



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

Asignatura optativa a elegir a partir de tercer año-semestre indistinto

Temas Selectos de Biomateriales Dentales

Actualización del programa de estudios de la asignatura: enero de 2020

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

Docentes que participaron en la actualización del programa de estudios de la asignatura (2020)

Hernández Medina, Rodrigo Daniel
Mendoza Cortes, Víctor

Asesoría a los docentes para la actualización del programa de estudios de la asignatura: **Karen García Briseño y Gilberto José Ríos Ferrer**

1	Introducción del programa de estudios	5
2	Datos generales del programa de estudios	5
3	Mapa curricular	6
4	Vinculación de la asignatura con el plan de estudios	7
5	Campo problemático de la asignatura.....	7
6	Contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso	7
7	Descripción y desarrollo de los ejes temáticos que integran la asignatura	8
	Eje temático 1 Análisis de la información científica sobre biomateriales dentales.....	9
	Eje temático 2 Nuevos biomateriales dentales en rehabilitación oral	10
	Eje temático 3 Nuevos biomateriales dentales en endodontología.....	13
	Eje temático 4 Nuevos biomateriales dentales en periodontología e implantología.....	14
8	Perfil profesiográfico de los académicos que pueden impartir la asignatura	15
9	Lineamientos para la evaluación de los estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista	16

1 Introducción del programa de estudios

En el plan de estudios 2014 de la Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, de la Facultad de Odontología de la UNAM, el estudiante debe cursar asignaturas optativas entre segundo y cuarto años, así se consideró incluir una opción denominada Temas Selectos de Biomateriales Dentales. La asignatura pertenece al Área Curricular Sustantiva, es de carácter optativo, de tipo teórico-práctico, se ofrece en la modalidad de curso y laboratorio, sin seriación obligatoria antecedente ni subsecuente.

El estudiante puede optar por cursar la asignatura optativa de Temas Selectos de Biomateriales Dentales a elegir a partir de tercer año, cuando ya tiene conocimientos sobre composición, comportamiento y uso de los biomateriales dentales, y cuenta además con práctica en la aplicación clínica de los mismos. Por lo tanto, la asignatura busca difundir avances en el progreso científico y tecnológico que ayudan a la mejor selección de los nuevos biomateriales dentales, los cuales cambian día con día, impulsando con ello la actualización de los biomateriales dentales en uso, o el surgimiento de otros nuevos, y contribuyen al perfeccionamiento de los tratamientos que se ofrecen en la práctica odontológica.

2 Datos generales del programa de estudios

Clave	Ubicación (Año)	Semestre en que se imparte	Área Curricular	Carácter	Tipo	Modalidad
0019	Tercer año en adelante	Indistinto	Sustantiva	Optativo	Teórico-práctico	Curso y laboratorio

Seriación	Duración	Horas por semana			Total de horas (Semestre o año)	Créditos
		Teoría	Práctica	Totales		
Ninguna	Semestral	1	1	2	32	03
Asignaturas o módulos de seriación antecedente						
Asignaturas o módulos de seriación subsecuente						

3 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	Gerodontología		
		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

Básica

Sustantiva

Profundización

4 Vinculación de la asignatura con el plan de estudios

La asignatura optativa de Temas Selectos de Biomateriales Dentales de manera particular se vincula con asignaturas que pertenecen al Área Curricular Sustantiva que el estudiante ya cursó con anterioridad desde segundo año. Asimismo, se vincula con las otras asignaturas de esta área curricular que el estudiante está cursando mientras estudia la asignatura optativa de Temas Selectos de Biomateriales Dentales. Cabe señalar que el Área Curricular 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.

5 Campo problemático de la asignatura

Las estadísticas dadas a conocer por la Organización Mundial de la Salud (OMS) mostraron que en 2007 entre el 60 y el 90 por ciento de los escolares de todo el mundo, tienen caries dental; también muestran que la enfermedad periodontal, que puede causar pérdida dental, afecta entre el 5 y 20 por ciento de los adultos de edad madura.¹

Por lo anterior, y debido a los constantes avances en el progreso científico y tecnológico que ayudan al desarrollo de nuevos biomateriales dentales, se han seleccionados temas de actualización para la presente asignatura optativa con el fin de que el estudiante pueda profundizar sobre la manera como dichos avances contribuyen al perfeccionamiento de los tratamientos que se ofrecen en la práctica odontológica.

