



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

Endodontología II

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

C.D. Patricia Alquicira Vargas
Mtro. Martín Arriaga Andraca
Esp. Brenda Ivonne Barrón Martínez
Esp. Ana Rosa Camarillo Palafox
Esp. Liliana Amparo Camacho Aparicio
Esp. David Carmona Herrera
C.D. Juan Ignacio Cortés Ramírez
Esp. Lucía Cruz Chávez
Esp. Mónica Cruz Morán
Esp. Daniel Duhalt Iñigo
C.D. Angélica Fernández Merlos
Dra. María Maricela Garcés Ortiz
Dr. Raúl Luis García Aranda
C.D. Gerling Gómez Gallegos
Esp. Alejandra Heredia Morán
Esp. Mónica Iturbide Medellín
Esp. Midori Daniela Kawakami Campos
Esp. María Del Rosario Lazo García
Esp. Juan Martínez Hernández
Esp. Roxana Berenice Martínez Vázquez
Esp. Ana Guadalupe Ontiveros Granados
C.D. Guillermo Otero Cagide
C.D. Isabel Mejía Ortega
Esp. Mario Guadalupe Olivera Erosa
Esp. María Agustina Mireya Pacheco Velázquez
Mtro. Pedro José Palma Salazar
Esp. Fátima Iliana Ríos García
Esp. Enrique Rubín Ibarnea
Esp. Alejandra Rodríguez Hidalgo
C.D. María De Lourdes Vallejo Ramírez
C.D. María Isabel Zarza Salinas

Contenido

I.	Introducción al programa	5
II.	Datos generales	5
III.	Mapa curricular	6
IV.	Vinculación de la asignatura con el plan de estudios	7
V.	Campo problemático	7
VI.	Contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso	8
VII.	Ejes temáticos y desarrollo del contenido	9
VIII.	Bibliografía complementaria	19
IX.	Perfil profesiográfico	19
X.	Lineamientos para la evaluación de los estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista	19

I. Introducción al programa

En la actualidad las enfermedades crónico degenerativas en nuestro país han ido en aumento, por lo que es indispensable conocer el manejo endodónico integral que debemos ofrecer a estos pacientes, además de realizar la interconsulta con los médicos tratantes.

La inclusión de nuevos sistemas mecanizados, así como de los auxiliares tecnológicos (ultrasonido y magnificación) son de gran importancia para optimizar el tratamiento y mejorar su pronóstico. Así mismo, el devolver la salud y la función mediante la reconstrucción de los dientes con limitado remanente dentinario y la estética por medio de la recromia, son fundamentales para una correcta evolución del diente tratado endodóncicamente.

Es por esto que el correcto manejo y desarrollo de este programa impactará de manera positiva en la formación y desarrollo profesional del estudiante en una de las asignaturas fundamentales en la licenciatura de Cirujano Dentista.

II. Datos generales

Clave	Ubicación (Año)	Área curricular	Carácter	Tipo	Modalidad
1402	Cuarto	Sustantiva	Obligatorio	Teórico-práctico	Curso clínico
Duración	Horas por semana			Total de horas (Semestre o año)	Créditos
	Teoría	Práctica	Totales		
Anual	1	2	3	96	08
Seriación	Asignaturas o módulos de seriación antecedente		Endodontología I		
Obligatoria	Asignaturas o módulos de seriación subsecuente		Clínica Integral de Adultos y Adultos Mayores		
Seriación	Asignaturas o módulos de seriación antecedente		Odontología Restauradora II		
Indicativa	Asignaturas o módulos de seriación subsecuente				

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		Área de Profundización (a elegir entre tres opciones): 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 clínico se llevará a cabo en el cuarto año, situada en el área curricular **sustantiva**. Tiene una **seriación obligatoria** antecedente con el curso preclínico y clínico de Endodontología I (tercer año, área curricular sustantiva) y subsecuente con el curso clínico de Clínica Integral de Adultos y Adultos Mayores (quinto año, área curricular sustantiva). Además, presenta **seriación indicativa** antecedente con el curso clínico de Odontología Restauradora II (tercer año, área curricular sustantiva).

