



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO

CLINICAS ODONTOLOGICAS INTEGRALES

ACADEMIA

ORTODONCIA

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ORTODONCIA I

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
I9049	32	32	64	6	Práctico profesional

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
CL = Curso/Laboratorio	Presencial	Licenciatura	(LICD) Licenciatura en Cirujano Dentista	I9042

ÁREA DE FORMACIÓN

BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

PERFIL DOCENTE

Especialista en ortodoncia o cirujano dentista con experiencia mínima de dos años en el área de ortodoncia. Tener vocación por la docencia, con capacidad para manejar técnicas didácticas y uso de tecnologías de la información y comunicación, así como asesoría y cursos a distancia que propicien la participación del estudiante. Poseer sentido ético profesional, para transferir al estudiante las normas y valores relativos al vínculo técnico dental-odontólogo- paciente.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA
Profesionales
Integra los conocimientos sobre la estructura y función de ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos.
Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la promoción de estilos de vida saludable y la atención primaria en salud, desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano.
Realiza diagnóstico situacional de la población regional, nacional, considerando los aspectos geográficos, socioeconómicos y culturales, con una visión holística de la importancia de la salud en correlación con las enfermedades sistémicas, implementando medidas preventivas y educando en salud oral, haciendo énfasis en la importancia de factores de riesgo para la preservación de enfermedades.
Hace un análisis crítico- reflexivo y propositivo de la información y comprensión del desarrollo económico, político y cultural de la población, para el conocimiento del impacto de la práctica profesional odontológica en la población a nivel local, nacional e internacional, realizando proyectos de intervención preventiva con respeto a las características interculturales.
Conoce los componentes de los equipos dentales, la composición y comportamiento de los materiales disponibles a nivel local, nacional e internacional, considerando los aspectos biológicos, analizando sus costos -de acuerdo con su poder adquisitivo y dependiendo de las características de tratamiento- mediante la actualización constante en los avances tecnológicos-, en beneficio a quien requiere la atención odontológica.
Conoce y aplica la normatividad estatal, nacional e internacional vigente en la práctica odontológica, evitando sanciones, complicaciones, disminuyendo riesgos y accidentes laborales en los diferentes espacios de desempeño profesional.
Previene, diagnostica y hace interconsulta de la infección focal, enfermedades bucales y su asociación con las enfermedades sistémicas para la atención integral de la salud de la población a nivel local y/o nacional, a través de la educación e intervención odontológica en forma multidisciplinaria.
Identifica y analiza los espacios de práctica profesional y características de la población en el mercado laboral, en sus diferentes alternativas, y realiza la gestión- ya sea para insertarse en alguna institución o crear su propio espacio- para el ejercicio profesional en su región, a nivel nacional o internacional.
Se incorpora tempranamente a grupos de investigación formal de su entorno inmediato, a nivel nacional o internacional, que lo capacitan para participar en diferentes foros para la difusión científica y la defensa de los proyectos que trasciendan en su práctica profesional- en el campo de la odontología-, con respeto irrestricto a la propiedad intelectual y aplicando los conceptos éticos en el manejo de la información.
Realiza acciones de prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y control de la caries, enfermedad periodontal, de las enfermedades pulpares y periapicales, a través de la intervención clínica, con habilidades en el laboratorio dental. Promueve la educación odontológica de acuerdo con las características particulares del huésped y de cada grupo poblacional, a nivel regional, estatal y nacional.

