

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATERIALES DENTALES CLAVE: 0109		PERIODO: 2012 - 2013		ÁREA: BÁSICAS ODONTOLÓGICAS
		HORAS/SEMANA: 5		
CICLO ESCOLAR: ANUAL	AÑO EN QUE SE IMPARTE: PRIMERO	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 3	CRÉDITOS: 14
MODALIDAD DIDÁCTICA: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO				
ASIGNATURAS SUBSECUENTES:		Operatoria Dental Prótesis Dental Parcial Fija y Removable.		
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA: (30 de abril de 2012)		COORDINADOR: Jorge Mario Palma Calero PROFESORES PARTICIPANTES: Alejandra Morán Reyes Alejandro Vega Jiménez Alma Rosa Reséndiz Juárez Araceli Acevedo Contreras Arcadio Barrón y Zavala Brenda Ivonne Barrón Martínez Carlos Alberto Morales Zavala Carlos Aldegundo Barenas Sanabria Dante Sergio Díaz Suárez Eira López Palacios Federico Humberto Barceló Santana Gabriel Sáez Espínola Jaime Alberto González Orea Jorge Guerrero Ibarra Juana Paulina Ramírez Ortega Karen García Briseño María Estela López Magaña Nancy Ivonne Velázquez Mireles Rodrigo Daniel Hernández Medina Yoshamin Abnoba Moreno Vargas		

INTRODUCCIÓN:

En todo currículum odontológico, se debe prestar especial atención a la enseñanza de los materiales dentales, por su relación y necesaria integración con las disciplinas clínicas de la carrera. Sin pretender sobrestimar, podemos decir que esta materia es el eje sobre el que giran la operatoria dental y la prótesis, teniendo íntima relación con las materias odontológicas del currículum profesional, especialmente con los del orden clínico.

El programa de la materia pretende propiciar en el alumno la experiencia en la correcta selección y manejo de los materiales dentales, experiencia apoyada en el conocimiento de los principios fisicoquímicos que rigen el comportamiento de cada material. Para lograr ésta, se plantean los aspectos teóricos referentes a cada material, confirmados con la práctica correspondiente; ya que gran parte de la práctica odontológica involucra la selección y uso de los materiales dentales, sea en el tratamiento operatorio o en la instrumentación requerida, su importancia es obvia.

El gran avance en la creación de nuevos materiales y nuevas técnicas, provoca el incesante asedio que sufre el profesionista debido a la propaganda comercial, que menciona ciertas virtudes en los materiales, virtudes que en la práctica están muy lejos de tener.

OBJETIVO GENERAL:

- El alumno podrá discriminar entre la información proporcionada por el fabricante y la información adquirida. Sabrá valorar cada material, y por ello, podrá elegir y manejar el mejor y más adecuado para cada uso clínico en particular.

UNIDADES TEMÁTICAS

CONTENIDO:

- UNIDAD I ESTRUCTURA INTERNA Y PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y MECÁNICAS DE LA MATERIA.
UNIDAD II MATERIALES DE IMPRESIÓN.
UNIDAD III MATERIALES PARA PROTECCIÓN PULPAR, PARA CEMENTACIÓN Y PARA RESTAURACIÓN.
UNIDAD IV MATERIALES PROTÉSICOS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Práctica I. Yesos tipo: II, III, IV, V.
Práctica II. Hidrocoloides irreversibles: alginatos.
Práctica III. Resinas acrílicas autopolimerizables.
Práctica IV. Modelinas.
Práctica V. Compuesto zinquenólico tipo I y tipo II.
Práctica VI. Hules de polisulfuro.
Práctica VII. Siliconas por adición y condensación.
Práctica VIII. Poliéteres.
Práctica IX. Forros cavitarios bases y materiales de cementación.
Práctica X. Materiales de restauración (ionómero de vidrio y sus modificaciones).
Práctica XI. Materiales de restauración (amalgamas).
Práctica XII. Materiales de restauración (resinas compuestas).
Práctica XIII. Sistemas de adhesión.
Práctica XIV. Cera para colado y revestimiento.
Práctica XV. Colado, ajuste y pulido.
Práctica XVI. Resinas termopolimerizables y ceras.
Práctica XVI. Cementos dentales.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 35

UNIDAD I ESTRUCTURA INTERNA Y PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y MECÁNICAS DE LA MATERIA

OBJETIVO:

El alumno:

- Evaluará correctamente la aplicación y resultado de los principios físico-químicos y mecánicos relativos a la selección, manipulación y uso de los materiales necesarios en la clínica y en el laboratorio dental.

