

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA
ÁREA BÁSICA ODONTOLÓGICA
ASIGNATURA DE MATERIALES DENTALES

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE MATERIALES DENTALES

SEMESTRE: 1er. Semestre.

TIPO DE ASIGNATURA: Teórica – Práctica.

CREDITOS: 10

NUMERO DE HORAS A LA SEMANA: 2 horas teóricas y 6 horas prácticas.

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN

OBJETIVO:

Conocer los lineamientos a seguir durante el curso en lo que respecta a conceptos generales, alcance y limitaciones así como la forma a desarrollar la parte teórica como la práctica.

CONTENIDO:

1.1 Conceptos generales.

1.2 Breve reseña histórica de los materiales dentales. (Sugerido).

1.3 Objetivos del curso.

1.4 Alcances y limitaciones de los materiales dentales.

ACTIVIDADES:

Exposición teórica general del profesor. Participación por medio de interrogatorio al alumno.

TIEMPO APROXIMADO:

1 clase, 2 horas teóricas.

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en discusión del tema.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Kenneth J. Anusavice, D. M. D. PH. D. La Ciencia de los materiales dentales de Phillips. Editorial Elsevier 2004.

O` Brien, William. Materiales Dentales y su selección. México. Editorial Panamericana. 1980.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Gladwin Marcia, Bagby Michael. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. México. Editorial Manual Moderno. 2001. Sugerida.

UNIDAD 2. PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES DENTALES.

OBJETIVO:

Describir los conceptos de física y química más importantes relacionados con la ciencia de los materiales dentales, así como las propiedades físicas de los órganos dentales.

CONTENIDO:

- 2.1 Propiedades de los materiales.
 - 2.1.1 Definición de tensión y deformación
 - 2.1.2 Tipos de tensiones y deformaciones
 - 2.1.3 Tensiones complejas
 - 2.1.4 Límite elástico
 - 2.1.5 Límite proporcional
 - 2.1.6 Resistencia a la fluencia
 - 2.1.7 Modulo de elasticidad
 - 2.1.8 Flexibilidad
 - 2.1.9 Resiliencia
 - 2.1.10 Impacto
 - 2.1.11 Resistencia
 - 2.1.12 Resistencia al impacto
 - 2.1.13 Ductilidad y Maleabilidad
 - 2.1.14 Escurrimiento
 - 2.1.15 Tenacidad
 - 2.1.16 Fragilidad
 - 2.1.17 Dureza
 - 2.1.18 Otras
- 2.2 Propiedades físicas de los órganos dentales.
 - 2.2.1 Tensiones durante la masticación
 - 2.2.2 Criterio de selección

ACTIVIDADES:

Exposición teórica general del profesor a través del pizarrón, diapositivas y/o multimedia. Interrogatorio directo a los alumnos sobre sus conocimientos de física y química.

TIEMPO APROXIMADO:

1 clase, 2 horas teóricas.

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en discusión del tema.
Durante el 1er. Examen parcial al final de la unidad 4.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Kenneth J. Anusavice. Op. Cit.

Barceló Santana federico Humberto, Palma Calero Jorge Mario. **Materiales Dentales. Conocimientos básicos aplicados.** México. Editorial trillas. 2002. Sugerida.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Gladwin Marcia, Bagby Michael. **Op. Cit.**

UNIDAD 3. MATERIALES PARA MODELOS: YESOS.

OBJETIVO:

Manipulará todos los diferentes yesos de uso odontológico.

CONTENIDO:

- 3.1 Yesos.
 - 3.1.1 Generalidades de los yesos
 - 3.1.2 Clasificación de los yesos
 - 3.1.4 Reacciones del fraguado
 - 3.1.5 Tiempo de fraguado
 - 3.1.6 Control del tiempo de fraguado
- 3.2 Consideraciones técnicas
 - 3.2.1 Proporción agua/yeso
 - 3.2.2 Manipulación
 - 3.2.3 Cuidados de los productos del yeso
 - 3.2.4 Cuidado de los modelos de yeso.