Realiza acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las neoplasias de tejidos blandos y óseos, así como de las manifestaciones dentales y orofaciales congénitas y/o adquiridas, oclusiones dentales, los desórdenes en la articulación temporomandibular, las manifestaciones orales de enfermedades sistémicas, los traumatismos dento-maxilofaciales y sus secuelas, a través de la intervención clínica y la promoción de la salud oral, de acuerdo a las condiciones sociales, económicas, culturales y epidemiológicas, con base al trabajo interprofesional, aplicando los principios ético humanísticos a nivel nacional e internacional.
Socio- Culturales
Comprende los diversos contextos y escenarios económico-político y social, con una postura propositiva e integra, en forma holística y transdisciplinar, elementos teórico-metodológicos en la construcción de una identidad personal, social y universitaria en un mundo global.
Comprende y se compromete con los aspectos éticos normativos aplicables en el ejercicio profesional para la atención de la salud, con apego a los derechos humanos y con respeto a la diversidad.
Integra la teoría, la investigación y la práctica reflexiva en los diferentes escenarios de la actividad profesional del cirujano dentista, actuando con perseverancia intelectual para la gestión del conocimiento, en beneficio de los individuos y la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.
Participa, dirige y se integra a grupos colaborativos multi, inter y transdisciplinarios con una actitud de liderazgo democrático y superación en los campos laborales de los diferentes contextos profesionales a nivel regional, estatal y nacional.
Examina, de manera equitativa, las ideas y puntos de vista que no se comparten del todo, las considera y evalúa con comprensión y conciencia de las limitaciones propias, a partir de criterios intelectuales.
Aplica la normatividad nacional e internacional, así como los códigos deontológicos en todas las áreas de desempeño profesional para responder a las demandas laborales, profesionales y sociales.
Integra la gestión y la calidad en las áreas de desempeño profesional, de acuerdo a las necesidades del contexto y la normatividad vigente.
Participa en la construcción de proyectos de desarrollo sustentable para las poblaciones a nivel local, nacional e internacional, como miembro de un ecosistema planetario que supere la visión ecológica antropocéntrica.
Técnico- Instrumentales
Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente las metodologías científicas cuali- cuantitativas en su práctica profesional y en su vida cotidiana, con pertinencia y ética.
Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en otra lengua con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en el contexto profesional social.
Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestora en el contexto profesional y social.
Desarrolla y aplica habilidades para la comunicación oral, escrita y la difusión de los resultados de su actividad profesional, a través de las relaciones interpersonales y en diversos medios de difusión.
Realiza la lectura comprensiva de textos en su propio idioma y en idiomas extranjeros.
Emplea las herramientas de la informática y las innovaciones tecnológicas de manera interactiva, con sentido crítico y reflexivo, para incorporarlas a su actividad personal y profesional, en sus diferentes ámbitos.
Aprende los saberes para el estudio auto-dirigido no presencial, en las fuentes del conocimiento pertinentes que le permitan desarrollar una cultura de autoformación permanente.
Domina el pensamiento matemático, las metodologías y técnicas cualitativas para utilizarlas como herramientas en el análisis de problemas de su vida cotidiana y de la realidad social, profesional y laboral.
Comunica las observaciones y hallazgos empírico-científicos de los problemas sociales y laborales, locales y nacionales con visión global, en su propio idioma y en idiomas extranjeros.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Reconoce las anomalías de crecimiento y desarrollo cráneo-facial que afectan la función adecuada del aparato masticatorio, identifica el tipo de oclusión de acuerdo a la clasificación universal, reconoce el origen del problema de maloclusión presente en un paciente, mediante la interpretación de los métodos diagnósticos como análisis de modelos, fotografías clínicas y cefalometría, en modelos simulados en el laboratorio, para adquirir conocimiento, habilidades y destrezas que posteriormente aplicará en pacientes reales en la práctica odontológica

