

**ASIGNATURA OPTATIVA: COMO CONOCER Y ENSEÑAR MATERIALES DENTALES - CC052**

**PROGRAMA**

**PLAN 1994**

**Carga Horaria: 60**

**Desarrollo Curricular: Trimestral.**

**Carga Horaria Semanal: 3 Horas.**

1. **Fundamentación:**

La Asignatura Optativa: Cómo conocer y enseñar Materiales Dentales, se ubica en el segundo año del plan de estudios 1994 de la carrera de Odontología. Se vincula directamente con asignaturas de años anteriores como son: Histología II, Anatomía II y Biofísica, sirviendo de base para las vinculantes posteriores como Prótesis y Operatoria Dental. Sirve de pilar para la formación de futuros auxiliares docentes.

El estudio previo a la cursada de esta asignatura el alumno deberá conocer y distinguir tanto anatómicamente como histológicamente los tejidos dentarios y de la cavidad bucal sobre los cuales trabajará y colocará los distintos materiales que volverán al estado de salud bucal.

El estudio y conocimiento de los materiales dentales contribuye significativamente al ejercicio de la odontología siendo un campo multidisciplinar.

En gran parte de los procedimientos odontológicos de rutina, resulta indispensable el uso de materiales de distintos tipos de estructuras y características, y es muy factible que las mismas junto a su manipulación determinen en gran medida el éxito clínico de muchos de ellos.

Es importante el aprendizaje de los principios básicos fundamentales para el desarrollo de las técnicas odontológicas en las que se aplican materiales.

El campo de los materiales odontológicos es muy amplio y, a la vez, muy dinámico, lo que trae como consecuencia el énfasis que debe ponerse en el conocimiento, comprensión y el estudio constante de la ciencia y el uso clínico de los biomateriales odontológicos.

1. **Contenidos:**

## UNIDAD I: Materia y materiales dentales. Propiedades físicas y mecánicas

MATERIA Y MATERIALES DENTALES

Uniones interatómicas, enlaces entre átomos y moléculas. Uniones primarias, enlace iónico, covalente, metálico y coordinado.

Uniones secundarias: Fuerzas de Van der Waals. Dipolos. Dipolos permanentes y fluctuantes. Fuerzas de dispersión. Quelación.

Propiedades de las uniones interatómicas. Determinación de los tipos de materiales: cerámicos, orgánicos y metálicos.

Distancia interatómica y energía potencial. Equilibrio atómico.

Estado sólido de la materia. Sólidos cristalinos, amorfos y mesomorfos.

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS

Cargas. Deformaciones. Tensiones. Resistencia: tipos de Resistencia. Unidades: Kg/cm2 . Mega newton/m2 . Pascal. Mega Pascal.

Elasticidad de los sólidos. Ley de Hooke. Módulo de Young. Curva Tensión Deformación. Límite proporcional. Límite elástico.

Resistencia a la Fluencia. Resistencia fraccional final (módulo de ruptura).

Unidades: Kg/cm2 . Mega newton/m2 . Pascal. Mega Pascal.

Maleabilidad, ductilidad, alargamiento, flexibilidad, tenacidad, fragilidad, resistencia al impacto. Acción de cargas sobre los materiales. Escurrimiento o flor. Viscoelasticidad.

Dureza, definición. Sistemas para medir dureza: Knoop, Brinell, Rockwell, Vickers, Shore A.

Dureza al rayado (resistencia a la abrasión).

MATERIALES METÁLICOS

Metales. Enlace metálico. Relaciones con las propiedades de un metal. Unidad celular. Reticulado espacial. Tipos de unidades o sistemas cristalinos. Metal puro.

Curva de enfriamiento. Cristalización. Dendritas, núcleo, grano cristalino, espacio intergranular.

Aleaciones. Definición. Componentes intermetálicos. Soluciones sólidas. Curva de enfriamiento y diagrama de equilibrio (fases).

Aleaciones eutécticas: curva de enfriamiento y diagrama de equilibrio.

Aleaciones de solubilidad parcial.

Metales bajo cargas. Metal labrado y metal colado. Recocido. Recristalización. Crecimiento granular.

Tratamientos térmicos. Reacciones en estado sólido. Reacciones por precipitación de una fase. Diagrama oro/cobre. Reacciones peritécticas. Diagrama plata/estaño. Tratamientos mecánicos.