El conocimiento de Endodontología II 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

Los procesos infecciosos asociados con el sistema de conductos radiculares han sido ampliamente estudiados, principalmente usando microscopia directa y cultivos. Las bacterias mayormente aisladas son microorganismos anaerobios y bacterias Gram negativas. Estas pueden llegar a la pulpa a través de la corona (caries, fisuras, fracturas y defectos del desarrollo dentario) o de la raíz del diente (caries del cuello, bolsas periodontales y bacteriemias) y las lesiones periapicales son infecciones orales asociadas con microorganismos anaerobios, como el *Porphyromonas endodontalis* y con especies de *Prevotella*, entre otros.¹

Asimismo, en pacientes con adecuado tratamiento endodóncico, pero con escasa restauración coronal de los dientes tratados, prevalece la periodontitis apical en el 27.9% y la misma se incrementa el 71% en dientes con pobre tratamiento de conductos asociado con una restauración coronal defectuosa, cuando el tratamiento de conductos es deficiente y se combina con una adecuada restauración, la periodontitis apical prevalece en el 61.8%.²

¹Gaviria A, Quintero A, Rodríguez A. Prevalencia de lesiones pulpares en pacientes tratados con endodoncia en la clínica odontológica de la Universidad del Valle. Revista Colombiana de Investigación en Odontología 2012;3(7):48-54.

² Estrela C, Leles C, Hollanda AC, Moura M, Pécora J. Prevalence and risk factors of apical periodontitis in endodontically treated teeth in a select population of Brazilian adults. Braz Dent J. 2008;19(1):34-9.

por tal motivo es indispensable que el estudiante posea el conocimiento que le permita comprender porque es necesaria la conclusión de los dientes tratados endodóncicamente con una adecuada restauración para devolver la función al diente, e identificar aquellos con necesidades de reintervención y discromía, que constituyen un problema estético que a menudo es muy importante para los pacientes y les induce a buscar medidas correctoras. Los métodos de blanqueamiento pueden ser una alternativa, por ser tratamientos más conservadores que las técnicas de restauración protésica.³ Sin embargo, pueden existir errores durante el procedimiento los cuales son inherentes al tratamiento, tal es el caso de alteraciones morfológicas; existen un sin número de factores que hacen necesario conocerlos de manera específica para solucionarlos y mejorar el pronóstico.⁴

El curso de Endodontología II debe continuar con la integración de los aspectos teóricos y prácticos relativos a la asignatura, sobre todo para que los estudiantes desarrollen aún más las habilidades en la práctica clínica.

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 **cuatro** 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: **“Prevenir, diagnosticar y tratar las patologías pulpo-periapicales hasta devolver la función al diente mediante su reconstrucción, así como el estudio de los errores durante los procedimientos endodóncicos y su posible solución, aplicando el conocimiento actualizado y basado en evidencias, con la finalidad de lograr una adecuada salud oral en el paciente, en el medio privado o institucional con sentido de responsabilidad.”** El estudiante trabajará los dominios de las competencias involucradas en este curso clínico que son: pensamiento crítico; profesionalismo; administración de la práctica odontológica; comunicación; prevención, promoción y educación para la salud; 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](#)

³Torbinejad M, Walton RE. Endodoncia: principios y práctica. 4a ed. Barcelona: Elsevier España; 2010.

⁴ Simion S, Pertot WJ. Reanudación del tratamiento endodóncico. Barcelona: Quintessence; 2008.