ACTIVIDADES:

Exposición teórica general del profesor a través del pizarrón, diapositivas y/o multimedia. Interrogatorio directo a los alumnos.
Realización de mesa clínica de los diferentes yesos.

PRÁCTICA:

En el laboratorio de materiales dentales sobre modelos artificiales (conformadores), se realizan diferentes prácticas con los yesos disponibles.

TIEMPO APROXIMADO:

1 clase, 2 horas teóricas.
6 horas prácticas

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en discusión del tema.
Durante el 1er. Examen parcial al final de la unidad 4.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Kenneth J. Anusavice. **Op. Cit.**

O'Brien, William. **Op. Cit.**

Barceló Santana Federico Humberto. Palma Calera Jorge Mario. **Op. Cit.**

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Gladwin Marcia. Bagby Michael. **Op. Cit.**

UNIDAD 4. MATERIALES PARA IMPRESIÓN

OBJETIVO:

Conocer y manipular los diferentes materiales que se utilizan mas frecuentemente para la obtención de modelos negativos ó impresiones con sus diferentes técnicas y forma de aplicación.

CONTENIDO:

- 4.1 Clasificación de los materiales para impresión
 - 4.1.1 Modelinas o compuestos para modelar
 - 4.1.1.1 Composición
 - 4.1.1.2 Clasificación de las modelinas
 - 4.1.1.3 Modelina tipo II o forma de pan
 - 4.1.1.4 Propiedades térmicas
 - 4.1.1.5 Escurrimiento
 - 4.1.1.6 Propiedades de las modelinas
 - 4.1.1.7 Manipulación de la modelina tipo I-II rectificación
 - 4.1.1.8 Manipulación de la modelina tipo I

 - 4.1.2 Compuestos cinquenólicos para impresión o pasta zinquenólica
 - 4.1.2.1 Ventajas
 - 4.1.2.2 Composición
 - 4.1.2.3 Manipulación
 - 4.1.2.4 Tiempo de fraguado
 - 4.1.2.5 Resistencia a la compresión

 - 4.1.3 Hidrocoloides
 - 4.1.3.1. Gelificación
 - 4.1.3.1.1 Imbibisis o imbibición
 - 4.1.3.1.2 Sineresis
 - 4.1.3.1.3 Tipos de hidrocoloides

 - 4.1.3.2 Hidrocoloides reversibles
 - 4.1.3.2.1 Composición
 - 4.1.3.2.2 Manipulación

 - 4.1.3.3 Hidrocoloides irreversibles
 - 4.1.3.3.1 Composición
 - 4.1.3.3.2 Usos principales
 - 4.1.3.3.3 Vida útil
 - 4.1.3.3.4 Control del tiempo de gelación
 - 4.1.3.3.5 Resistencia del gel
 - 4.1.3.3.6 Manipulación
 - 4.1.3.3.7 Desinfección de la impresión
 - 4.1.3.3.8 Fallas

- 4.1.3.4 Alginatos modificados
- 4.1.3.5 Hidrocoloides cromáticos

- 4.1.4 Elastómeros
 - 4.1.4.1 Consideraciones generales
 - 4.1.4.2 Hules de polisulfuro
 - 4.1.4.2.1 Tiempo de fraguado
 - 4.1.4.2.2 Elasticidad
 - 4.1.4.2.3 Estabilidad dimensional
 - 4.1.4.2.4 Manipulación
 - 4.1.4.2.5 Ventajas y desventajas
 - 4.1.4.3 Hules de poliéter
 - 4.1.4.3.1 Composición
 - 4.1.4.3.2 Tiempo de polimerización
 - 4.1.4.3.3 Elasticidad
 - 4.1.4.3.4 Estabilidad dimensional
 - 4.1.4.3.5 Manipulación
 - 4.1.4.3.6 Ventajas y desventajas
 - 4.1.4.4 Hules de silicón
 - 4.1.4.4.1 Composición
 - 4.1.4.4.2 Tiempo de polimerización
 - 4.1.4.4.3 Plasticidad
 - 4.1.4.4.4 Estabilidad dimensional
 - 4.1.4.4.5 Manipulación
 - 4.1.4.4.6 Ventajas y desventajas
 - 4.1.4.4.7 Características
 - 4.1.4.5 Consideraciones técnicas de los elastómeros
 - 4.1.4.5.1 Preparación del portaimpresión
 - 4.1.4.5.2 Adhesión al portaimpresión
 - 4.1.4.5.3 Impresiones múltiples
 - 4.1.4.5.4 Retiro de la impresión