TEMAS Y SUBTEMAS:

1. Generalidades de los principios físico-químicos de los materiales usados en odontología.
2. Estructura interna de la materia.
 - 2.1. Descripción del átomo.
 - 2.2. Clasificación de uniones interatómicas y ejemplos de materiales donde se presentan.
3. Energía.
 - 3.1. Calor, temperatura, sus escalas de medición y conversiones.
 - 3.2. Conductividad térmica y eléctrica.
 - 3.3. Coeficiente de expansión lineal térmico
 - 3.3.1. Microfiltración y percolación
4. Estados de la materia.
 - 4.1. Características de los diferentes estados de la materia.
 - 4.2. Descripción de sólidos:
 - 4.2.1. Sólidos cristalinos.
 - 4.2.2. Reticulado espacial: formas características y frecuencia en los materiales dentales.
 - 4.2.3. Sólidos amorfos: descripción y características, frecuencia en los materiales dentales.
 - 4.2.4. Energía superficial.
 - 4.3. Líquidos.
 - 4.3.1. Descripción.
 - 4.3.1.1. Reología.
 - 4.3.1.2. Tensión superficial.
 - 4.3.1.3. Adhesión y cohesión.
 - 4.3.1.4. Humectancia o mojamiento.
 - 4.3.1.5. Viscosidad.
 - 4.3.1.6. Capilaridad.
 - 4.3.1.7. Tixotropismo.
 - 4.4. Gases.
 - 4.5. Propiedades físicas de los tejidos dentarios.
 5. Propiedades físicas y mecánicas.
 - 5.1. Conceptos de carga, tensión y deformación.
 - 5.1.1. Carga compresiva.
 - 5.1.2. Carga traccional.
 - 5.1.3. Carga tangencial.
 - 5.1.4. Deformaciones complejas.
 - 5.1.5. Límite elástico.
 - 5.1.6. Fluencia.
 - 5.1.7. Elasticidad.
 - 5.1.8. Plasticidad.
 - 5.1.9. Resistencia final.
 - 5.1.10. Flexibilidad.
 - 5.1.11. Tenacidad.
 - 5.1.12. Resiliencia.

- 5.1.13. Rigidez.
- 5.1.14. Fragilidad.
- 5.1.15. Ductilidad y maleabilidad.
- 5.1.16. Escurrimiento.
- 5.1.17. Dureza.
- 5.1.18. Abrasión y atrición.
- 5.1.19. Relajación.
- 5.1.20. Impacto.
- 5.2. Propiedades ópticas.
 - 5.2.1. Espectro electromagnético.
 - 5.2.2. Luz y color.
 - 5.2.3. Luz para sistemas de fotopolimerización.
 - 5.2.4. Valor, matiz, e intensidad.
 - 5.2.5. Opacidad.
 - 5.2.6. Translucidez.
 - 5.2.7. Transparencia.
 - 5.2.8. Refracción, reflexión y difracción.
 - 5.2.9. Metamerismo.
 - 5.2.10. Mimetismo.
- 5.3. Láser.
 - 5.3.1. Descripción y usos en odontología.
- 6. Propiedades físico-químicas.
 - 6.1. pH.
 - 6.2. Detergencia.
 - 6.3. Polimerización.
 - 6.3.1. Concepto.
 - 6.3.2. Formas de polimerización.
 - 6.3.3. Medios para iniciarla.
 - 6.3.4. Formas de polímeros.
 - 6.3.5. Etapas.
 - 6.3.6. Copolimerización.
 - 6.4. Cristalización.
 - 6.4.1. Concepto.
 - 6.4.2. Formación de núcleos.
 - 6.4.3. Crecimiento granular.
 - 6.4.4. Grano.
 - 6.4.5. Límite de grano.
 - 6.4.6. Efectos de la velocidad de enfriamiento.
 - 6.4.7. Ablandamiento y endurecimiento por temperatura y por trabajo en frío.
 - 6.5. Solubilidad
 - 6.6. Soluciones y mezclas.
 - 6.7. Estado coloidal.
 - 6.7.1. Descripción.
 - 6.7.2. Tipos de coloides.
 - 6.7.3. Gelificación.
 - 6.8. Absorción.
 - 6.9. Adsorción.
 - 6.10. Sorción.
 - 6.11. Oxidación, pigmentación, corrosión y pasivación.
 - 6.12. Galvanismo.
 - 6.13. Densidad.
 - 6.14. Quelación.
- 7. Consideraciones biológicas.
 - 7.1. Relación existente entre selección y uso de los materiales y su biocompatibilidad.
 - 7.2. Efecto de los cambios térmicos y eléctricos sobre los tejidos dentarios.
 - 7.3. Iatrogenias causadas al paciente y/o al operador por técnicas, instrumentos y materiales.

