patología y Medicina Oral		Periodontología II		Metodología de la Investigación	
Introducción al Pensamiento Científico	Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento en Odontología	Módulo de Introducción al Diagnóstico		Cirugía Oral I		Endodontología II		Clínica Integral de Adultos y Adultos Mayores	
Módulo de Introducción a la Odontología		Odontología Preventiva		Periodontología I		Rehabilitación Oral II		Clínica Integral de Niños y Adolescentes	
Salud Pública		Módulo de Manejo del Dolor Orofacial		Endodontología I		Ortodoncia		<b>Área de Profundización (a elegir entre tres opciones):</b> Clínica de Periodontología, Endodontología y Rehabilitación Oral; Clínica de Cirugía Oral, Endodontología y Periodontología; o Clínica de Odontopediatría y Ortodoncia	
	Soporte Básico de Vida I	Odontología Restauradora I		Odontología Restauradora II		Odontopediatría			
		Emergencias Médicas en Odontología	Oclusión	Rehabilitación Oral I		Bioética	Gero-dontología		
		Optativa	Optativa	Optativa	Optativa	Soporte Básico de Vida II	Optativa		
						Optativa			

Inglés (Tres cursos anuales obligatorios)

Opciones técnicas profesionales  
Laboratorista Dental  
Higienista Oral

Áreas curriculares



#### IV. Vinculación de la asignatura con el plan de estudios

Esta asignatura en la modalidad de curso preclínico se llevará a cabo en el cuarto año, situada en el área curricular **sustantiva**. Tiene una **seriación obligatoria** subsecuente con el curso clínico de Clínica Integral de Niños y Adolescentes (quinto año, área curricular sustantiva).

El conocimiento de Ortodoncia apoya a todas las asignaturas con modalidad de curso clínico de las **áreas sustantiva** y de **profundización**.

Con referencia a lo anterior cabe mencionar que:

El **área sustantiva** corresponde a la parte medular de la formación de los odontólogos mediante la adquisición y aplicación de saberes teóricos, prácticos, actitudinales y valorativos integrados para prevenir, diagnosticar y solucionar los principales problemas de salud oral. El área de **profundización** corresponde al momento final de la formación, en el que los estudiantes proporcionan atención integral a pacientes de todas las edades que acuden a las clínicas periféricas de la facultad.

#### V. Campo problemático

La maloclusión es actualmente una de las patologías orales más comunes entre los niños y adolescentes, y en estudios recientes se ha encontrado gran variabilidad en su expresión, las cuales originan alteraciones estéticas, funcionales, ortopédicas, cráneo-cérvico-mandibulares, posturales y emocionales, por lo que se requieren medidas preventivas que ayuden a disminuir su incidencia y sus secuelas.<sup>1,2,3</sup>

---

<sup>1</sup> Ramírez MJ, Rueda VMA, Morales HG, Gallegos RA. Prevalencia de caries y maloclusiones en escolares de Tabasco, México. Horizonte Sanitario 2012; 11(1):13-23.

<sup>2</sup> García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. Av Odontoestomatol. 2011; 27(2): 75-84

<sup>3</sup> Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010. 2011.



## VI. Contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso

Para contribuir con la consecución del perfil de egreso del estudiante, se llevará a través del desarrollo de los **seis** ejes temáticos, los cuales dan salida a los correspondientes elementos de competencia. De la misma forma se cumplirá con la unidad de competencia que es la meta educativa que deberán alcanzar los estudiantes al cursar esta asignatura: **“Diagnosticar maloclusión y seleccionar, diseñar y construir en casos simulados la aparatología ortodóncica indicada para prevenir e interceptar las causas desencadenantes de dichos trastornos en su etapa inicial, bajo el marco ético y profesional.”** El estudiante trabajará los dominios de las competencias involucradas en este curso que son: pensamiento crítico; profesionalismo; prevención, promoción y educación para la salud; comunicación; diagnóstico; pronóstico; plan de tratamiento y tratamiento, con los que se dará respuesta a las necesidades del **campo problemático**.

Los **dominios de las competencias**, representan los principales atributos de la actividad profesional del odontólogo y de los miembros de su equipo de trabajo; de igual forma estos dominios constituyen las diferentes dimensiones de lo que ocurre en el ejercicio cotidiano de la práctica odontológica, incluyendo la práctica del laboratorista dental e higienista oral.