# MATERIALES ORGÁNICOS Y COMBINADOS

Materiales orgánicos. Polímeros y monómeros. Polimerización. Estructura espacial de los polímeros. Polímeros termoplásticos y termofijos. Tipos de polimerización. Polimerización por adición y por condensación.

Copolimerización. Períodos de la polimerización: iniciación, sistemas, agentes químicos (peróxido - aminas terciarias), agentes físicos (luz ultravioleta – luz visible), propagación y terminación.

Materiales combinados: formas de lograr un refuerzo en un material. Agregado de fibras y rellenos. Tipos de relleno. Unión relleno – matriz. Agentes de enlace. Propiedades: estabilidad dimensional, propiedades mecánicas.

# MATERIALES CERÁMICOS

Materiales cerámicos. Concepto. Definición. Características de l9os materiales cerámicos. Fuerzas de unión química. Estructura. Propiedades de los cerámicos. Conductibilidad térmica y eléctrica. Cambios dimensionales. Propiedades mecánicas.

Resistencia, dureza y fragilidad. Propiedades ópticas: tatraedro de silicio y oxígeno. Formación de estructuras cerámicas. Sinterizado. Vitrificación.

Bibliografía básica:

Craig RG, Ward ML, eds. Materiales de odontología restauradora. 10ª ed. Madrid: Harcourt Brace, 1998. Cap. 3 pag. 30 a 52. Cap. 4 pag. 56 a 98. Cap. 5 pag. 104 a 123. Cap. 6 pag. 127 a 135.

Craig RG, O’Brien WJ, Powers JM. Materiales dentales: propiedades y manipulación. 6ª ed. Madrid: MOSBY, 1996. Cap. 1 y 2.

Gladwin M, Bagby M. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. 1ª ed. México. Manual Moderno, 2001. Cap 1, 2 y 3.

Macchi RL. Materiales dentales. 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2000 – 2007. Sección I. Fundamentos

Macchi RL. Materiales dentales: fundamentos para su estudio. Cap. 1,2,4,5,6 y 7. 2ª Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1988.

Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. 9ª ed. México: Interamericana, 1993. Cap 2, 3, 13, 14, 15 y 16.

Bibliografía de consulta:

lbers, H. F. Odontología estética : selección y colocación de materiales. Editorial labor, Barcelona, 1988Quintessence. Publicación Internacional de Odontología.

-Vega Del Barrio, José María Materiales en Odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Primera parte, tercera parte (cap 19), cuarta parte (cap 26). Ediciones Avances médico Dentales. Madrid, 1996.

-Reisbick MH, Gadner AF. Materiales dentales en odontología clínica. México: Manual Moderno, 1985.

## UNIDAD II: Materiales preventivos y restauradores

# FENÓMENOS DE SUPERFICIE

Energía superficial de sólidos y líquidos (tensión superficial). Humectancia. Mojado de superficie. Angulo de humectancia.

Adhesión. Cohesión. Absorción. Adsorción.

Elementos que intervienen en el mecanismo de adhesión: adherente, adhesivo, interfases, adhesión química y adhesión mecánica. Factores que modifican la adhesión.

Mecanismos para incrementar la adhesión. Grabado ácido del esmalte dentario. Acidos grabadores y limpiadores (ácido fosfórico y cítrico). Técnica de grabado ácido del esmalte con ácido fosfórico. Agentes de enlace y promotores de la adhesión. Vinil silanos y N-fenil-glicina.

Estabilidad dimensional. Cambios dimensionales: contracción y expansión. Coeficientes de variación dimensional térmica lineal: definición y determinación.

# SELLADORES DE FOSAS Y FISURAS

Estructura de fosas y fisuras. Tratamiento del esmalte. Técnica de grabado ácido. Materiales empleados como selladores. Diacrilatos (resinas combinadas a base de resina de BISGMA). Composición comercial. Manipulación, propiedades, defectos del sellado.

# CEMENTOS A BASE DE ÓXIDO DE ZINC-EUGENOL

Presentación comercial: productos puros y modificados. Composición, función de los componentes. Reacción de endurecimiento. Manipulación. Propiedades, tiempo de fraguado. Modificadores. Solubilidad y desintegración. Propiedades mecánicas. Aislamiento térmico.

# CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Presentación comercial. Composición, función de los componentes. Reacción de fraguado. Estructura. Manipulación, técnica. Relación de la manipulación con las propiedades. Propiedades: tiempo de fraguado, control y modificaciones. Solubilidad y desintegración. Propiedades mecánicas. Aislamiento térmico. Acidez.