VII. Ejes temáticos y desarrollo del contenido

Número	Ejes temáticos
1	Tratamiento endodóncico de pacientes sistémicamente comprometidos
2	Sistemas mecanizados
3	Auxiliares tecnológicos para el tratamiento endodóncico
4	Recromia (blanqueamiento) y reconstrucción de dientes tratados endodóncicamente

Eje temático	1. Tratamiento endodóncico de pacientes sistémicamente comprometidos.		5 horas teóricas 8 horas prácticas
Elemento de competencia o subcompetencia	Realizar el manejo endodóncico en pacientes sistémicamente comprometidos.		
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> • Profesor (es) indica lecturas previas. • Exposición oral/audiovisual por parte del profesor (es) con preguntas intercaladas y pistas discursivas. • Profesor (es) explica el objetivo de las prácticas y da las indicaciones. • Profesor (es) estimula a los estudiantes a llevar a cabo estudio independiente en relación al tema. • Profesor (es) utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje. 	
1.1 Relación entre las enfermedades sistémicas y el tratamiento endodóncico. 1.1.1 Vinculación entre el Médico tratante y el Cirujano Dentista. 1.1.2 Interconsulta.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad en equipo: Exposición del mapa mental para su revisión. • Actividad grupal: Discusión de los mapas mentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un mapa mental con los beneficios y resultados esperados de la interconsulta con el médico tratante del paciente sistémicamente comprometido. • Profesor promueve la discusión de los mapas mentales para llegar a una conclusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para los mapas mentales.
1.2 Manejo endodóncico en pacientes sistémicamente comprometidos con enfermedades: 1.2.1 Cardiovasculares. 1.1.2.1.1 Arritmia. 1.1.2.1.2 Cardiopatía isquémica. 1.1.2.1.3 Hipertensión e hipotensión arterial. 1.1.2.1.4 Fiebre reumática, cardiopatía reumática. 1.1.2.1.5 Infarto al miocardio. 1.1.2.1.6 Insuficiencia cardiaca.		<ul style="list-style-type: none"> • Profesor promueve el aprendizaje basado en la investigación solicitando al equipo elaborar, según su preferencia: infografías, cuadros sinópticos, trípticos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos etc. de casos clínicos de pacientes sistémicamente comprometidos y su relación/repercusión/vinculación con el tratamiento endodóncico. 	

<p>1.2.2 Endócrinas. 1.2.2.1 Diabetes Mellitus. 1.2.2.2 Hipertiroidismo. 1.2.2.3 Hipotiroidismo. 1.2.2.4 Síndrome metabólico. 1.2.2.5 Insuficiencia renal</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La investigación será guiada por el profesor (lecturas indicadas, artículos indexados, revisión de videos etc.). 	
<p>1.2.3 Alteraciones del sistema linfhemático y de la hemostasia. 1.2.3.1 Anemias. 1.2.3.2 Leucemias. 1.2.3.3 Trastornos del sistema de coagulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad en equipo: Exposición de la actividad seleccionada por el equipo con el tema y subtema indicado para su discusión. • Actividad grupal: Elaboración en clase de la guía. 	<ul style="list-style-type: none"> • El tema y subtema a desarrollar será seleccionado por el profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para la actividad seleccionada.
<p>1.2.4 Gastrointestinales. 1.2.4.1 Gastritis y ulcera péptica. 1.2.4.2 Hepatitis. 1.2.4.2.1 Viral (A, B, C). 1.2.4.2.2 Alcohólica. 1.2.4.2.3 Medicamentosa.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A partir de la dinámica de integración grupal, y a manera de cierre, se elaborará una guía de las consideraciones más importantes del tratamiento endodóncico en pacientes con enfermedades sistémicas. 	
<p>1.2.5 Inmunológicas. 1.2.5.1 Artritis reumatoide. 1.2.5.2 Lupus eritematoso.</p>			
<p>1.2.6 Neurológicas. 1.2.6.1 Epilepsia. 1.2.6.2 Parálisis Facial.</p>			
<p>1.2.7 Psiquiátricas. 1.2.7.1 Ansiedad. 1.2.7.2 Depresión. 1.2.7.3 Esquizofrenia.</p>			
<p>1.2.8 Pulmonares. 1.2.8.1 Asma. 1.2.8.2 Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).</p>			
<p>1.2.9 Infecciosas. 1.2.9.1 Protocolo para el manejo de pacientes con enfermedades infecto contagiosas. 1.2.9.1.1 Tuberculosis. 1.2.9.1.2 VIH/Sida.</p>			
<p>1.2.10 Estados fisiológicos especiales. 1.2.10.1 Embarazo. 1.2.10.2 Osteoporosis. 1.2.10.3 Geriátricos.</p>			