Ver el Cuadro 6. Perfiles de egreso, organizados por competencias, y aglutinados por los dominios de las competencias. Documento aprobado por el H. Consejo Universitario: 23 de mayo de 2014. [CONSULTA: PERFILES DE EGRESO](#)

## VII. Ejes temáticos y desarrollo del contenido

Número	Ejes temáticos
1	Crecimiento y desarrollo craneofacial y dental
2	Oclusión normal y maloclusión
3	Etiología de la maloclusión
4	Elementos mecánicos de la aparatología ortodóncica y biología del movimiento dental
5	Elementos de diagnóstico
6	Construcción de la aparatología ortodóncica
<b>Nota aclaratoria: los contenidos del eje 6 se desarrollan de manera simultánea e independiente a los demás ejes</b>	

<b>Eje temático</b>	1. Crecimiento y desarrollo craneofacial y dental I.		5 horas teóricas	1 horas prácticas
<b>Elemento de competencia o subcompetencia</b>	Identificar las etapas de crecimiento del complejo craneofacial y su relación con el desarrollo de las denticiones primaria, mixta y permanente, para diagnosticar y tratar las alteraciones individuales y conjuntas de ambos procesos.			
<b>Contenidos con temas y subtemas</b>	<b>Prácticas/Actividades</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral por parte del profesor con la introducción a la ortodoncia y ortopedia: historia, definiciones y clasificación.</li> <li>Profesor explica el objetivo de las actividades y da las indicaciones.</li> <li>Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>		
<b>1.1 Teorías de crecimiento de: Sicher, Scott, Moss, y Petrovic (servosistema).</b>  <b>1.2 Crecimiento craneal.</b> 1.2.1 Bóveda. 1.2.2 Base.  <b>1.3 Crecimiento de la cara.</b> 1.3.1 Complejo naso-maxilar. 1.3.2 Complejo mandibular. <b>1.3.3 Complejo articular temporomandibular.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma la tabla.</li> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma el mapa conceptual o mapa mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura previa. <sup>1,2,3</sup></li> <li><b>Profesor solicita:</b></li> <li>Elaboración de una tabla con las diferencias de las teorías del crecimiento.</li> <li>Elaboración de un mapa conceptual o mapa mental del crecimiento craneal y crecimiento de la cara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo para las tablas.</li> <li>Lista de cotejo para los mapas conceptuales o mapas mentales.</li> </ul>	
<b>1.4 Anatomía y fisiología de vías aéreas.</b>  <b>1.5 Interrelación de las funciones respiratoria, masticatoria, deglución y fonación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma del cartel o infografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura previa. <sup>1,2,3</sup></li> <li>Elaboración de cartel o infografía desarrollando la interrelación de las funciones: respiratoria, masticatoria, deglución y fonación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo para los carteles o las infografías.</li> </ul>	
Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.				
Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.				

### **Bibliografía básica**

<sup>1</sup> Onslow D., Hans M. Crecimiento facial. México: McGraw-Hill; 1998. pp 85-109, 213-224, 233-246, 250-252.

<sup>2</sup> Proffit W., Fields H., Sarver D., Ackerman J. Ortodoncia contemporánea. 5ª ed. España: Elsevier; 2013. pp 20-25, 36-49.

<sup>3</sup> Rakosi T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992. pp 6-36.

