



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

DEPARTAMENTO

Departamento de Odontología para la Preservación de la Salud

ACADEMIA

Especializantes Odontológicas

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Materiales Dentales I

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
I9039	32	32	64	6	

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
CL=curso laboratorio	●Presencial	●Licenciatura	LICD) Licenciatura en Cirujano Dentista	Ninguno

ÁREA DE FORMACIÓN

Básico Particular Obligatoria

PERFIL DOCENTE

Odontólogo con grado de especialista, maestría o doctorado, con experiencia mínima de dos años, en la práctica general.

Tener vocación por la docencia y manejar técnicas activas de didácticas que propicien la participación del estudiante. Poseer sentido ético profesional, para transferir al estudiante las normas y valores relativos al vínculo odontólogo-paciente.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Competencias Profesionales
Conoce la composición y comportamiento de los materiales dentales, disponibles a nivel local, nacional e internacional, considerando los aspectos biológicos, analizando las características del tratamiento, mediante la actualización constante en los avances tecnológicos en beneficio de quien requiere la atención odontológica.
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.
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 a 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.
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.
Competencias Socioculturales
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.
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.
Competencias 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.
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.

3. PRESENTACIÓN

Materiales dentales es una asignatura ubicada en el área del tronco básico particular obligatorio de la carrera de Cirujano Dentista, ubicada en el primer semestre de la curricula. Es un curso laboratorio con 32 horas de teoría y 32 de práctica, con un total de 64 horas en el semestre y valor curricular de 5 créditos, no tiene prerrequisito. Introduce al estudiante de la carrera de Cirujano Dentista a identificar y manipularlos diversos materiales de uso común en su práctica profesional. Lo encuadra en el conocimiento de la terminología, propiedades y los fenómenos físicos, químicos y mecánicos de los materiales, que le permiten posteriormente la manipulación del material específico, con criterios de selección según sea el caso.

El curso tiene una relación Horizontal con técnica de operatoria I, y II, Endodoncia I, II y III, Prostodoncia total, Prostodoncia parcial removible I, II, y II, Prostodoncia parcial fija I, II y III, y los laboratorios de prótesis parcial fija, total y removible.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

- Identificar los materiales dentales, al dominar y ejecutar los procesos adecuados de manipulación en laboratorio y práctica odontológica.
- Manipular los materiales dentales, mediante los cuales relaciona sus diferentes fenómenos y reacciones en las prácticas de laboratorio, así como su desecho de acuerdo a la norma de bioseguridad.
- Seleccionar adecuadamente y con sentido crítico de los materiales para la elaboración de prótesis dental.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
1.- Comprueba la estructura y estados de la materia. 2.- Maneja adecuadamente las soluciones y mezclas de los Materiales Dentales (MD). 3.- Observa los fenómenos de superficie de los MD. 4.- Comprueba las propiedades físicas y mecánicas de los MD en la práctica de laboratorio. 5.- Manipula los yesos y revestimientos dentales. 6.- Manipula las ceras dentales y su proceso de colado. 7.- Manipula las resinas acrílicas. 8.- Manipula los hidrocoloides irreversibles. 9.- Manipula el equipo necesario para el manejo de los MD.	1.- Analiza la estructura y estados de la materia. 2.- Identifica adecuadamente las soluciones y mezclas de los Materiales Dentales (MD). 3.- Analiza los fenómenos de superficie de los MD. 4.- Clasifica las propiedades físicas y mecánicas de los MD en la práctica de laboratorio. 5.- Identifica los yesos y revestimientos dentales. 6.- Compara las ceras dentales y su proceso de colado. 7.- Analiza las resinas acrílicas. 8.- Domina los hidrocoloides reversibles e irreversibles. Identifica el equipo necesario para el manejo de los MD.	1.- Motivar el sentido de investigación crítica y analítica. 2.- Fomento al trabajo en equipo. 3.- Muestra respeto, responsabilidad y disciplina en las prácticas de laboratorio. 4.- Respeta las reglas de disciplina y limpieza en el laboratorio y aula. 5.- Uso responsable de aparatos y equipo de laboratorio. 6.- Uso adecuado y responsable de los materiales dentales, así como de los desechos de acuerdo a la norma de bioseguridad. 7.- Práctica la responsabilidad profesional y ética en el desempeño y utilización de los materiales dentales con el fin de obtener información clínica precisa del estado de salud del paciente. 8.- Identifica las necesidades específicas del paciente que atiende con respecto al grupo de personas y a la comunidad a la que pertenece y a la sociedad en donde vive. 9.- Identifica las debilidades que en materia de sustentabilidad vive o vivirá al interior de su entorno familiar, universitario, social y laboral, se motivará a realizar los cambios pertinentes en su estilo de vida para lograr disminuir la huella y el impacto ecológico que estos causan a nuestra sociedad y nuestro planeta. Reconoce la necesidad de desempeñarse dentro de la cultura del respeto y la paz, generando la sana convivencia pacífica en un marco de respeto, empatía y tolerancia en todos los espacios

		sociales que participa, así mismo procura que las condiciones de vida, para la construcción de una sociedad más equitativa, incluyente y justa, como parte de su actividad profesional.
--	--	---