1.2.11 Pacientes con tratamiento de cáncer. 1.2.11.1 Radioterapia. 1.2.11.2 Quimioterapia.			
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 Castellanos, J. Díaz, L. Lee, E. Medicina en odontología. México. 3ª ed. Manual Moderno.2015.pp 01- 330. Cohen, S. Kenneth, M. Vías de la pulpa.10ª ed. Elsevier. 2011. pp. 858,859. Cotti E. Mercurio, G. Apical periodontitis and cardiovascular diseases: previous findings and ongoing research. International Endodontics Journal.2015.Vol.48 926-932. Espinosa T. Farmacología y terapéutica en odontología. Fundamentos y guía práctica. México. Panamericana pp 227-385. Little, J. Falace D. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. España, 5ª ed. Mosby. 2011.pp. 01-546. Segura, E. Martin-González J. Endodontic medicine: connection between apical periodontitis and systemic diseases. International Endodontics Journal. 2015.Vol.48 933-951. Video de la Facultad de Odontología, UNAM. Programa #15. Manejo del paciente diabético en odontología. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=6il86OhOHT0			

Eje temático	2. Sistemas mecanizados.	16 horas teóricas 40 horas prácticas	
Elemento de competencia o subcompetencia	Identificar y aplicar los diferentes sistemas mecanizados en la preparación del sistema de conductos radiculares.		
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor apoyando con material didáctico visual. Profesor explica los objetivos de las actividades y da indicaciones. Profesor estimula a los estudiantes a llevar a cabo estudio independiente en relación al tema. Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje. 	
2.1 Antecedentes históricos. 2.1.1 Giromatic. 2.1.2 Quantec. 2.1.3 LightSpeed. 2.1.4 Profile. 2.1.5 Protaper GT. 2.1.6 Hero 642. 2.1.7 K3.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en equipo: Exposición o entrega en plataforma la línea del tiempo. 	Lectura previa. ¹⁻⁶ <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de la línea del tiempo señalando las características principales de cada instrumento y su diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen individual de la discusión señalando conclusiones/preguntas con respuesta corta. Lista de cotejo para las líneas del tiempo.
2.2 Propiedades de la aleación de Níquel Titanio. 2.2.1 Composición. 2.2.2 Físicas. 2.2.3 Superelasticidad. 2.2.4 Control memoria.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en equipo: Exposición o entrega en plataforma la tabla. 	Lectura previa. ¹⁻⁶ <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de una tabla de las propiedades de aleación de Níquel Titanio. 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen individual de la discusión señalando conclusiones/preguntas con respuesta corta. Lista de cotejo para las tablas.
2.3 Diseño de los instrumentos. 2.3.1 Conicidad. 2.3.2 Superficie radial. 2.3.3 Ángulo de corte. 2.3.4 Ángulo helicoidal. 2.3.5 Punta.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en equipo: Exposición o entrega en plataforma la tabla. 	Lectura previa. ¹⁻⁶ <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de una tabla con ilustraciones del diseño y las características de los instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen individual de la discusión señalando conclusiones/preguntas con respuesta corta. Lista de cotejo para las tablas.