# CEMENTOS DE POLICARBOXILATO

Presentación comercial. Composición. Estructura del cemento fraguado. Manipulación. Propiedades: mecánicas y adhesión.

# HIDRÓXIDO DE CALCIO FRAGUABLE

Manipulación y presentación comercial. Propiedades.

# CEMENTO DE IONÓMEROS VÍTREOS

Presentación Comercial. Composición. Cuidado del líquido. Reacción de endurecimiento. Estructura de la masa fraguada. Manipulación. Propiedades, consistencias, tiempo de fraguado. Estabilidad dimensional, resistencia y dureza, propiedades ópticas. Acidez.

# BARNICES

Composición, usos, presentación comercial, manipulación y propiedades

CEMENTOS PARA OBTURACIÓN ENDODÓNTICA – CEMENTOS QUIRÚRGICOS

RESINAS COMBINADAS

Composición general de la base de una resina combinada (BISGMA). Rellenos y agentes de unión. Agentes empleados para producir su polimerización. Estructura final de una resina combinada: importancia de las propiedades. Presentación comercial: Sistemas. Manipulación del sistema pasta – pasta. Resinas combinadas con grabado ácido. Manipulación. Propiedades de las resinas combinadas. Estabilidad dimensional, Coeficiente de variación dimensional térmica. Adhesión a dentina.

AMALGAMAS DENTALES

Aleaciones para amalgama. Presentación comercial (partículas, tabletas, cápsulas).

Variedad del tamaño de las partículas. Aleaciones convencionales. Composición. Función de cada componente. Diagrama de equilibrio plata / estaño. Reacción entre la aleación y el mercurio. Fases que se forman. Estructura final de la amalgama cristalizada. Aleaciones de alto contenido de cobre. Composición. Tratamiento de partículas con porcentaje de cobre variable. Reacción con el mercurio. Fases presentes. Estructura final de la amalgama cristalizada. Única composición. Fase dispersa. Manipulación. Pasos. Selección aleación / mercurio (aleación con o sin zinc). Proporción. Trituración manual y mecánica. Amasado y exprimido. Condensación. Tallado y pulido. Propiedades generales de la amalgama: cambios dimensionales. Propiedades mecánicas.

Viscoelasticidad. Deformación plástica bajo cargas: dinámicas y estáticas. Resistencia compresiva y traccional. Resistencia inicial y final. Corrosión, concepto, causa. Influencia de los factores de la manipulación en las propiedades. Selección de la aleación: forma y tamaño de las partículas. Proporción: exactitud, tamaño de la mezcla. Relación 1:1. Método de mezcla manual y mecánico. Factores en la mezcla: tiempo, velocidad, fuerza. Amasado. Eliminación del mercurio antes de la condensación. Condensación manual y mecánica. Objetivos. Contaminación. Factores relacionados con la terminación de la amalgama; tallado y pulido.

Bibliografía básica:

Craig RG, Ward ML, eds. Materiales de odontología restauradora. 10ª ed. Madrid: Harcourt Brace, 1998. Cap. 8 pag. 172 a 202. Cap 9 pag. 209 a 236. Cap. 10 pag. 244 a 272.

Craig RG, O’Brien WJ, Powers JM. Materiales dentales: propiedades y manipulación. 6ª ed. Madrid: MOSBY, 1996. Cap 3, 4, 5, 7 y 22.

Gladwin M, Bagby M. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. 1ª ed. México: Manual Moderno, 2001. Cap 4, 5, 6 y 7.

Macchi RL. Materiales dentales. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007. Sección II. Restauraciones plásticas

Macchi RL. Materiales dentales: fundamentos para su estudio. 2ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1988. Capítulo 3.

Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. 9ª ed. México: Interamericana, 1993. Cap. 10, 12, 17, 24 y 25.

Bibliografía de consulta:

-Albers, H. F. Odontología estética : selección y colocación de materiales.Editorial labor, Barcelona, 1988.

-Quintessence. Publicación Internacional de Odontología.

-Vega Del Barrio, José María. Materiales en Odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Primera parte (cap 11), Segunda parte (cap 16 y 17) , tercera parte (cap 20, 21 y 22), Cuarta parte (cap 29). Ediciones Avances médico Dentales. Madrid, 1996.