6 Contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso

La asignatura optativa de Temas Selectos de Biomateriales Dentales contribuye a que los estudiantes continúen con el cumplimiento de los siguientes dominios de las competencias involucrados, así como de sus correspondientes competencias mayores y competencias de apoyo: Pensamiento crítico; Profesionalismo; Comunicación; Prevención, promoción y educación para la salud; Tratamiento; y Administración de la práctica odontológica. Los dominios de las competencias representan las principales características de la actividad profesional del odontólogo y de los miembros del equipo de trabajo odontológico, y que de igual forma constituyen las diferentes dimensiones de lo que ocurre en el ejercicio cotidiano de la práctica odontológica general, incluyendo la práctica como laboratorista dental o como higienista oral, incluso cuando este último asiste a odontólogos y especialistas odontológicos. En el plan de estudios 2014 se establecieron las competencias mayores y competencias de apoyo correspondientes para cada dominio de las competencias, tal como pueden consultarse en el cuadro 6, referente a los perfiles de egreso, a través del siguiente enlace: [CONSULTA: PERFILES DE EGRESO](#)

7 Descripción y desarrollo de los ejes temáticos que integran la asignatura

Al finalizar la asignatura optativa de Temas Selectos de Biomateriales Dentales los estudiantes deberán alcanzar la siguiente meta educativa, expresada en la unidad de competencia a la que se hace referencia a continuación:

Elegir nuevos biomateriales dentales en la práctica odontológica, con base en el estudio de sus propiedades y considerando los resultados de investigaciones recientes.

Dicha unidad de competencia se logra por medio del desarrollo de los tres ejes temáticos en los que se divide la asignatura, cada uno con su respectivo elemento de competencia.

Número	Ejes temáticos	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas
1	Análisis de la información científica sobre biomateriales dentales.	3	6	9
2	Nuevos biomateriales dentales en rehabilitación oral.	8	10	18
3	Nuevos biomateriales dentales en endodontología.	3	0	3
4	Nuevos biomateriales dentales en periodontología e implantología.	2	0	2
Suma total de horas teóricas y prácticas anuales		16	16	32

Además, cabe señalar que se cuenta con un aula virtual de apoyo al desarrollo de la asignatura optativa, la cual se encuentra en la plataforma Moodle de la facultad, localizada en la siguiente dirección: <http://132.247.104.196/moodle/>

El estudiante inscrito en la asignatura, para acceder al aula virtual, debe registrarse previamente. En dicha aula puede consultar indicaciones específicas y recursos para la realización de las prácticas, los ejercicios y las actividades correspondientes a cada eje temático de la asignatura.

La entrega de los trabajos realizados durante el curso se presentará en forma física o en el aula virtual, a criterio del docente. Sin embargo, cabe aclarar que en caso de que el docente decida no emplear el aula virtual para recibir los trabajos durante el curso, ello no será impedimento para que los estudiantes inscritos en la asignatura puedan acceder a la mencionada aula virtual para consulta. Además, cabe aclarar que si los estudiantes no realizan la entrega de sus trabajos en el aula virtual ello no impide que sean evaluados por el docente para la acreditación final del curso.

Eje temático 1 Análisis de la información científica sobre biomateriales dentales.				Horas teóricas (HT)	3	Horas prácticas (HP)	6	Total	9
---	--	--	--	---------------------	----------	----------------------	----------	-------	----------

Elemento de competencia o subcompetencia	Analizar la información científica de la investigación básica en biomateriales dentales para la práctica odontológica.
--	---

Contenidos con temas y subtemas	HT	Prácticas	HP	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
1.1 Conformación de un artículo científico. 1.1.1 Título. 1.1.2 Autores. 1.1.3 Resumen. 1.1.4 Introducción. 1.1.5 Material y métodos. 1.1.6 Resultados. 1.1.7 Discusión. 1.1.8 Conclusiones. 1.1.9 Reconocimientos y agradecimientos. 1.1.10 Referencias.	2			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. 	
1.2 Selección de fuentes de información. 1.3 Interpretación de la información. 1.4 Vinculación entre investigación básica y la clínica. 1.5 Utilidad de los resultados de investigación básica en la práctica odontológica.	1	<ul style="list-style-type: none"> Práctica 1.1 Análisis del artículo científico seleccionado. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente sobre la metodología para realizar el análisis de artículos científicos. Discusión guiada por el docente para realizar el análisis del artículo científico seleccionado. Elaboración y entrega en el aula virtual por el estudiante del análisis de Khan y Syed. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo para verificar la participación en discusión guiada sobre el artículo seleccionado. Instrumento de evaluación mixto para verificar el análisis del artículo científico seleccionado.