<p>2.4 Tipos de Níquel Titanio. 2.4.1 Tratamiento térmico. 2.4.1.1 M-Wire. 2.4.1.2 Fase R. 2.4.1.3 Electropulido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. • Actividad en equipo: Exposición o entrega en plataforma del cuadro sinóptico. 	<p>Lectura previa.¹⁻⁶</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un cuadro sinóptico con las características de los tipos de Níquel Titanio (M-Wire, Fase R y electropulido). 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual de la discusión señalando conclusiones/preguntas con respuesta corta. • Lista de cotejo para los cuadros sinópticos.
<p>2.5 Motores. 2.5.1 Características. 2.5.2 Motores con control del momento de fuerza (torque) y velocidad (RPM). 2.5.3 Motores con control del momento de fuerza (torque) RPM y localizador electrónico.</p> <p>2.6 Tipos de movimiento. 2.6.1 Rotatorio continuo (360°). 2.6.2 Reciprocante. 2.6.3 Rotatorio discontinuo y reciprocante asimétrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. • Actividad en equipo: Exposición o entrega en plataforma del cuadro comparativo. 	<p>Lectura previa.¹⁻⁶</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un cuadro comparativo con las características de los motores. • Explicación y demostración clínica por parte del profesor del trabajo con diferentes sistemas y motores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual de la discusión señalando conclusiones/preguntas con respuesta corta. • Lista de cotejo para los cuadros comparativos.
<p>2.7 Complicaciones en la conformación del sistema de conductos radiculares con sistemas mecanizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de los casos clínicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de casos clínicos por parte del profesor con complicaciones para su discusión. 	

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

¹ Lopreite G, Basilaki J. Claves de la endodoncia mecanizada. Buenos Aires: Grupo Guía; 2015. pp 21-283.

² Jain Priyanka. Current Therapy in Endodontics. Iowa: Wiley; 2016. pp 27-86.

³ Peters OA, Azevedo Bahia MG, Joviano Pereira ES. Dent Clin N Am. Philadelphia: Saunders; 61 2017. pp 37-58.

⁴ Leonardo MR. Sistemas Rotatorios en Endodoncia. Sao Paulo: Artes Médicas; 2002. pp 3-327.

⁵ Lima Machado ME. Endodoncia, Ciencia y Tecnología. Tomo I. Venezuela: Amolca; 2016. pp 193-353.

⁶ Cohen S, Hargreaves KM. Vías de la pulpa. 9a ed. Madrid: Elsevier; 2008. pp 312-364.

Eje temático	3. Auxiliares tecnológicos para el tratamiento endodónico.		6 horas teóricas	8 horas prácticas
Elemento de competencia o subcompetencia	Identificar los avances tecnológicos en el tratamiento endodónico.			
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Profesor indica lecturas previas. • Exposición oral/audiovisual por parte del profesor con preguntas intercaladas y pistas discursivas. • Profesor explica el objetivo de las prácticas y da las indicaciones. • Profesor estimula a los estudiantes a llevar a cabo estudio independiente en relación al tema. • Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje. 		
3.1 Indicaciones y uso del ultrasonido en el tratamiento endodónico. 3.1.1 Ultrasonido. 3.1.2 Conceptos básicos. 3.1.3 Usos en Endodoncia (instrumental y técnicas). 3.1.3.1 Acceso. 3.1.3.2 Irrigación (limpieza del sistema de conductos radiculares). 3.1.3.3 Obturación. 3.1.3.4 Reintervención no quirúrgica. 3.1.3.5 Quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. • Actividad en equipo: Exposición del mapa conceptual/mapa mental para su revisión/discusión. • Práctica individual: Estudiante utiliza el ultrasonido supervisado por el profesor. 	Lecturas previas. ^{1,2,3} <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de mapa conceptual/mapa mental sobre las indicaciones y uso del ultrasonido en el tratamiento endodónico • Demostración y supervisión del uso del ultrasonido en la clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual de la discusión señalando conclusiones. • Lista de cotejo para los mapas conceptuales/mapas mentales. • Resolución de la guía de estudio (opcional). 	
3.2 Magnificación del campo operatorio en el tratamiento del sistema de conductos. 3.2.1 Consideraciones generales. 3.2.2 Dispositivos para la magnificación del campo operatorio. 3.2.2.1 Tipos de lupas (componentes y ventajas). 3.2.2.2 Microscopio (componentes y ventajas). 3.2.3 Usos en el tratamiento de conductos radiculares. 3.2.4 Usos en cirugía endodóncica.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. • Actividad en equipo: Exposición del mapa conceptual/mapa mental para su revisión/discusión. • Práctica individual: Estudiante utiliza los dispositivos para la magnificación supervisado por el profesor. 	Lecturas previas. ^{4,5,6,7} <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de mapa conceptual sobre la magnificación del campo operatorio en el tratamiento del sistema de conductos • Profesor realiza demostración y supervisión del uso de la magnificación en la clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual de la discusión señalando conclusiones. • Lista de cotejo para los mapas conceptuales/mapas mentales. • Resolución de la guía de estudio (opcional). 	