<b>Eje temático</b>	<b>2. Oclusión normal y maloclusión.</b>		<b>7 horas teóricas</b>	<b>4 horas prácticas</b>
<b>Elemento de competencia o subcompetencia</b>	<b>Identificar las características clínicas y funcionales de la oclusión normal y de maloclusión.</b>			
<b>Contenidos con temas y subtemas</b>	<b>Prácticas/Actividades</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral/audiovisual por parte del profesor.</li> <li>Profesor explica el objetivo de las actividades y da las indicaciones.</li> <li>Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>		
<b>2.1 Movimientos preruptivos, eruptivos y funcionales.</b>  <b>2.2 Características de la oclusión en las denticiones primaria, mixta y permanente.</b> 2.2.1 Las 6 llaves de la oclusión de Andrews.  <b>2.3 Clasificación de Angle.</b> 2.3.1 Clase I. 2.3.2 Clase II, división 1 y 2. 2.3.3 Clase III.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad grupal:</b> Discusión guiada del video.</li> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma la tabla.</li> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma el mapa conceptual o mapa mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura previa. <sup>1,2,3,4</sup></li> <li>Revisión/presentación del video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e4A7gLiZhvo">https://www.youtube.com/watch?v=e4A7gLiZhvo</a></li> <li><b>Profesor solicita:</b> Elaboración de una tabla con las diferencias de la dentición primaria, mixta y permanente.</li> <li>Elaboración de un mapa conceptual o mapa mental de la clasificación de Angle, con la definición, explicación e imagen de cada uno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen individual del video señalando conclusiones.</li> <li>Lista de cotejo para las tablas.</li> <li>Lista de cotejo para los mapas conceptuales o mapas mentales.</li> </ul>	
<b>2.4 Perfiles faciales.</b> 2.4.1 Recto. 2.4.2 Convexo. 2.4.3 Cóncavo.  <b>2.5 Tipos, características y proporciones craneofaciales.</b> 2.5.1 Dolicocefálico-leptoprosopo. 2.5.2 Braquicefálico-euriprosopo. 2.5.3 Mesocefálico-mesoprosopo.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad grupal:</b> Discusión guiada del video.</li> <li><b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma el cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura previa. <sup>1,2,3</sup></li> <li>Revisión/presentación del video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e4A7gLiZhvo">https://www.youtube.com/watch?v=e4A7gLiZhvo</a></li> <li><b>Profesor solicita:</b> Elaboración de un cuadro comparativo de los tipos craneales, faciales y perfiles con definición, explicación e imagen de cada uno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen individual del video señalando conclusiones.</li> <li>Lista de cotejo para los cuadros comparativos.</li> </ul>	
<b>Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.</b>				
<b>Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.</b>				

### **Bibliografía básica**

- <sup>1</sup> Graber T. Ortodoncia: Teoría y práctica. México: McGraw-Hill Interamericana; 1974.pp 169-238.
- <sup>2</sup> Rakosi T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992. pp 173-178.
- <sup>3</sup> Proffit W., Fields H., Sarver D., Ackerman J. Ortodoncia contemporánea. 5ª edición. España: Elsevier; 2013. pp 114-149.
- <sup>4</sup> Andrews L.F. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod.1972;62(3):296-309.

<b>Eje temático</b>	<b>3. Etiología de la maloclusión.</b>		<b>12 horas teóricas    1 horas prácticas</b>
<b>Elemento de competencia o subcompetencia</b>	<b>Identificar la relación entre alteraciones sistémicas, herencia, hábitos orales y anomalías dentarias como factores etiológicos para el desarrollo de la maloclusión.</b>		
<b>Contenidos con temas y subtemas</b>	<b>Prácticas/Actividades</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Evaluación del aprendizaje</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral/audiovisual por parte del profesor.</li> <li>• Profesor explica el objetivo de la actividad y da las indicaciones.</li> <li>• Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>	
<b>3.1 Factores generales.</b> 3.1.1 Herencia. 3.1.2 Defectos congénitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma la tabla/mapa conceptual/mapa mental del tema indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura previa.<sup>1-4</sup></li> <li>• <b>Profesor solicita:</b> Elaboración de una tabla/mapa conceptual/mapa mental para factores generales y locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo para las tablas/mapas conceptuales/mapas mentales.</li> </ul>
<b>3.2 Factores locales.</b> 3.2.1 Hábitos. 3.2.2 Posturas anormales. 3.2.3 Aberraciones funcionales. 3.2.4 Lactancia anormal. 3.2.5 Anomalías respiratorias (tonsilas, adenoides y conchas nasales). 3.2.6 Tics psicogénicos. 3.2.7 Bruxismo. 3.2.8 Traumas y accidentes. 3.2.9 Anomalías dentarias de número, tamaño y forma; alteraciones en el proceso de erupción.			
<b>Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.</b>			
<b>Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.</b>			
<b>Bibliografía básica</b>			
<sup>1</sup> Graber T. Ortodoncia: Teoría y práctica. México: McGraw-Hill Interamericana; 1974. pp 239-374. <sup>2</sup> Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. España: Masson; 2000. pp 25-68, 95-104, 129-138. <sup>3</sup> Rakosi T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992. pp 57-92. <sup>4</sup> Proffit W., Fields H., Sarver D., Ackerman J. Ortodoncia contemporánea. 5ª edición. España: Elsevier; 2013. pp 67-113.			