<p>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Lectura complementaria. • Discusión en clase. • Trabajo en grupo. • Estudio independiente. • Modelos de enseñanza directa. • Estudio de casos.
<p>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examen parcial de la unidad. • Asistencia. • Resolución de las actividades de aprendizaje. • Elaboración de esquemas, cuadros o reportes. • Participación en clase. • Trabajo en equipo. • Responsabilidad, iniciativa, creatividad, respeto, tolerancia e interés por hacer el trabajo.
<p>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>BÁSICA:</p>	<p>1.-Anusavise. La ciencia de los Materiales Dentales de Phillips; 10^a ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1998.</p> <p>2.- Barceló F, Palma C. Materiales Dentales; conocimientos básicos aplicados. Editorial Trillas; 2003.</p> <p>3.- Macchi RL. Materiales dentales. 3^a ed. Editorial Panamericana; 2000.</p>
<p>COMPLEMENTARIA:</p>	<p>1.- Moffat WG, Pearsall GW, Wulff J. Ciencia de los materiales I. Estructura. 1^a ed. México: Editorial Limusa; 1979.</p>

<p>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 45</p>	<p>UNIDAD II MATERIALES DE IMPRESIÓN</p>
<p>OBJETIVO:</p> <p>TEMAS Y SUBTEMAS:</p> <p>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionará y aplicará el material de impresión adecuado para cada caso clínico en particular, valorando los resultados en el modelo elaborado con el tipo de yeso apropiado. <p>1. Generalidades y clasificación.</p> <p>1.1. Clasificación de los materiales de impresión, de acuerdo al estado físico que guardan en el momento de ser retirados de la boca.</p> <p>1.2. Diferencias entre una impresión primaria y una secundaria.</p> <p>1.3. Materiales con que se obtiene cada una de ellas.</p> <p>Nota: Para el estudio de cada material se tomará en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Descripción y generalidades. 1.3.2. Norma correspondiente, si procede. 1.3.3. Clasificación. 1.3.4. Composición. 1.3.5. Reacción química. 1.3.6. Propiedades fisicoquímicas. 1.3.7. Respuesta biológica. 1.3.8. Indicaciones. 1.3.9. Manipulación. 1.3.10. Variables en su manipulación. 1.3.11. Ventajas y desventajas. 1.3.12. Variantes. <p>2. Yesos.</p> <p>3. Alginatos.</p> <p>4. Modelinas.</p> <p>5. Compuestos zinquenólicos.</p> <p>6. Elastómeros.</p> <p>7. Ceras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Lectura complementaria. • Discusión en clase. • Trabajo en grupo. • Estudio independiente. • Modelos de enseñanza directa. • Estudio de casos. • Actividades de laboratorio. <p>Práctica I. Yesos tipo: II, III, IV y V. Objetivo: Al término de la práctica el alumno será capaz de trabajar y conocer todos los tipos de yesos.</p> <p>Práctica II. Hidrocoloides irreversibles: alginatos. Objetivo: Al término de la práctica el alumno será capaz de obtener una impresión con un hidrocoloide irreversible, y de la impresión, obtener un modelo con el yeso correspondiente.</p>