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
---------------------	-----------------------------

<p>Garcés Cano JE, Duque Oliva EJ. Metodología para el análisis y revisión crítica de artículos de investigación. Innovar. 2007;17(29):184-194. Disponible en: https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Metodolog%c3%ada-para-el-an%c3%a1lisis.pdf</p> <p>Khan AS, Syed MR. A review of bioceramics-based dental restorative materials. Dent Mater J. 2019;38(2):163-176. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/dmj/38/2/38_2018-039/_pdf-char/en</p>	<p>Díaz Narváez VP. Metodología de la investigación científica y bioestadística para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud. 2ª ed. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae y RIL Editores; 2009. Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliodqbsp/reader.action?docID=4435133</p> <p>Moreno Mosqueda E, Puerta Bula C, Cuervo Patiño C, Cuéllar Ávila A. Análisis crítico de la literatura científica: una experiencia de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación. 2016;7(2):74-97. Disponible en: https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys7.2.2016.06</p>
---	---

Recursos en línea para el aprendizaje

Equipo de redacción profesional de la Revista educativa Partesdel.com. 2017. Partes del artículo científico. [Internet Blog]. [acceso 2 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.partesdel.com/articulo_cientifico.html
--

Secretaría de Marina. Universidad Marina. Metodología de la investigación. [Internet]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/133491/METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION.pdf

Evaluación del eje temático	Examen parcial, análisis de artículo científico y participación en la discusión guiada.
-----------------------------	--

Eje temático 2 Nuevos biomateriales dentales en rehabilitación oral.				Horas teóricas (HT)	8	Horas prácticas (HP)	10	Total	18
Elemento de competencia o subcompetencia	Elegir nuevos biomateriales dentales en rehabilitación oral, con base en el estudio de sus propiedades y considerando los resultados de investigaciones recientes.								
Contenidos con temas y subtemas	HT	Prácticas	HP	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje				
2.1 Sistemas adhesivos y restauraciones poliméricas: diferencias en la técnica de colocación, tipos, indicaciones y contraindicaciones clínicas.	2			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. Participación por los estudiantes en la discusión guiada por el docente. Realización por los estudiantes y docentes del análisis de un artículo científico. Elaboración y entrega en aula virtual por el estudiante del análisis de un artículo científico sobre uno de los temas del eje temático. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo para verificar la participación en discusión guiada. Lista de cotejo para verificar la participación en el análisis de un artículo científico. 				
2.2 Aplicación clínica de diferentes métodos de fabricación de las restauraciones dentales (colado, inyección, sistemas computarizados que se emplean en su diseño y elaboración, conocidos con sistemas CAD-CAM, por sus siglas en inglés).	2			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. Participación por los estudiantes en la discusión guiada por el docente. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo para verificar la participación en discusión guiada. 				
2.3 Cementos adhesivos dentales.	2			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. 					
2.4 Sustancias para blanqueamiento de dientes vitales.	2	<ul style="list-style-type: none"> Práctica 2.2 Aplicación de un sistema de blanqueamiento dental. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Lectura previa por el estudiante sobre blanqueamiento dental del artículo asignado por el docente. Exposición oral y audiovisual por el docente. Desarrollo por el estudiante de la práctica de blanqueamiento dental. Entrega por el estudiante de las evidencias de la práctica de blanqueamiento dental. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo para verificar la práctica de aplicación de un sistema de blanqueamiento dental. 				

Contenidos con temas y subtemas	HT	Prácticas	HP	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
2.5 Dentífricos.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica 2.3 Elaboración de un dentífrico. • Práctica 2.1 Exposición del video. 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral y audiovisual por el docente. • Desarrollo por el estudiante de la práctica de elaboración de un dentífrico. • Elaboración por equipo, entrega y exposición por los estudiantes de un video infomercial del dentífrico obtenido en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para verificar la práctica de elaboración de un dentífrico. • Instrumentos de evaluación para verificar la elaboración del video y su exposición.