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
1. Interpreta los elementos básicos para diagnóstico ortodóncico en paciente con problema de maloclusión. 2. Identifica las anomalías de crecimiento cráneo facial. 3. Identifica el desarrollo de oclusión normal y diagnostica las anomalías que pueden presentarse durante el desarrollo. 4. Identifica y reconoce los diferentes tipos de maloclusión de acuerdo con la clasificación de Angle y Lischer. 5. Realiza e interpreta los análisis de dentición mixta de Moyers, Nance y Tanaka/ Johnston en modelos de laboratorio. 6. Identifica y traza las estructuras anatómicas en una radiografía lateral de cráneo para realizar análisis cefalométricos de Steiner y Tweed. 7. Realiza e interpreta los trazados cefalométricos de Steiner y Tweed. 8. Diseña y elabora aparatos ortodóncicos fijos y removibles para tratamientos preventivos e interceptivos.	1. Conoce los elementos básicos para diagnóstico ortodóncico en paciente con problema de maloclusión. 2. Conoce las anomalías de crecimiento cráneo y los biotipos faciales 3. Conoce el desarrollo de oclusión normal y las anomalías que pueden presentarse durante el proceso. 4. Conoce los tipos de maloclusión de acuerdo con la clasificación de Angle y Lischer. 5. Conoce los análisis de dentición mixta de Moyers, Tanaka/Johnston y Nance. 6. Conoce las estructuras anatómicas en la radiografía lateral de cráneo necesarias para realizar análisis cefalométricos de Steiner y Tweed. 7. Conoce los análisis cefalométricos de Steiner y Tweed 8. Conoce las características estructurales de algunos aparatos ortodóncicos fijos y removibles para tratamientos preventivos e interceptivos. 9.- Conoce el instrumental y la técnica de doblaje de alambre para la confección de aparatología ortodóncica. 10. Conoce la técnica de ajuste, adaptación, toma de impresión y retiro de bandas de ortodoncia.	1. Propiciar las relaciones interdisciplinarias e interpersonales, con lo que se fomenta el auto-aprendizaje y ejercitar al alumno en la toma de decisiones ante los diferentes problemas que se enfrente en Ortodoncia. 2. Fomentar el uso responsable del equipo e instrumental requerido en el laboratorio. 3. Motivar y promover en el alumno el realizar investigación para exponer contenidos teóricos en clase. 4. Fomentar la importancia y las ventajas que obtendrá al trabajar en equipo. 5. Promover puntualidad orden y pulcritud en su trabajo diario respetando acuerdos de grupo. 6. Reconocer la importancia de escuchar opiniones de sus compañeros y maestro sobre su trabajo y argumentar su defensa con respeto y tolerancia. 7. Respeto al medio ambiente y la normatividad que lo regula. 8. Promover en el alumno actitudes de prevención de riesgos. De acuerdo con el capítulo 8 de la NOM-013-SSA2-2015, Medidas básicas para prevención de riesgos, se deben prevenir los riesgos profesionales de tipo biológico,

9. Elabora ejercicios de doblaje de alambre para la confección de aparatología ortodóncica. 10.- Realiza el ajuste, adaptación, toma de impresión y retiro de bandas de ortodoncia.		químico, físico y posturales a los que están expuestos durante el desarrollo de su actividad, utilizando cubrebocas para evitar la inhalación de monómero residual, uso de lentes protectores en el manejo de alambre y principios de la ergonomía en estomatología. 9. Incentivar en el alumno la identificación y clasificación de residuos de material de práctica conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, y el punto 8.33 de la NOM-013 en el que se menciona que se deben depositar los residuos peligrosos punzocortantes potencialmente contaminados como: agujas, suturas, hojas de bisturí y alambres de ortodoncia en recipientes que deberán ser rígidos. 10. Propiciar el deseo de la búsqueda de nuevos conocimientos con una formación sólida, con pensamiento crítico reflexivo. 11. Fomentar los principios de equidad, solidaridad, justicia social, inclusión social, respeto a la diversidad y multiculturalidad .
---	--	--

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
1) Introducción a la Ortodoncia	1.1 Historia de la Ortodoncia. 1.2 Definición del concepto. 1.3 Objetivos: preventiva, interceptiva y correctiva. 1.4 Relación con otras áreas de la salud.
2) Métodos de diagnóstico en Ortodoncia	2.1 Fotografías intra y extraorales. 2.2 Modelos de estudio (análisis). 2.3 Radiografías: serie periapical, ortopantomografía, lateral de cráneo.
3) Crecimiento y desarrollo del complejo cráneo-facial postnatal	3.1 Definición de crecimiento y desarrollo. 3.2 Desarrollo maxilo-mandibular. 3.3 Teorías del crecimiento facial: Sicher, Scott y Moss. 3.4 Crecimiento de la bóveda craneal.