**UNIDAD III: Materiales para impresiones, modelos y Troqueles**

MATERIALES PARA IMPRESIONES Y MODELOS

Generalidades: concepto de impresión y modelo. Cubetas: uso de las cubetas: tipos de cubetas. Requisitos comunes a todos los materiales de impresión (plasticidad, copia de detalles, endurecimiento, estabilidad dimensional). Materiales para modelos. Tipos y clasificación. Requisitos (plasticidad, copia de detalles, endurecimiento, estabilidad dimensional, propiedades mecánicas). Modelos: de estudio, de trabajo, troqueles.

YESOS

Origen del yeso dental. Productos del gypso (sulfato de calcio dihidratado). Obtención del yeso odontológico. Hemihidratos: tipos de hemihidratos, características de cada uno de ellos. Manipulación del yeso. Reacción de fraguado. Teoría del fraguado del yeso: relación agua – yeso. Determinación de la relación para los distintos tipos de yeso. Tiempo de fraguado. Determinación del tiempo de fraguado. Modificación de los tiempos de fraguado. Acción de los modificadores. Cambios dimensionales del yeso. Modificación de la expansión. Propiedades mecánicas: resistencia, dureza, resistencia a la abrasión. Composición y propiedades de los yesos para impresión, taller, piedra y densita (piedra mejorado).

COMPUESTO PARA MODELAR

Características del compuesto (termoplasticidad y rigidez). Usos del compuesto para modelar. Presentación comercial. Composición: función de los componentes. Manipulación. Temperatura de ablandamiento. Curva de enfriamiento. Propiedades. Flow o escurrimiento; coeficiente de variación térmica, distorsión. Tipos de compuesto (para impresión y cubetas).

PASTA ZINQUENÓLICA

Características del material (rígido y fraguable). Presentación comercial. Composición, función de cada componente. Manipulación. Tiempo de fraguado, modificadores. Propiedades de las pastas zinquenólicas. Reacción de fraguado. Usos de las pastas zinquenólicas. Pastas con EBA (ácido etoxi benzoico). Tipos I y II.

HIDROCOLOIDES

Materiales para impresión elásticos. Usos. Coloides: estado coloidal. Estructura del gel (reversible e irreversible). Inhibición y sinéresis. Propiedades elásticas. Viscosidad.

Hidrocoloide reversible: presentación comercial. Composición. Función de cada componente. Manipulación. Temperatura de peptización. Temperatura de gelación. Tiempo de gelación. Estabilidad dimensional. Propiedades mecánicas. Toma de la impresión, soluciones endurecedores. Confección del modelo.

Hidrocoloide irreversible – Alginato: presentación comercial. Composición. Función de cada componente. Reacción de gelación. Estructura del gel. Control del tiempo de gelación, modificadores. Manipulación. Retiro de la impresión. Soluciones endurecedores. Confección del modelo. Propiedades mecánicas. Estabilidad dimensional.

ELASTÓMEROS

Materiales elastómeros: Siliconas, Mercaptanos y Poliéteres. Características generales.

Siliconas: Usos generales. Presentación comercial. Tipos. Consistencias. Composición. Base y catalizador. Reacciones de polimerización por adición y por condensación. Manipulación.

Mercaptanos: Usos generales. Presentación comercial. Tipos. Consistencias. Composición. Base y reactor. Reacción de polimerización. Manipulación. Técnicas de uso.

Poliéter: Usos generales. Presentación comercial. Tipos. Consistencias. Composición. Base y catalizador. Reacción de polimerización. Manipulación.

Propiedades generales de los elastómeros: tiempo de polimerización. Modificadores. Propiedades mecánicas (deformación permanente y compresiva). Flor. Estabilidad dimensional. Coeficiente de variación térmica, contracción de polimerización.

GALVANOPLASTÍA

Obtención de troqueles y modelos: materiales que pueden utilizarse. Modelos y troqueles galvanoplásticos: ventajas y desventajas. Electrólisis. Aplicación de la galvanoplastía. Electrodeposición con plata y con cobre. Aparatología utilizada. Cuba electrolítica. Baños. Técnica de confección de modelos y troqueles galvanoplásticos.

Bibliografía básica:

Craig RG, O’Brien WJ, Powers JM. Materiales dentales. 3ª ed. México: Interamericana, 1985. Cap. 8 y 9.

Gladwin M, Bagby M. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. 1ª ed. México: Manual Moderno, 2001. Cap. 8, 9, 11, 24, 25 y 27.

O’Brien WJ, Ryge G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1986. Cap. 5, 9 y 10.

Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. 9ª ed. México: Interamericana, 1993. Cap. 5, 6, 7, 8 y 9.

Skinner EW, Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales. 6ª ed. Buenos Aires: Mundi, 1970. Cap. 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Bibliografía de consulta:

-Albers, H. F. Odontología estética: selección y colocación de materiales. Editorial labor, Barcelona, 1988.

-Quintessence. Publicación Internacional de Odontología.

-Vega Del Barrio, José María.Materiales en Odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Segunda parte (Cap 13,14), tercera parte (cap 23). Ediciones Avances médico Dentales. Madrid, 1996.

-Reisbick MH, Gadner AF. Materiales dentales en odontología clínica. México: Manual Moderno, 1985.

**UNIDAD IV: Materiales para prótesis y laboratorio**

MATERIALES PARA RESTAURACIONES DE INSERCIÓN RÍGIDA

CERAS

Ceras en general. Duras y blandas. Ceras para colados de incrustaciones. Composición. Tipos. Manipulación: método directo, mecánico indirecto. Propiedades: plasticidad y rigidez (escurrimiento). Cambio dimensional térmico. Tallado (color). Distorsiones (revestido inmediato). Eliminación (residuo sólido).

REVESTIMIENTO

Objeto de su uso. Requisitos generales. Composición: parte refractaria, parte aglutinante. Aditivos. Manipulación: relación agua / revestimiento. Tiempo de fraguado. Compensación de contracciones de fraguado. Técnicas: térmicas e higroscópicas. Técnica térmica e higroscópica: mecanismo de la expansión térmica. Importancia del cloruro de sodio. Modificadores y mecanismo de la expansión higroscópica. Espatulado. Cantidad de agua en la técnica higroscópica (técnica de adición de agua controlada). Otras propiedades de los revestimientos: resistencia, porosidad. Tamaño de la partícula.

ALEACIONES NOBLES Y NO NOBLES

Metales nobles y metales no nobles. Metales nobles: propiedades. Oro, plata, platino, indio, radio, rutenio.

Metales no nobles: estaño, zinc, níquel.

Aleaciones de oro: oro-plata, oro-platino, oro-paladio, oro-cobre. Diagrama de equilibrio. Tratamiento térmico. Tipos de aleaciones: tipo I, II, III y IV. Oro blanco: composición y propiedades.

TÉCNICA DE COLADO

Ceras. Propiedades aplicadas. Tipos de ceras. Técnica de manipulación. Usos de las ceras según la técnica de colado. Distorsiones. Formador de bebedero: tipos de tamaños. Ubicación. Dirección. Ubicación del patrón en el aro. Tratamiento de la cera. Revestimientos. Tipo de revestimientos. Propiedades generales.

Expansión del revestimiento. Control de la expansión. Expansión térmica. Regulación. Factores. Expansión higroscópica. Medición. Materiales. Hoja de amianto. Pincelado del patrón de cera. Revestido. Técnica, revestido al vacío. Llenado del aro. Fraguado del revestimiento. Calentamiento del aro. Uso de hornos eléctricos. Importancia de calentar el revestimiento húmedo. Régimen y tiempo de calentamiento. Máquinas de colado: tipos. Máquinas centrífugas. Fusión de la aleación: propiedades de la aleación de oro para colado. Uso del soplete aire – gas; llama adecuada. Importancia de no sobrecalentar la aleación. Rescate del colado: tratamiento térmico. Decapado: objeto de su realización. Técnica. Precauciones para no contaminar la aleación.

DEFECTOS DE COLADO

Tipos: porosidades. Nódulos. Aletas. Colados incompletos. Contaminación. Modo de evitarla.

ACEROS

Aleaciones del hierro con el carbono. Hierro fundido. Aceros o hierros dulces. Diagrama de equilibrio del hierro con el carbono. Características del hierro puro. Aleaciones con el carbono. Austerita. Cementita. Perlita. Martensita. Tratamiento térmico de los aceros. Aceros especiales (aceros al manganeso. Invar). Acero inoxidable 18/8. Composición. Usos. Propiedades, inestabilidad. Módulo de elasticidad y dureza. Alargamiento. Soldaduras de acero inoxidable.

ALEACIONES DE CROMO – COBALTO

Usos. Composición. Función de cada uno de los componentes. Propiedades físicas. Composición con aleaciones de oro tipo IV. Ventajas y desventajas. Duplicado de modelos. Revestimiento de colado para aleaciones de cromo cobalto. Fusión de la aleación. Técnica para la confección de una base colada con cromo cobalto. Pulido del cromo cobalto.