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<p>Acerca de sistemas adhesivos y restauraciones poliméricas:</p> <p>Anusavice KJ, Shen C, Rawls R. Phillips' science of dental materials. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2013. (Chap. 12 Bonding and bonding agents. p. 257-274, Chap. 13 Resin-based composites. p. 275-306, Chap. 14 Dental cements. p. 307-339, and Chap.18 Dental ceramics. p. 418-473). Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM a través de la base de datos ClinicalKey en: https://www-clinicalkey-es.pbidi.unam.mx:2443/#!/browse/book/3-s2.0-C20090424255</p> <p>Henostroza Haro G, editor. Adhesión en odontología restauradora. 10^a ed. Madrid: Ripano; 2010. (Cap. Polimerización y adhesión. p 69-88, y Cap. 4 Adhesión a esmalte y dentina con adhesivos poliméricos. 89-135).</p> <p>Acerca de aplicación clínica de diferentes métodos de fabricación de las restauraciones dentales:</p> <p>Montagna F, Barbesi M. De la cera a la cerámica: conocimientos básicos para una colaboración eficaz entre técnicos dentales y odontólogos. Caracas: Amolca; 2008. (Cap. 12 Flujo digital en rehabilitación oral. p.427-434).</p> <p>Acerca de cementos adhesivos dentales:</p> <p>Anusavice KJ, Shen C, Rawls R. Phillips' science of dental materials. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2013. (Véase el apartado <i>Fluoride-releasing materials</i> en capítulo 14 en páginas 334 y 335). Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM a través de la base de datos ClinicalKey en: https://www-clinicalkey-es.pbidi.unam.mx:2443/#!/browse/book/3-s2.0-C20090424255</p> <p>Macchi RL. Materiales dentales. 4^a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007. (Cap. 15 Adhesión a los tejidos dentarios. p. 187-198). Disponible con cuenta de acceso remoto de BiDi UNAM en: http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9789500604789#{"Pagina":"Cover","Vista":"Indice","Busqueda":""}</p> <p>Acerca de sustancias para blanqueamiento de dientes vitales:</p> <p>Castellanos JE, Marín Gallón LM, Úsuga Vacca MV, Castiblanco Rubio GA, Martignon Biermann S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. Univ Odontol. 2013;32(69):49-59. Disponible en: https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201307%2932%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P</p> <p>Marson FC, Sensi LG, Viera LCC, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. Oper Dent. 2008;33(1):15-22. Available from: https://www.iopdentonline.org/doi/pdf/10.2341/07-57</p>	

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<p>Moradian-Oldak J. Protein-mediated enamel mineralization. <i>Front Biosci.</i> 2012;1(17):1996-2023. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3442115/pdf/nihms398422.pdf</p> <p>Simmer JP, Fincham AG. Molecular mechanisms of dental enamel formation. <i>Crit Rev Oral Biol Med.</i> 1995;6(2):84-108. Available from: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/10454411950060020701</p> <p>Acerca de dentífricos:</p> <p>Anusavice KJ, Shen C, Rawls R. <i>Phillips' science of dental materials.</i> 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2013. (Véase el apartado Dentífricos en capítulo 11 en páginas 250 a 252). Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM a través de la base de datos ClinicalKey en: https://www-clinicalkey-es.pbidi.unam.mx:2443/#!/browse/book/3-s2.0-C20090424255</p> <p>Contreras Rosales J, De la Cruz Cardoso D, Castillo Chaires I, Arteaga Mejía M. Dentífricos fluorurados: composición. <i>Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud.</i> 2014;17(2):114-119. Disponible en: https://www.mediagraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre142q.pdf</p> <p>Herlofson BB, Barkvoll P. Sodium lauryl sulfate and recurrent aphthous ulcers: a preliminary study. <i>Acta Odontol Scand.</i> 1994; 52:257-259.</p> <p>Hernández-Guerrero JC, de la Fuente HJ, Ledesma-Montes C, Fontana-Urbe B, Jiménez-Farfán D. Fluoride concentration in toothpastes of the Mexican market. <i>Bol Med Hosp Infant Mex.</i> 2005; 62(1):19-24. Available from: http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n1/v62n1a4.pdf</p> <p>Perdomo Lovera M, Chimenos Küstner E. Síndrome de boca ardiente: actualización. <i>Av. Odontostomatol.</i> 2003;19(4):193-202. http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v19n4/05original4.pdf</p> <p>Ramón Morales OM, Londoño W, González Ortíz LY; González Patiño E, Blandón N, García N. Eficacia de una crema dental para dientes sensibles con citrato de potasio al 5.6% y fluoruro de sodio al 0,3%: ensayo clínico aleatorizado controlado. <i>Rev Fac Odontol Univ Antioq.</i> 2010;2(2): 186-197. Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: http://eds.b.ebscohost.com.pbidi.unam.mx:8080/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=25cdf782-0037-476b-99bc-b4d553650cb7%40sessionmgr4008</p>	
Recursos en línea para el aprendizaje	
Evaluación del eje temático	Examen parcial, prácticas, evidencia de práctica, video y exposición.