ACTIVIDADES:

Exposición teórica general del profesor a través del pizarrón, diapositivas y/o multimedia.

Mesas clínicas de los materiales dentales para impresión más utilizados en la actualidad.
Interrogatorio directo a los alumnos sobre el tema.

PRÁCTICA:

En el laboratorio de materiales dentales, se realizarán las prácticas correspondientes a cada uno de los materiales para impresión más utilizados y con la obtención de los correspondientes modelos positivos y modelos de trabajo en yeso.

TIEMPO APROXIMADO:

5 clases, 10 horas teóricas.

36 horas prácticas

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en discusión del tema.
Durante el 1er. Examen parcial al final de la unidad 4.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Kenneth J. Anusavice. Op. Cit.
Barceló Santana Federico Humberto. Palma Calero Jorge Mario. Op. Cit.
O'Brien, William. Op. Cit.
Craig, O'Brien and Powers. **Materiales Dentales, Propiedades y Manipulación.**
Editorial Mosby. 1996.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Gladwin Marcia, Bagby Michael. Op. Cit.

UNIDAD 5. MATERIALES PARA OBTURACIÓN Y RESTAURACIÓN: CEMENTOS, AMALGAMAS, ORO Y RESINAS.

OBJETIVO:

Aplicar de acuerdo a sus características los diferentes materiales para obturación y prótesis más comúnmente utilizados en la práctica de la odontología restauradora.

CONTENIDO:

- 5.1 Cementos dentales
 - 5.1.1 Recubrimientos y bases
 - 5.1.2 Clasificación de cementos dentales
 - 5.1.3 Hidróxido de calcio
 - 5.1.3.1 Presentación
 - 5.1.3.2 Composición
 - 5.1.3.3 Manipulación
 - 5.1.3.4 Resistencia a la compresión
 - 5.1.4 Oxido de zinc
 - 5.1.4.1 Clasificación
 - 5.1.4.2 Composición
 - 5.1.4.3 Tiempo de fraguado
 - 5.1.4.4 Resistencia a la compresión
 - 5.1.4.5 Manipulación
 - 5.1.5 Cemento de fosfato de zinc
 - 5.1.5.1 Composición
 - 5.1.5.2 Manipulación
 - 5.1.5.3 Tiempo de fraguado
 - 5.1.5.4 Acidez
 - 5.1.5.5 Conductión térmica y eléctrica
 - 5.1.5.6 Resistencia a la compresión
 - 5.1.6 Cementos de policarboxilato o poliacrílico
 - 5.1.6.1 Componentes
 - 5.1.6.2 Manipulación

- 5.1.6.3 Usos
- 5.1.6.4 Acidez
- 5.1.6.5 Resistencia a la compresión
- 5.1.7 Cemento de ionomero de vidrio
 - 5.1.7.1 Composición
 - 5.1.7.2 Clasificación
 - 5.1.7.3 Usos
 - 5.1.7.4 Reacción de fraguado
 - 5.1.7.5 Características
 - 5.1.7.6 Manipulación
- 5.1.8 Barnices y forros cavitarios
 - 5.1.8.1 Técnica
- 5.1.8 Gutapercha