Eje temático	4. Elementos mecánicos de la aparatología ortodóncica y biología del movimiento dental.		12 horas teóricas    6 horas prácticas
Elemento de competencia o subcompetencia	Identificar las características físicas, químicas, mecánicas de los materiales usados en la aparatología ortodóncica, así como los principios biológicos del movimiento dental.		
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral/audiovisual por parte del profesor.</li> <li>• Profesor explica el objetivo de las actividades y da las indicaciones.</li> <li>• Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>	
<p><b>4.1 Principios físicos.</b> 4.1.1 Fuerza, momento, vector, centro de resistencia, eje de rotación, cupla, elasticidad, plasticidad y resiliencia.</p> <p><b>4.2 Propiedades y composición de los materiales en ortodoncia.</b> 4.2.1 Metales y polímeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad grupal:</b> Discusión guiada de los videos.</li> <li>• <b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma del mapa mental o conceptual.</li> <li>• <b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma del cuadro comparativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura previa. <sup>1,2</sup></li> <li>• Revisión/presentación de los videos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7UQcfP9oRHI">https://www.youtube.com/watch?v=7UQcfP9oRHI</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ARHSi8VkkkQ">https://www.youtube.com/watch?v=ARHSi8VkkkQ</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vdF2rPhKVtw">https://www.youtube.com/watch?v=vdF2rPhKVtw</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JNXO2107wi4">https://www.youtube.com/watch?v=JNXO2107wi4</a></li> </ul> </li> <li>• <b>Profesor solicita:</b> Elaboración de un mapa conceptual o mapa mental de cada principio físico con definición, explicación e imagen de cada uno.  Elaboración de un cuadro comparativo de las propiedades y composición de los materiales en ortodoncia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen individual de los videos señalando conclusiones.</li> <li>• Lista de cotejo para los mapas mentales o conceptuales.</li> <li>• Lista de cotejo para los cuadros comparativos.</li> </ul>
<p><b>4.3 Fuerzas empleadas en ortodoncia.</b> 4.3.1 Clasificación.</p> <p><b>4.4 Elementos activos y pasivos.</b></p> <p><b>4.5 Biología del movimiento dental</b> 4.5.1 Reabsorción y aposición. 4.5.2 Teorías del movimiento dental. 4.5.3 AINES y su influencia en el movimiento dental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad grupal:</b> Discusión guiada del video.</li> <li>• <b>Actividad en equipos:</b> Exposición o entrega en plataforma del mapa conceptual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura previa. <sup>1,2</sup></li> <li>• Revisión/presentación del video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=V7eH6ASNXfc">https://www.youtube.com/watch?v=V7eH6ASNXfc</a></li> </ul> </li> <li>• <b>Profesor solicita:</b> Elaboración de un mapa conceptual o mapa mental de la clasificación de los elementos activos y pasivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen individual del video señalando conclusiones.</li> <li>• Lista de cotejo para los mapas mentales o conceptuales.</li> </ul>



**Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.**

**Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.**

**Bibliografía básica**

<sup>1</sup> Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. España: Masson; 2000. pp. 255-290.

<sup>2</sup> Nanda R. Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics. USA: Elsevier Saunders; 2005. pp 1-16, 17-37.