	3.5 Crecimiento de la base del cráneo. 3.6 Crecimiento del complejo naso-maxilar. 3.7 Crecimiento mandibular. 3.8 Tendencias del crecimiento facial y biotipo facial: patrón de crecimiento horizontal, vertical y neutro. Biotipos faciales dolicofacial, braquifacial y mesofacial y sus características esqueléticas, dentales y de tejidos blandos asociadas.
4) Desarrollo de la oclusión	4.1 Tiempo y orden de erupción de la dentición temporal. 4.2 Características de los arcos dentarios temporales. 4.3 Oclusión de los arcos dentarios temporales. 4.4 Tiempo y orden de erupción de la dentición permanente. 4.5 Factores que perturban la erupción de dientes permanentes. 4.6 Desarrollo de la dentición mixta. 4.7 Características de la oclusión.
5) Clasificación de las maloclusiones	5.1 Clasificación según origen: dental, esquelético, dento-esquelético. 5.2 Clasificación de Angle: Clase I, Clase II división 1, Clase II división 2, Clase II subdivisión, Clase III, Clase III subdivisión. 5.3 Clasificación de Lischer: relaciones anteroposteriores maxilar-mandíbula, malposiciones individuales. 5.4 Anomalías transversales de los maxilares. 5.5 Anomalías verticales de los maxilares.
6) Etiología de las maloclusiones	6.1 Factores generales (herencia, defectos congénitos). 6.2 Factores locales (hábitos, traumas, anomalías dentarias).
7) Análisis de la dentición mixta	7.1 Análisis de Moyers. 7.2 Análisis de Nance. 7.3 Análisis de Tanaka/Johnston.
8) Análisis cefalométrico sobre radiografía lateral de cara y cráneo	8.1 Historia e introducción a la cefalometría radiográfica. 8.2 Técnica para obtención de la telerradiografía lateral de cráneo. 8.3 Puntos, líneas y planos de referencia para trazado cefalométrico. 8.4 Análisis cefalométrico de Steiner. 8.5 Triángulo diagnóstico de Tweed.
Práctica: Doblaje de alambre	Elaboración de doce ejercicios de doblaje de alambre con base en figuras previamente diseñadas en hoja de papel.
Práctica: Ajuste, adaptación, toma de impresión y arrastre/retiro de bandas de ortodoncia	Selección de banda según diámetro mesiodistal del diente. Ajuste y adaptación de banda sobre modelo/tipodonto. Técnica de toma de impresión con banda colocada. Técnica de arrastre y retiro de banda sin deformarla.
Práctica: Elaboración de aparatología ortodóncica fija y removible	Placa con arco de Hawley. Hawley con aditamentos para pequeños movimientos. Hawley con tornillo de expansión palatina. Hawley como mantenedor de espacio. Arco de Nance.

	Arco lingual. Mantenedor de espacio fijo con banda y ansa. Expansor palatal tipo Haas. Rejilla lingual fija (rompe-hábito).
--	---

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Exposición de contenido teórico práctico con apoyo de material didáctico. 2. Realizar ejercicios de análisis de la dentición. 3. Práctica de doblaje de alambre. 4. Práctica de ajuste, adaptación, toma de impresión y arrastre/retiro de bandas de ortodoncia. 5. Elaborar análisis cefalométricos sobre una radiografía lateral de cráneo: Análisis Steiner, Análisis de Tweed. Identificar el origen de las alteraciones dentofaciales e identificar la maloclusión existente. 6. Elaboración de aparatos ortodónticos fijos y removibles. 7. Aplicación de exámenes escritos.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
Práctica de doblaje de alambre	Elaborar doce ejercicios de doblaje de alambre con las figuras previamente diseñadas en una hoja de papel.	Prácticas preclínicas de laboratorio.	15 %
Análisis de la dentición mixta y análisis de la oclusión en modelos de estudio	Elaborar el análisis con tres métodos: Moyers, Nance y Tanaka/Johnston. Identificar las maloclusiones en los modelos de estudio.	Prácticas preclínicas de laboratorio.	10 %
Práctica de ajuste, adaptación, toma de impresión y retiro de bandas de ortodoncia	Elaborar el ajuste y adaptación de banda sobre el diente correspondiente en modelo/tipodonto, toma de impresión con banda colocada sin desplazamiento, y retiro de banda sin deformación.	Prácticas preclínicas de laboratorio.	5 %

Análisis cefalométrico	Realizado sobre una radiografía lateral de cráneo, en papel cefalométrico: identificación de zonas anatómicas, puntos y trazos cefalométricos, así como elaboración de diagnóstico de la maloclusión.	Prácticas preclínicas de laboratorio.	10 %
Elaboración de aparatología ortodóncica fija y removible	Los aparatos deben cumplir con el diseño indicado por el profesor, ajuste deacrílico y alambre sobre el modelo, pulido y abrillantado adecuado, y entregado en tiempo indicado.	Prácticas preclínicas de laboratorio.	15 %
Aplicación de 3 exámenes escritos	Podrán aplicarse a criterio del profesor de manera presencial o virtual: opción múltiple, relacionar columnas, respuesta breve o falso/verdadero.	En el aula. En los diferentes periodos de evaluación.	30 %
Exposición teórica del tema y material didáctico	El trabajo deberá tener información sustentada en fuentes bibliográficas actualizadas. Buena presentación con fotografías adecuadas y material relacionado con el tema a tratar.	En el aula. Los conocimientos adquiridos serán aplicables durante el desarrollo de la unidad de competencia.	15 %