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
1. ESTRUCTURA Y ESTADOS DE LA MATERIA. 1.1 Teoría atómica. 1.2 Fuerzas atómicas. 1.3 Estructura cristalina. 1.4 Formas alotrópicas e isométricas. 1.5 Características: gas, líquido, sólido. 1.6 Fenómenos y leyes que afectan los estados de la materia. Cinética. Leyes del cero absoluto. Estado Coloidal. 1.7 Características: Composición. Fenómenos. Propiedades.	1.- El estudiante conocerá los conceptos básicos de la estructura y los estados de la materia, analizará las propiedades que determinan el comportamiento de los materiales y relacionará estos principios con la composición, manipulación y desempeño de los materiales utilizados en odontología.
2. SOLUCIONES Y MEZCLAS. 2.1 Definición y terminología. 2.2 Composición. 2.3 Tipos. 2.4 Fenómenos. 2.5 Propiedades.	2.- El estudiante conocerá los conceptos básicos de las soluciones y mezclas, identificará su definición, terminología, composición, tipos, propiedades y fenómenos asociados, y relacionará estos principios con la preparación, manipulación y comportamiento de los materiales utilizados en odontología.
3. CONTACTO DE LA MATERIA, FENÓMENOS DE SUPERFICIE. 3.1 Comportamiento. 3.2 Diferencias. 3.3 Aplicación en la práctica. 3.4 Adhesión.	3.- El estudiante conocerá los conceptos básicos del contacto de la materia y los fenómenos de superficie, analizará el comportamiento e interacción de los materiales, identificará sus diferencias y comprenderá los mecanismos de adhesión, relacionando estos principios con su aplicación en la manipulación y desempeño de los materiales utilizados en la práctica odontológica.
4. PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS. 4.1 Color. 4.2 Conductividad térmica y eléctrica. 4.3 Coeficiente térmico de expansión. 4.4 Calor específico. 4.5 Calor de fusión. 4.6 Estabilidad dimensional. 4.7 Vida útil.	4.- El estudiante conocerá las propiedades físicas y mecánicas de los biomateriales, analizará las características que determinan su comportamiento, como el color, la conductividad térmica y eléctrica, las propiedades térmicas, la estabilidad dimensional, la vida útil y la resistencia al manchado y la corrosión. Asimismo, comprenderá las propiedades mecánicas, incluyendo dureza, resistencia, tensiones,

4.8	Manchado y corrosión.	deformación, elasticidad, maleabilidad, ductilidad, fatiga flexional y resiliencia, relacionando estos principios con la selección, manipulación y desempeño de los materiales utilizados en la práctica odontológica.
4.9	Dureza.	
4.10	Resistencia.	
4.11	Tensiones.	
4.12	Deformación.	
4.13	Elasticidad.	
4.14	Maleabilidad.	
4.15	Ductilidad.	
4.16	Fatiga flexional.	
4.17	Resiliencia.	
4.18	Relajación de esfuerzos.	
5.	HIDROCOLOIDES REVERSIBLES E IRREVERSIBLES.	5.- El estudiante conocerá los hidrocoloides reversibles e irreversibles, identificará sus tipos, composición, propiedades y manipulación, y relacionará sus usos con la obtención de impresiones precisas en la práctica odontológica.
5.1	Usos.	
5.2	Tipos.	
5.3	Composición.	
5.4	Manipulación.	
5.5	Propiedades.	
6.	YESOS Y REVESTIMIENTOS DENTALES.	6.- El estudiante conocerá los yesos y revestimientos dentales, identificará sus tipos, composición, propiedades y manipulación, y relacionará sus usos con la elaboración de modelos y procedimientos de laboratorio en la práctica odontológica.
6.1	Usos.	
6.2	Tipos.	
6.3	Composición.	
6.4	Manipulación.	
6.5	Propiedades.	
7.	CERAS DENTALES.	7.-El estudiante conocerá las ceras dentales, identificará sus tipos, composición, propiedades y manipulación, y relacionará sus usos con los procedimientos clínicos y de laboratorio en la práctica odontológica
7.1	Usos.	
7.2	Tipos.	
7.3	Composición.	
7.4	Manipulación.	
7.5	Propiedades.	
8.	RESINAS ACRILICAS.	8.- El estudiante conocerá las resinas acrílicas, identificará sus tipos, composición, propiedades y manipulación, y relacionará sus usos con la elaboración y reparación de aparatos y restauraciones utilizadas en la práctica odontológica.
8.1	Usos.	
8.2	Tipos.	
8.3	Composición.	
8.4	Manipulación.	
8.5	Propiedades	