- 5.2 Amalgamas dentales
 - 5.2.1 Clasificación
 - 5.2.2 Composición
 - 5.2.3 Propiedades de los metales
 - 5.2.4 Mercurio
 - 5.2.5 Propiedades de la amalgama
 - 5.2.6 Estabilidad dimensional
 - 5.2.7 Resistencia a la compresión
 - 5.2.8 Resistencia a la tracción
 - 5.2.9 Cambios de dimensión.
 - 5.2.10 Ecurrimieto
 - 5.2.11 Pigmentación y corrosión
 - 5.2.12 Manipulación
 - 5.2.13 Trituración
 - 5.2.14 Mezcla
 - 5.2.15 Condensación
 - 5.2.16 Tallado
 - 5.2.17 Terminado y pulido

- 5.3 Resinas dentales
 - 5.3.1 Requisitos
 - 5.3.2 Polimerización
 - 5.3.3 Resinas acrílicas
 - 5.3.4 Resinas acrílicas para base de dentaduras
 - 5.3.5 Composición de las resinas termopolimerizables
 - 5.3.6 Composición de las resinas de activación química
 - 5.3.7 Composición de las resinas fotoactivadas
 - 5.3.8 Interacción monomero-polimero
 - 5.3.9 Usos
 - 5.3.10 Estabilidad dimensional
 - 5.3.11 Resinas acrílicas para obturación
 - 5.3.12 Composición
 - 5.3.13 Resinas acrílicas para dientes artificiales
 - 5.3.14 Resinas compuestas
 - 5.3.15 Clasificación
 - 5.3.16 Mecanismos de polimerización

- 5.3.17 Composición
- 5.3.18 Materiales de relleno
- 5.3.19 Usos propiedades
- 5.3.20 Lámparas de fotopolimerización
- 5.3.21 Manipulación
- 5.3.22 Agentes adhesivos
- 5.3.23 Cementos de resinas
- 5.3.24 Composición
- 5.3.25 Manipulación

- 5.4 Compómeros
- 5.4.1 Composición
- 5.4.2 Usos
- 5.4.3 Manipulación
- 5.4.4 Ventajas y desventajas

- 5.5 Ceras
- 5.5.1 Clasificación
- 5.5.2 Composición
- 5.5.3 Propiedades
- 5.5.4 Tipos
- 5.5.5 Manipulación
- 5.5.6 Pasos para la realización de una incrustación metálica

- 5.6 Revestimientos dentales
- 5.6.1 Clasificación y usos
- 5.6.2 Expansiones
- 5.6.3 Manipulación

- 5.7 Oro dental.
- 5.7.1 Quilataje
- 5.7.2 Clasificación
- 5.7.3 Ventajas y desventajas
- 5.7.4 Propiedades de los metales mezclados con oro
- 5.7.5 Aleación cromo-cobalto
- 5.7.6 Clasificación de los aceros
- 5.7.7 Aleación para puente parcial removible
- 5.7.8 Aleaciones de metal cerámico
- 5.7.9 Aleación de metal base para unión porcelana

ACTIVIDADES:

Exposición general teórica del profesor a través del pizarrón, diapositivas y/o multimedia.

Mesas clínicas para la enseñanza de la forma correcta de obturación según las indicaciones, todas las obturaciones se harán en modelos artificiales y en dientes naturales según el caso.

Interrogatorio directo a los alumnos sobre el tema.

Participación individual del alumno en éste ejercicio.

PRÁCTICA:

En el laboratorio de materiales dentales, se realizarán las prácticas correspondientes a cada uno de los materiales de obturación más utilizados.

TIEMPO APROXIMADO:

7 clases, 14 horas teóricas y 42 horas prácticas.

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en el tema.

Al finalizar ésta unidad, se aplica el 2do. Examen parcial.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Kenneth J. Anusavice. Op. Cit.

Barceló Santana Federico Humberto. Palma Calero Jorge Mario. Op. Cit.

O'Brien William. Op.Cit.

Barrancos Money Julio. **Operatoria Dental**. Editorial Médica Panamericana. 1999. Sugerida.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Gladwin Marcia. Bagby Michael. Op. Cit.