9. ACREDITACIÓN

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

REFERENCIAS BÁSICAS

- 1- Arreola, F. (2008). Manual de ortodoncia teórico-práctico. Editorial Cuéllar
- 2- Bishara, S. E. (2003). Ortodoncia. McGraw-Hill Interamericana.
- 3- Canut Brusola, J. A. (2000). Ortodoncia clínica y terapéutica (2.ª ed.). Masson.
- 4- Graber, L. W. (Ed.). (2018). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales (6.ª ed.). Elsevier.
- 5- Moyers, R. E. (1992). Manual de ortodoncia (4.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- 6- Proffit, W. R., Fields, H. W., Sarver, D. M., & Ackerman, J. L. (2014). Ortodoncia contemporánea (5.ª ed.). Elsevier.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

1. Águila, F. J. (1996). Manual de cefalometría. Aguiram.
2. Ballesteros Lozano, M. R. (2010). Manual de cefalometría integrada. Trillas.
3. Echarri, P. (2009). Tratamiento ortodóntico y ortopédico de primera fase en dentición mixta. Ripano.
4. Enlow, D. H. (1998). Crecimiento facial. McGraw-Hill Interamericana.
5. Graber, T. M., & Swain, B. F. (1988). Ortodoncia: Principios y técnicas. Editorial Médica Panamericana.
6. Gregoret, J., Tuber, E., Escobar, L. H., & Matos da Fonseca, A. (2014). Ortodoncia y cirugía ortognática: Diagnóstico y planificación (2.ª ed.). Amolca.
7. Montagna, F., Lambini, N., Piras, V., & Denotti, G. (2010). Ortodoncia y sus dispositivos: Aparatos móviles y fijos removibles en la práctica clínica. Amolca.
8. Pérez Córdova, C. A. (2013). Tratado de cefalometría: Un análisis sencillo, lógico y preciso para ortodoncia y ortopedia dentofacial.
9. Quirós Álvarez, O. J. (2012). Haciendo fácil la ortodoncia. Amolca.
10. Ramos Traviño, R. (2012). Compendio del método cefalométrico de Ricketts: Programa de posgrado en odontología.
11. Saturno, L. d'Escriván de. (2014). Tratamiento temprano versus tardío: Ortodoncia en dentición mixta. Diagnóstico y tratamiento. Amolca.
12. Staley, R. N., & Reske, N. T. (2012). Fundamentos en ortodoncia: Diagnóstico y tratamiento. Amolca.
13. Ustrell Torrent, J. M. (Coord.). (2011). Manual de ortodoncia. Universitat de Barcelona.
14. Vellini, F. (2008). Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica (2.ª ed.). Artes Médicas.

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

1. PubMed®. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. DOAJ (Directory of Open Access Journals). <https://doaj.org/>
3. Redalyc. <https://www.redalyc.org/>
4. SciELO. <https://www.scielo.org/es/>
5. Zotero. <https://www.zotero.org/>
6. Mendeley. <https://www.mendeley.com/>

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
C.D.E.O. Adrián Guerrero González Dr. en I.C. Víctor Omark Moreno Martínez Mtro. Manuel Aceves López C.D.E.O. Miguel Ángel Peña Briseño C.D.E.O. Michelle Georgina Arreola Trujillo Mtro. Oscar Baro Cazares	C.D.E.O. Michelle Georgina Arreola Trujillo M. en E. José Ma. Robles Gil M. en S.P. Villanueva Betancourt Daniel M en C Dora Maria Rubio Castillón DR. en IC Víctor Omark Moreno Martínez

C.D.E.O. Angelina Vargas De la Cruz M. en C. Dora María Rubio Castillón Dr. en I.C. José Luis Meléndez Ruíz Mtra. Alejandra Noemí Paz Cristóbal C.D.E.O Hugo Guerrero C.D. Laura Elena Sosa Pérez C.D.E.O. Jaime Gutiérrez Villaseñor C.D.E.O. Juan Carlos Gutiérrez Rojo M. en E. José Ma. Robles Gil M. en S.P. Villanueva Betancourt Daniel C.D.E.O. Guillermo Martínez Gómez C.D. Gómez Signoret Sandra E. C.D. Martha Moreno González M. en C. Eliezer García López	
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
20/06/2017	5/08/2026