Eje temático 3 Nuevos biomateriales dentales en endodontología.				Horas teóricas (HT)	3	Horas prácticas (HP)	0	Total	3
Elemento de competencia o subcompetencia	Elegir nuevos biomateriales dentales en endodontología, con base en el estudio de sus propiedades y considerando los resultados de investigaciones recientes.								
Contenidos con temas y subtemas	HT	Prácticas	HP	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje				
3.1 Aleaciones para la fabricación de instrumentos para la preparación del sistema de conductos radiculares. 3.2 Sustancias para acondicionamiento del sistema de conductos radiculares. 3.3 Materiales para obturación del sistema de conductos radiculares: cementos de ionómeros de vidrio modificados.	3			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. Realización por los estudiantes y docentes del análisis de un artículo científico. Participación por el estudiante en la discusión guiada por el docente sobre el análisis del artículo. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento de evaluación mixto para verificar el análisis de artículos científicos. Lista de cotejo para verificar la participación en la discusión guiada. 				
Bibliografía básica				Bibliografía complementaria					
<p>Bello YD, Porsch HF, Farina AP, Souza MA, Silva EJNL, Bedran-Russo AK, Cecchin D. Glycolic acid as the final irrigant in endodontics: mechanical and cytotoxic effects. Mater Sci Eng C. 2019;100:323-329. Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0928493119301171?via%3Dihub</p> <p>Bello YD, Farina AP, Souza MA, Cecchin D. Glycolic acid: characterization of a new final irrigant and effects on flexural strength and structural integrity of dentin. Mater Sci Eng C. 2020;106:1-6. Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0928493119326037?via%3Dihub</p> <p>Rørslett Hardersen L, Enersen M, Kristoffersen AK, Ørstavik D, Sunde PT. Maintenance of the aseptic working field during endodontic treatment. Acta Odontol Scand. 2019;77(7):502-507. Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: https://www-tandfonline-com.pbidi.unam.mx:2443/doi/pdf/10.1080/00016357.2019.1606935</p>				<p>García Aranda RL, Briseño Marroquín B, coordinadores. Endodoncia I: fundamentos y clínica. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2016. (Cap. 8 Limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares. p 229-272, Cap. 9 Importancia y protocolo de la irrigación. p 273-292, y Cap. 10 Obturación del sistema de conductos radiculares. p 292-316).</p> <p>Hargreaves KM, Berman LH, editores. Cohen. Vías de la pulpa. 11ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2016. (Cap. 19 Tratamiento de los accidentes endodóncicos yatrógenos. p 722-757, y Cap. 27 Técnicas de blanqueamiento. p e96-e113). Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM a través de la base de datos ClinicalKey en: https://www-clinicalkey-es.pbidi.unam.mx:2443#!/browse/book/3-s2.0-C20150063249</p>					
Recursos en línea para el aprendizaje									
<p>Equipo de redacción profesional de la Revista educativa Partesdel.com. 2017. Partes del artículo científico. [Internet Blog]. [acceso 2 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.partesdel.com/articulo_cientifico.html</p> <p>Secretaría de Marina. Universidad Marina. Metodología de la investigación. [Internet]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/133491/METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION.pdf</p>									
Evaluación del eje temático	Examen parcial, participación en el análisis de artículos científicos y en la discusión guiada.								