Davidson C. L; Mjor I. A. **Advances in Glass Ionomer Cements**. Editorial Quintessence Publishing Co. Inc. 1999.

UNIDAD 6. MATERIALES PARA PRÓTESIS, PORCELANA Y ALEACIONES METÁLICAS.

OBJETIVO:

Conocer de una manera teórica y algunos en forma práctica los materiales que se utilizan en la actualidad para la elaboración de cierto tipo de incrustaciones y también para la fabricación de prótesis total, parcial, fija y removible, incluyendo lo más actualizado en cerámica dental.

CONTENIDO:

- 6.1 Cerámicas Dentales
 - 6.1.1 Porcelana
 - 6.1.2 Composición
 - 6.1.3 Clasificación
 - 6.1.4 Usos
 - 6.1.5 Ventajas y desventajas
 - 6.1.6 Manipulación
 - 6.1.7 Períodos de cocción
 - 6.1.8 Elección de color
 - 6.1.9 Vidrio vaciado

- 6.2 Oro dental
 - 6.2.1 Kilataje y Fineza.
 - 6.2.2 Clasificación

- 6.2.3 Ventajas y desventajas
- 6.2.4 Propiedades de los metales mezclados con oro
- 6.2.5 Aleación cromo-cobalto
- 6.2.6 Clasificación de los aceros
- 6.2.7 Aleación para puente parcial removible
- 6.2.8 Aleaciones de metal cerámico
- 6.2.9 Aleación de metal base para unión porcelana

ACTIVIDADES:

Exposición general teórica del profesor a través del pizarrón, diapositivas y/o multimedia.

Interrogatorio directo a los alumnos sobre conceptos básicos.

TIEMPO APROXIMADO:

2 clases, 6 horas teóricas.

EVALUACIÓN:

Registro de participación individual en el tema.

Durante el 3er. Examen parcial al finalizar la unidad 6.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Kenneth J. Anusavice. Op. Cit.

Didier Dietshehi, Roberto Espreafiko. **Restauraciones Adhesivas no Metálicas.** Editorial Masson. 1998.

O'Brien William. Op. Cit.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Barceló Santana Federico Humberto. Palma Calero Jorge Mario. Op. Cit.

Gladwin Marcia. Bagby Michael. **Op. Cit.**

Se sugiere que se elimine la Unidad 7, que trata sobre temas adicionales, los cuáles se han incluido básicamente en la unidad 6. El tiempo aproximado dedicado a ésta unidad que es de 4 horas teóricas y 8 horas prácticas se adicionarían a la unidad 6.

LISTA DE PRÁCTICAS PARA LA ASIGNATURA DE MATERIALES DENTALES.

- 1.- Obtención de modelos de yeso tipo III y IV en conformadores.
- 2.- Obtención de modelos negativos con hidrocoloide irreversible (alginato) y sus positivos correspondientes.
- 3.- Elaboración de portaimpresiones total y parcial y placa provisional con resina acrílica.
- 4.- Modelo negativo con modelina de pan y su correspondiente positivo.
- 5.- Rectificación de bordes con modelina en barra, impresión con pasta zinquenólica y obtención del positivo correspondiente.
- 6.- Modelo negativo con hule de polisulfuro y positivo con dados individuales siguiendo la técnica de caja di-lock.

- 7.- Modelo negativo con siliconas y positivo con dados individuales siguiendo la técnica de dowell-pin.
- 8.- Cofia con resina acrílica, modelo negativo con poliéter y troqueles positivos.
- 9.- Obturaciones con los cementos medicados y no medicados.
- 10.- Obturaciones con amalgama en cavidades clase I y II.
- 11.- Restauraciones directas e indirectas con resinas compuestas en dientes naturales.
- 12.- Elaboración de patrones de cera en modelos individuales, montado y revestimiento de los mismos.
- 13.- Colado dental con liga de plata de los patrones de cera anteriores.
- 14.- Pulido, abrillantado y cementación de las restauraciones.