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 45	UNIDAD IV MATERIALES PROTÉSICOS
<p>OBJETIVO:</p> <p>TEMAS Y SUBTEMAS:</p> <p>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:</p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorará el producto final del proceso de elaboración de prótesis y restauraciones dentales, decidiendo la conveniencia de su uso clínico. <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Clasificación de acuerdo con su composición y usos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Poliméricos. 2.2. Metálicos. 2.3. Cerámicos. 3. Resinas. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Acrílicas y variantes. 4. Revestimientos. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. A base de sulfato de calcio. 4.2. A base de fosfato. 4.3. A base de silicato. 5. Aleaciones protésicas para colado dental. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Aleaciones de oro. 5.2. Aleación de plata-paladio. 5.3. Aleación de paladio-plata. 5.4. Aleación de cobre-aluminio. 5.5. Aleación de plata-estaño. 5.6. Aleación de cobalto-cromo. 5.7. Aleación de níquel-cromo. 5.8. Aleaciones de Titanio 5.9. Aleación para soldaduras. 5.10. Acero inoxidable. 6. Colado dental. 7. Porcelanas dentales y variantes. 8. Abrasivos y pulidores. <p>Nota: Para el estudio de cada material se tomará en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción y generalidades. - Norma correspondiente, si procede. - Clasificación. - Composición. - Reacción química. - Propiedades fisicoquímicas. - Respuesta biológica. - Indicaciones. - Manipulación. - Variables. - Ventajas y desventajas. <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Lectura complementaria. • Discusión en clase. • Trabajo en grupo. • Estudio independiente. • Modelos de enseñanza directa. • Estudio de casos. • Actividades de laboratorio.

<p>RECURSOS GENERALES:</p>	<p>Laboratorio de materiales dentales. Laboratorio de investigación de materiales dentales en postgrado. Videoteca. Biblioteca. Guía de estudio de la asignatura. www.odonto.unam.mx/posgrado/matdent/</p>				
<p>EVALUACIÓN FINAL:</p>	<table border="0"> <tr> <td>Exámenes parciales y de Criterio Unificado y Prácticas de laboratorio.</td> <td style="text-align: right;">85 %</td> </tr> <tr> <td>Participación y elaboración de trabajos</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> </table> <p>Lo anterior, independiente del mínimo de 80% de asistencias</p>	Exámenes parciales y de Criterio Unificado y Prácticas de laboratorio.	85 %	Participación y elaboración de trabajos	15%
Exámenes parciales y de Criterio Unificado y Prácticas de laboratorio.	85 %				
Participación y elaboración de trabajos	15%				
<p>PERFIL PROFESIOGRÁFICO:</p>	<p>El académico de materiales dentales debe contar con título de cirujano dentista, con especialidad en docencia de la odontología en el área de materiales dentales y, preferentemente, maestría en odontología.</p> <p>Debe poseer conocimientos sobre el comportamiento físico-químico de los materiales cerámicos, plásticos, metálicos y su combinación; así como la aplicación que tienen éstos en el campo odontológico.</p> <p>Es necesario que posea capacidad para evaluar el uso de los materiales de acuerdo con su estructura y alcance, teniendo el criterio para diferenciar la información tendenciosa del fabricante y la utilidad real del producto.</p> <p>Debe tener interés por la investigación y mantenerse actualizado.</p> <p>Debe poseer vocación docente y dominar las técnicas didácticas más adecuadas, y, además, poseer y aplicar un concepto amplio de disciplina personal.</p>				

La corrección y estilo estuvieron a cargo de Rosa Eugenia Vera Serna y el cuidado de la edición, diseño de portada y la formación de los interiores estuvieron a cargo de Diana Ochoa Saldivar