Eje temático 4 Nuevos biomateriales dentales en periodontología e implantología.					Horas teóricas (HT)	2	Horas prácticas (HP)	0	Total	2
Elemento de competencia o subcompetencia		Elegir nuevos biomateriales dentales en periodontología e implantología, con base en el estudio de sus propiedades y considerando los resultados de investigaciones recientes.								
Contenidos con temas y subtemas	HT	Prácticas	HP	Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje					
4.1 Tipos de injertos óseos de acuerdo a su composición y origen. 4.2 Membranas periodontales reabsorbibles y no reabsorbibles usadas para la regeneración tisular guiada. 4.3 Formas y tipos de superficies en implantes dentales y su relación con la oseointegración.	2			<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral y audiovisual por el docente. Realización por los estudiantes y docentes del análisis de un artículo científico. Participación por el estudiante en la discusión guiada por el docente sobre el análisis del artículo. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento de evaluación mixto para verificar el análisis de artículos científicos. Lista de cotejo para verificar la participación en la discusión guiada. 					
Bibliografía básica					Bibliografía complementaria					
<p>Cho YD, Seol YJ, Lee YJ, Rhyu IC, Ryoo HM, Ku Y. An overview of biomaterials in periodontology and implant dentistry. Adv Mater Sci Eng. 2017;1-7. Available from: http://downloads.hindawi.com/journals/amse/2017/1948241.pdf</p> <p>Durán Yaneth J, Alarcón C, Velásquez D. Aplicación de biomateriales de base biológica, moléculas bioactivas e ingeniería de tejidos en cirugía plástica periodontal: una revisión. Rev Clin Periodoncia Implantol. Rehabil Oral. 2012;5(3):142-149. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v5n3/art09.pdf</p> <p>Ho SP, Kurylo MP, Fong TK, Lee SSJ, Wagner HD, Ryder MI, Marshall GW. The biomechanical characteristics of the bone-periodontal ligament-cementum complex. Biomaterials. 2010;31:6635-6646. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142961210006423</p> <p>Hsu YT, Wang HL. How to select replacement grafts for various periodontal and implant indications. Clin Adv Periodontics. 2013;3(3):167-179. Available from: https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1902/cap.2012.120031</p> <p>Salou L, Hoornaert A, Louarn G, Layrolle P. Enhanced osseointegration of titanium implants with nanostructured surfaces: an experimental study in rabbits. Acta Biomaterialia. 2015;11:494-502. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742706114004590</p> <p>Soldatos NK, Stylianou P, Koidou VP, Angelov N, Yukna R, Romanos GE. Limitations and options using resorbable versus nonresorbable membranes for successful guided bone regeneration. Quintessence International. 2017;48(2):131-147. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=121352183&lang=es&site=eds-live</p> <p>Tatakis DN, Promsudthi A, Wikesjö UME. Devices for periodontal regeneration. Periodontol 2000. 1999;19(1):59-73. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0757.1999.tb00147.x</p>					<p>Lang NP, Lindhe J, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, directores. Periodontología clínica e implantología odontológica. Tomo 1. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017. (Cap. 27 Cicatrización de heridas periodontales. p 528-535, y Cap. 28 Conceptos de regeneración tisular periodontal. p 536-555). El texto en inglés se encuentra disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM en: https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=2006107</p> <p>Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editors. Newman and Carranza's clinical periodontology. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. (Chap. 63 Periodontal regeneration and reconstructive surgery. p 624-652.e10). Disponible con cuenta de acceso remoto BiDi-UNAM a través de la base de datos ClinicalKey en: https://www.clinicalkey-es.pbidi.unam.mx:2443/#!/browse/book/3-s2.0-C20160016133</p>					
Recursos en línea para el aprendizaje										
Glosario de términos periodontales en la página electrónica de la AAP. Disponible en: https://members.perio.org/libraries/glossary?_ga=2.102499073.1841670099.1563851830-728767205.1563851830&ssopc=1										
Evaluación del eje temático		Examen parcial, participación en el análisis de artículos científicos y en la discusión guiada.								

Evaluación final de la asignatura	<p>El estudiante integra un portafolios con los trabajos generados en cada eje temático durante el curso.</p> <p>A partir del portafolios entregado, el docente evalúa y emite la calificación, en caso de que el estudiante no cumpla con el promedio para exentar (igual o mayor a ocho) debe aprobar un examen final que incluya los tres ejes temáticos, el cual será elaborado a criterio de los docentes de la asignatura.</p>
-----------------------------------	--

8 Perfil profesiográfico de los académicos que pueden impartir la asignatura

Título o grado	Odontólogos, con estudios de posgrado en el campo de los biomateriales dentales.
Experiencia docente	Contar con experiencia mínima de dos años en la enseñanza de esta asignatura o alguna otra asignatura afín, y haber acreditado cursos de formación docente que ofrecen la facultad o la Universidad.
Otra característica	Demostrar experiencia en investigación en el campo de los biomateriales dentales.

9 Lineamientos para la evaluación de los estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista

Aprobados por el H. Consejo Técnico de la facultad.

Los docentes propiciarán la comunicación asertiva con los estudiantes orientándolos al logro 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