<b>Eje temático</b>	<b>5. Elementos de diagnóstico.</b>		<b>16 horas teóricas    12 horas prácticas</b>
<b>Elemento de competencia o subcompetencia</b>	<b>Diagnosticar maloclusión en pacientes niños, adolescentes y adultos.</b>		
<b>Contenidos con temas y subtemas</b>	<b>Prácticas/Actividades</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Evaluación del aprendizaje</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral/audiovisual por parte del profesor.</li> <li>• Profesor explica el objetivo de las prácticas y da las indicaciones.</li> <li>• Profesor solicita revisar el manual de procedimientos. Disponible en: <a href="http://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/orto_licenciatura.pdf">http://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/orto_licenciatura.pdf</a></li> <li>• Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>	
<p><b>5.1 Historia clínica.</b></p> <p><b>5.2 Diagnóstico diferencial.</b></p> <p>5.2.1 Anomalías de tejidos blandos.</p> <p>5.2.2 Anomalías maxilomandibulares.</p> <p>5.2.3 Anomalías dentarias.</p> <p>5.2.4 Anomalías de la articulación temporomandibular (ATM).</p> <p>5.2.5 Anomalías de la oclusión.</p> <p><b>5.3 Diagnóstico de modelos de estudio: sagital, transversal y vertical.</b></p> <p>5.3.1 Análisis de Moyers.</p> <p>5.3.2 Análisis de Nance.</p> <p>5.3.3 Análisis de Pont.</p> <p><b>5.4 Diagnóstico radiográfico lateral.</b></p> <p>5.4.1 Análisis de Downs (puntos, planos, ángulos e interpretación diagnóstica).</p> <p>5.4.2 Análisis de Steiner esquelético (ángulos SNA, SNB, ANB e interpretación diagnóstica).</p> <p>5.4.3 Análisis de Jarabak esquelético (puntos, planos, medidas lineales, ángulos y porcentaje de crecimiento: <i>clockwise (CW)</i>, <i>counterclockwise (CCW)</i> y neutro (N)).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Práctica individual:</b> Estudiante identifica los diferentes formatos que conforman el expediente (notas de evolución; historia clínica general; estudio radiográfico; modelo de estudio y fotografías clínicas) para llenado y posterior análisis.</li> <li>• <b>Práctica individual:</b> Realiza los análisis de modelos de Moyers, Nance y Pont.</li> </ul> <p>Traza los análisis cefalométricos de Downs, Steiner y Jarabak.</p> <p>Realiza los análisis fotográficos frontal, lateral e intraoral.</p> <p>Interpreta los análisis y realiza un diagnóstico integral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura previa.<sup>1-6</sup></li> <li>• Explicación por parte de los profesores el orden y llenado de los formatos que integran el expediente de ortodoncia.</li> </ul> <p><b>Profesor solicita:</b> Estudio ortodóncico completo (fotografías intra y extraorales, ortopantotomografía, cefalograma y modelos de estudio) para elaborar un diagnóstico ortodóncico.</p> <p>Entregar el caso clínico digital/impreso para ser evaluado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo para los casos clínicos.</li> </ul>

<p><b>5.5 Diagnóstico fotográfico.</b>  5.5.1 Examen extraoral frontal.  5.5.2 Examen extraoral de perfil.  5.5.2.1 Línea estética facial Holdaway y Ricketts.  5.5.3 Examen intraoral.  <b>5.6 Interpretación diagnóstica.</b></p>			
<p><b>Curso pre-clínico (estudiantes):</b></p>	<p>• <b>Trabajo en aula:</b>   El estudiante elabora e interpreta los diferentes análisis ortodóncicos para diagnosticar la maloclusión.</p>	<p>• <b>Trabajo en aula:</b>   Profesor asesora/supervisa las prácticas.</p>	<p>• <b>Trabajo en aula:</b>   Formatos del profesor.</p>
<p><b>Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.</b></p>			
<p><b>Examen parcial (entrega del caso clínico).</b></p>			
<p><b>Bibliografía básica</b></p> <p>Vellini F. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica. Brasil: Artes Medicas Latinoamerica; 2002. pp 116-223, 312-345.  Rakosi T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992. pp 173-178, 207-235.  Graber T., Vanarsdill R., Vig K. Ortodoncia: principios y técnicas actuales. 4ª edición. España: Elsevier; 2006. pp. 71-100.  Zamora C. Compendio de cefalometría: análisis clínico y práctico. Colombia: Amolca, 2004. pp. 103- 118, 171-212.  Vedovello M Cefalometría. Venezuela: Amolca; 2010. pp 23-32, 79-96.</p>			