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

¹ Leonardo MR. Endodoncia: Tratamiento de conductos radiculares: Principios técnicos y biológicos Tomo II. Artes Médicas, 2005. pp. 647-687.

² Park E. Ultrasonics in endodontics. Endodontic Topics. 2013; 29:125-159.

³ Bergenholtz G. Textbook of Endodontology . 2ª ed. Wiley Blackwell, 2011. pp. 163-168.

⁴ Carr GB. The use of the operating microscope in endodontics. Dental clinics of North America. 2010; 54: 191-214.

⁵ Real World Endo - The Role of Ultrasonics in Endodontics. 2013 Noviembre 24. [Consultado 2017 Junio 17] [41:08 min.]. Disponible en:
https://www.youtube.com/watch?v=LjRmBY017_w

⁶ Atlanta Endodontics. Use of the Dental operating microscope in modern Endodontic therapy. 2014 Octubre 26. [Consultado 2017 Junio 17] [3:13 min]. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=rdvYb6eJGFs>

⁷ Orangedental. Loupes for dental medicals - opt-on orangedental. 2013 Agosto 28. [Consultado 2017 Junio 17] [3:26 min]. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=PAtTvX5bEzM&t=134s>

Eje temático	4. Recromia (blanqueamiento) y reconstrucción de dientes tratados endodóncicamente.	5 horas teóricas	8 horas prácticas
Elemento de competencia o subcompetencia	Identificar y tratar dientes con discromía por causa endodóncica; reconocer las diferentes técnicas para la reconstrucción de dientes tratados endodóncicamente.		
Contenidos con temas y subtemas	Prácticas/Actividades	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor apoyando con material didáctico visual. Profesor explica los objetivos de las actividades y da indicaciones. Lecturas previas recomendadas por el profesor.¹⁻⁴ Profesor estimula a los estudiantes a llevar a cabo estudio independiente en relación al tema. Profesor utiliza la realimentación para reforzar el aprendizaje. 	
4.1 Etiología de la discromía. 4.1.1 Indicações. 4.1.2 Contraindicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en grupal: Discusión del caso clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación por parte del profesor casos clínicos con discromía. 	
4.2 Sustancias blanqueadoras. 4.2.1 Peróxido de Hidrógeno. 4.2.2 Perborato de Sodio. 4.2.3 Peróxido de Carbamida.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en grupal: Discusión de casos clínicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación por parte del profesor de casos clínicos con las diferentes sustancias blanqueadoras y técnicas de recomía. 	<ul style="list-style-type: none"> Resumen individual de la discusión (lecturas y casos) señalando conclusiones.
4.3 Técnicas. 4.3.1 Ambulatoria. 4.3.2 Termocatalítica. 4.3.3 Híbrida.			
4.4 Efectos adversos. 4.4.1 Temporal. 4.4.2 Quemaduras químicas. 4.4.3 Resorción cervical.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. Actividad en equipo: Exposición de la información encontrada para su discusión. 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información en diferentes medios de los efectos adversos en tratamientos de recromia. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo para la búsqueda de información.