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Presentación de resumen por parte de los alumnos de temas teóricos asignados por el maestro.
2. Exposición por parte del alumno con apoyo del docente del contenido teórico práctico con apoyo de material didáctico.
3. Promover la participación activa del alumno durante el desarrollo de la clase para promover el sentido analítico, crítico y deductivo en referencia a los temas tratados.
4. Elaboración de práctica de laboratorio para reconocer, manipular y diferenciar los diferentes materiales de impresión, así como sus características.

5. Elaboración de práctica de laboratorio para identificar y utilizar los diferentes cementos dentales de acuerdo a su manipulación, en modelos dentales simulados.
6. Elaboración de práctica de laboratorio para manipular, aplicar y diferenciar los materiales de restauración directa metálicos y poliméricos de acuerdo a su manipulación, en modelos dentales simulados.
7. Recopilación de evidencias de las prácticas realizadas, elaboración de síntesis informativa de los materiales utilizados.
8. 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
Elaboración de fichas bibliográficas	Localiza y selecciona información científica en bases de datos y fuentes confiables, pertinente al tema de estudio. Elabora fichas bibliográficas completas y correctamente estructuradas. Sintetiza y organiza la información de manera clara, objetiva y coherente.	Aula	5 puntos
Trabajo de Investigación	Investiga y analiza información científica, Comunica los resultados de manera clara y fundamentada mediante una exposición oral, empleando lenguaje técnico, ético y profesional, recursos didácticos apropiados y respondiendo a preguntas con sustento científico integrando las observaciones del profesor para fortalecer su aprendizaje.	Aula	15 puntos
Reporte de prácticas	Elabora reportes de laboratorio claros, ordenados y completos, describiendo la metodología, los resultados, el análisis y las conclusiones con lenguaje técnico.	Aula	10 puntos
Dos exámenes parciales	Demuestra dominio de los conocimientos teóricos de la unidad de aprendizaje, comprendiendo y aplicando los conceptos, principios y fundamentos descritos en el contenido teórico-práctico.	Aula	20 puntos (10 cada uno)
Prácticas de laboratorio	Realiza correctamente los procedimientos de laboratorio,	Laboratorio	50 puntos

	aplicando las técnicas, normas de bioseguridad y el manejo y desecho adecuado de materiales e instrumental. Demuestra destreza manual y precisión en la elaboración de las prácticas, obteniendo resultados acordes con los objetivos establecidos.		
--	---	--	--

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

- Sánchez Michel A, Sosa Pérez R. 2018. Prótesis Indirecta en el Laboratorio dental. 1ª edición. Guadalajara México. Amat Editorial. ISBN841729067-2
- Arguello González A. D. Alta Técnica Dental. 2020 Publicación bimestral. CDMX. CGI Impresores. 2017
- Kolahi J, Dunning DG, Rossomando EF. 2019. Scientific Landscape of Dental Literature. Dent Hypotheses 2019; 10:55-7
- Anusavice, Kenneth J. "Phillips' Science of Dental Materials (ebook)", Ed. ELSEVIER, 12a, 2014. ISBN : 9780323242059

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Phillips, Rhalph. "La Ciencia de los Materiales Dentales" Ed. Interamericana. 10º ed. Obrien M., Ryge G. "Materiales Dentales y su elección" Ed. Panamericana. 3ºed. Macchi. (2007) "Materiales Dentales". Ed. Panamericano.

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

- Phillips, Elsevier.(2006) "Ciencia de los Materiales Dentales".

- Diccionario de Materiales Odontológicos” (2008) Ed. Trillas.

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
Arias Gómez Rosa Elia Silva González Gabriela Martin Zermeno Jorge Eduardo Diana Celeste Salazar Camarena Villaseñor Lara Guillermo Moreno Martínez Víctor Omark Sosa Pérez Ricardo	Félix Urzua Bryan Alejandro Leal Hernández Rocio Areana Morales Velázquez Gabriela Moreno López Luis Fernando Moreno Martínez Víctor Omark Partida Presciado José Luis Ruvalcaba Muñoz Leobardo Santiago
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
20/06/2014	01/07/2026