Eje temático	6. Construcción de la aparatología ortodóncica.		12 horas teóricas 40 horas prácticas
Elemento de competencia o subcompetencia	Utilizar los materiales adecuados en la construcción de la aparatología usada en ortodoncia en la confección de la misma de acuerdo a las necesidades de cada paciente.		
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral/audiovisual por parte del profesor.</li> <li>• Profesor explica el objetivo de las prácticas y da las indicaciones.</li> <li>• Profesor solicita revisar el manual de procedimientos. Disponible en: <a href="http://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/orto_licenciatura.pdf">http://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/orto_licenciatura.pdf</a></li> <li>• Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje.</li> </ul>	
<p>6.1 Ejercicios de doblado de alambre (loops).</p> <p>6.2 Ejercicios de soldado.</p> <p>6.3 Mantenedores de espacio fijo (arco lingual, transpalatal, botón de Nance, banda y ansa y zapatilla distal).</p> <p>6.4 Mantenedores de espacio removibles.</p> <p>6.5 Placa Hawley (ganchos retenedores, arco vestibular y base acrílica).</p> <p>6.6 Placas activas (tornillos unidireccionales, bidireccionales, tridimensionales, abanico y resortes).</p> <p>6.7 Aparatología para hábitos orales (hábito lingual, trampa de dedo <i>lipbumper</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Práctica individual:</b> Realiza los aparatos ortodóncicos señalados (doblado y soldado de alambres, diseño y construcción de los diferentes aparatos ortodóncicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa clínica/tutoriales por parte del profesor del manejo de la aparatología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo para cada una de las prácticas.</li> <li><b>Número mínimo de trabajos prácticos:</b></li> <li>6.1 Loops: dos juegos de cada ejercicio.</li> <li>6.2 Dos juegos de cada ejercicio de soldado.</li> <li>6.3 Un aparato de cada tipo de mantenedor de espacio fijo.</li> <li>6.4 Mantenedores de espacio removibles superior e inferior bilateral.</li> <li>6.5 Cinco ganchos por cuadrante, cinco arcos vestibulares y un juego de acrilizado y terminado.</li> <li>6.6 Diseñar y elaborar seis placas activas con diferentes aditamentos.</li> <li>6.7 Diseñar y elaborar tres aparatos para hábitos orales con diferentes aditamentos.</li> </ul>

<b>Curso pre-clínico:</b>	<b>Trabajo en laboratorio:</b> El estudiante utiliza los materiales adecuados en la construcción de la aparatología usada en ortodoncia y las diseña/confecciona de acuerdo a las necesidades de cada paciente.	<b>Trabajo en laboratorio:</b> Profesor asesora/guía/supervisa las prácticas.	<b>• Trabajo en laboratorio:</b> Formatos del profesor.
<b>Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.</b>			
<b><i>Nota aclaratoria: los contenidos del eje 6 se desarrollan de manera simultánea e independiente a los demás ejes.</i></b>			
<b>Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.</b>			
<b>Examen final de los seis ejes temáticos elaborado a criterio de los profesores con casos clínicos.</b>			
<b>Bibliografía básica</b> Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. España: Masson; 2000. pp. 291-316. Graber T., Vanarsdill R., Vig K. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. 4ª edición. España: Elsevier; 2006. pp 493-578. Echarri P. Tratamiento ortodóncico y ortopédico de 1º fase en dentición mixta. 2ª edición. España: Ripano; 2009. pp 251-282. Staley R., Reske N. Fundamentos en Ortodoncia diagnóstico y tratamiento. Venezuela: Amolca; 2012. pp 75-144, 239-307.			

<b>Examen ordinario primera vuelta de criterio unificado con casos clínicos integrando los ejes temáticos y elaborado por los profesores.</b>	<b>Examen ordinario segunda vuelta de criterio unificado con casos clínicos integrando los ejes temáticos y elaborado por los profesores.</b>
---	---

## VIII. Bibliografía complementaria

### Eje temático dos

Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. España: Masson; 2000. pp 203-242.

### Eje temático cuatro

Rakosi T. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico. España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992.

Proffit W., Fields H., Sarver D., Ackerman J. Ortodoncia contemporánea. 5ª edición. España: Elsevier; 2013.

Graber T. Ortodoncia: Teoría y práctica. México: McGraw-Hill Interamericana; 1974.

### Eje temático cinco

Aristeguieta R. Diagnóstico cefalométrico simplificado. Colombia: Amolca; 1994.

Sanment D. Tomografía computarizada de haz cónico. Venezuela: Amolca; 2017.

Proffit W., Fields H., Sarver D., Ackerman J. Ortodoncia contemporánea. 5ª edición. España: Elsevier; 2013.

### Eje temático seis

Aristeguieta R. Diagnóstico cefalométrico simplificado. Colombia: Amolca; 1994.