<p>4.5 Criterios de los dientes a restaurar. 4.5.1 Endodóncicos. 4.5.2 Periodontales. 4.5.3 Protésicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Discusión guiada de las lecturas. • Actividad grupal: Discusión de casos clínicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación por parte del profesor de casos clínicos de dientes a restaurar con base en los criterios endodóncicos, periodontales y protésicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual/equipo de la discusión (lecturas y casos) señalando conclusiones.
<p>4.6 Preparación del anclaje intrarradicular según el sistema. 4.6.1 Técnicas de desobturación. 4.6.2 Técnicas de preparación. 4.6.3 Sistemas de anclaje intrarradicales. 4.6.3.1 Postes colados. 4.6.3.2 Postes prefabricados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal Discusión guiada de las lecturas. • Actividad en equipo Exposición de la tabla para su revisión y discusión. • Actividad en equipo Exposición del diagrama de flujo para su revisión y discusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de una tabla con las diferentes técnicas de desobturación y preparación. • Elaboración de un diagrama de flujo con fotografías con las técnicas de anclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen individual/equipo de la discusión (lecturas) señalando conclusiones. • Lista de cotejo para las tablas. • Listas de cotejo para los diagramas de flujo.
<p>Como parte de las estrategias didácticas el profesor puede utilizar la plataforma educativa de su elección.</p>			
<p>Examen parcial al finalizar el eje temático elaborado a criterio del profesor.</p>			
<p>Examen final de los cuatro ejes temáticos elaborado a criterio de los profesores con casos clínicos.</p>			
<p>Evaluación de tratamientos endodóncicos (mínimo: 18 conductos radiculares).</p>			
<p>Bibliografía básica</p> <p>¹ Canalda SC, Braw AE. Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. 3ªed. Elsevier Masson, 2014. pp 360-366. ² Hargreaves KM, Cohen S, Berman LH. Cohen's Pathways of the Pulp. 10ª ed. Mosby Elsevier, 2011. pp 521-522. ³ Torabinejad M, Walton RE. Endodoncia Principios y práctica. 4ª ed. Elsevier, 2010. pp. 391-404. ⁴ Tsukiboshi M. Plan de tratamiento de dientes traumatizados. MOLCA, 2002. p 63.</p>			

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

VIII. Bibliografía complementaria

Eje temático 2

Bergenholtz G, Horsted-Bindslev P. Endodoncia. 2ª ed. México: Manual moderno; 2011. pp 181-88.
Canalda C, Brau A. Endodoncia Técnicas, clínicas y bases científicas. 3ª ed. Elsevier Masson; Barcelona: 2013.
Estrela C. Ciencia endodóntica. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2005. pp 363-376.
García RL, Briseño B. Endodoncia I Fundamentos y clínica. 1ª ed. México: Publicaciones Fomento Editorial UNAM; 2016. pp 249-272.
Ingle J, Bakland L. Endodoncia. 4ª ed. México: Interamericana; 1996. pp 179-186.
Leonardo MR. Endodoncia: Tratamiento de conductos radiculares: Principios técnicos y biológicos Tomo I y II. São Paulo: Artes Médicas; 2005. pp 705-835.
Orstavik D, Pitt Ford T. Essential Endodontology. Second edition. Oxford Blackwell; 2008. pp 353,355-6,362,363.440-1.
Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia: Técnica y Fundamentos. 1a ed. México: Médica Panamericana; 2002. pp 116-125.

IX. Perfil profesiográfico

Perfil profesiográfico de los académicos que pueden impartir la asignatura	
Título o grado	Odontólogos especialistas en endodoncia.
Experiencia docente	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.
Otra característica	Demostrar experiencia profesional en el campo de la especialidad.

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 eximir 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 todos 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 todos los ejes temáticos