## IX. Perfil profesiográfico

Perfil profesiográfico de los académicos que pueden impartir la asignatura	
Título o grado	<b>Odontólogos, especialistas en ortodoncia.</b>
Experiencia docente	<b>Contar con experiencia mínima de dos años en la enseñanza de la asignatura, y haber acreditado cursos de formación docente que ofrecen la facultad o la Universidad.</b>
Otra característica	<b>Demostrar experiencia profesional en el campo de la especialidad.</b>

## X. Lineamientos para la evaluación de los estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista

Los docentes propiciarán la comunicación asertiva con los estudiantes orientándolos a cumplir con los dominios de las competencias. Asimismo, usarán mecanismos de evaluación congruentes con los contenidos, prácticas y actividades de los ejes temáticos.

## LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA

### Módulos, asignaturas y talleres (diferentes tipos y modalidades)

Los lineamientos tienen su fundamentación en la *Legislación Universitaria en el Reglamento General de Exámenes*.

La evaluación es un proceso continuo y sistemático que determina el nivel de aprendizaje, habilidades y actitudes logrados por el estudiante. Evaluar el progreso durante su tránsito por el currículo asegura que adquieran conocimientos necesarios, destrezas técnico-procesales, capacidades para la solución de problemas y aptitudes para desarrollar el pensamiento crítico.

Las formas y mecanismos de evaluación estarán destinados a alcanzar los dominios de la actividad profesional del odontólogo.

Los estudiantes serán informados al inicio del curso, de manera clara y precisa sobre los mecanismos de la evaluación.

La valoración para cada eje temático, se llevará a cabo con las actividades o estrategias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación diseñados por los docentes (ejercicios de integración, tareas, portafolio, guía de estudio, reporte de prácticas de laboratorio, rúbricas, lista de cotejo, ECOE, entre otras) y de cuyo resultado quede registro.


Los exámenes parciales de los ejes temáticos se diseñarán con los mecanismos de evaluación a criterio de los profesores, integrando los contenidos de cada eje precedente según las exigencias del módulo, asignatura o taller y de cuyo resultado quede registro.

Los exámenes de criterio unificado se elaborarán con los mecanismos de evaluación (casos clínicos, resolución de ejercicios, entre otros) a criterio de los docentes y con la integración de los contenidos de los ejes precedentes. El número de evaluaciones será definido en los programas según lo acordado por los docentes de los módulos, asignaturas o talleres.

Con los resultados de las evaluaciones, los estudiantes podrán exentar con el promedio obtenido de la calificación de igual o mayor a 8, o bien optar por presentar el examen ordinario.

Para tener derecho al examen ordinario, el estudiante deberá cumplir con el requisito de 80% de asistencia para que se reconozca como cursado el módulo, la asignatura o el taller.

Así mismo, los exámenes ordinarios (primera y segunda vuelta) y los extraordinarios serán de criterio unificado con los mecanismos de evaluación (casos clínicos, resolución de ejercicios, entre otros) diseñados por los docentes.

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN				
Módulos, asignaturas y talleres				
Dominios				
Unidad de competencia				
Ejes temáticos (varían en número según el módulo, asignatura o taller) Elemento de competencia o subcompetencia 				
Ejes temáticos	Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Instrumentos de evaluación	Ejercicios de integración, tareas, portafolios, guías de estudio, reportes de prácticas de laboratorio, rúbricas, lista de cotejo, ECOE, entre otras
			Exámenes parciales	Diseñado a criterio de los docentes integrando contenidos de los ejes precedentes
			Examen (es) de criterio unificado (varía el número según lo acordado por los docentes)	Diseñado a criterio de los docentes integrando contenidos de los ejes precedentes
Si se cumplió con la unidad de competencia y sus dominios bajo el modelo formativo constructivista y si los elementos anteriores fueron suficientes para calificar al estudiante, el profesor lo podrá <b>eximir</b> del examen ordinario				
			Por el contrario, si no ocurre lo anterior el estudiante presentará el examen ordinario (examen de criterio unificado) en primera o segunda vuelta	Diseñado a criterio de los docentes integrando contenidos de <b>todos</b> los ejes temáticos
			En caso de no acreditar podrán presentar el examen extraordinario (examen de criterio unificado)	Diseñado a criterio de los docentes integrando contenidos de <b>todos</b> los ejes temáticos