SOLDADURAS

Definición y concepto de soldar. Acto de soldar. Clasificación de las soldaduras. Soldadura común y autógena. Requisito de la aleación para soldar y de las partes a soldar. Composición de una aleación para soldar. Estructura de una junta soldada. Propiedades de la junta soldada. Resistencia. Porosidad. Corrosión. Fundentes y antifundentes. Técnica de soldadura de alambres y acero inoxidable.

RESINAS ACRÍLICAS PARA BASE DE DENTADURAS

Componentes de una prótesis: base, dientes y retenedores. Materiales que se utilizan para la confección de una prótesis. Materiales para base de prótesis. Requisitos generales. Resinas acrílicas para base de prótesis. Tipos: termo y auto curables. Composición del monómero y polímero de ambos tipos. Función de los componentes. Manipulación. Reacción física de la mezcla. Períodos de la mezcla. Polimerización. Acción de la temperatura y agentes químicos sobre el activador. Períodos de la polimerización. Estructura final del polímero. Copolimerización. Técnica de confección de una base de prótesis. Preparación del molde o mufla. Tiempo de trabajo de una resina acrílica. Régimen de curado. Separadores. Propiedades de las resinas acrílicas. Contracción de polimerización. Porción acuosa. Tensiones inducidas durante la manipulación y el curado. Propiedades mecánicas. Resistencia. Deflexión. Defectos de las bases de prótesis. Porosidades. Distorsión. Resquebrajamientos. Otros usos de las resina acrílicas en prótesis. Resinas para reparaciones y para rebasados. Dientes de resinas acrílicas. Resinas acrílicas de autocurado. Propiedades. Otras resinas: vinílicas, epóxicas, poliestireno.

PORCELANAS

Uso de las porcelanas en odontología. Presentación comercial. Tipos según su temperatura de fusión. Composición tipo, función de cada uno de los componentes. Composición de las porcelanas de media y baja temperatura de fusión. Estructura de la porcelana dental. Vidrio cerámico. Características. Porcelanas reforzadas con alúmina. Estructura. Propiedades de la porcelana. Propiedades mecánicas. Módulo de ruptura o resistencia flexural. Coeficiente de variación térmica. Porosidades de la porcelana dental. Manipulación de la porcelana. Mezcla de polvo con agua. Matrices para porcelana. Condensación de la porcelana. Fundamentos y métodos de condensación. Cocción de la porcelana. Objeto. Técnica. Hornos para porcelana.

Vitrificación y glaseado. Porcelana fundida sobre metal. Aleaciones utilizadas, preciosas y no preciosas. Unión de la porcelana con el metal. Humectancia.

ABRASIÓN Y PULIDO

Necesidad de pulir las restauraciones. Diferencias entre abrasión y pulido. Características de los agentes abrasivos. Agentes abrasivos utilizados. Acción abrasiva. Factores que afectan el régimen de abrasión. Pulido. Bruñido. Técnica para el pulido de una amalgama, una resina combinada, una base de resina acrílica y una de cromo-cobalto.

Bibliografía básica:

Craig RG, Ward ML, eds. Materiales de odontología restauradora. 10ª ed. Madrid: Harcourt Brace, 1998. Cap. 12 pag. 333 a 357. Cap 13 pag. 361 a 380. Cap 14 pag. 383 a 404. Cap 15 pag. 408 a 432. Cap 16 pag. 437 a 464. Cap 17 pag. 467 a 482. Cap 18 pag. 485 a 496. Cap 19 pag. 500 a 545.

Craig RG, O’Brien WJ, Powers JM. Materiales dentales: propiedades y manipulación. 6ª ed. Madrid: MOSBY, 1996. Cap 10, 11, 12, 13 y 14.

Gladwin M, Bagby M. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. 1ª ed. México: Manual Moderno, 2001. Cap 8, 10, 24 y 28.

Macchi RL. Materiales dentales. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007. Sección III. Cap 22 y 23. Sección IV. Cap 26, 27, 28, 29 y 30.

Macchi RL. Materiales dentales. 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2000. Sección III. Cap 22 y 23. Sección IV. Cap 26, 27, 28, 29 y 30.

O’Brien WJ, Ryge G. Materiales dentales y su selección. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1986. Cap 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26 y 27.

Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. 9ª ed. México: Interamericana, 1993. Cap 11, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27 y 30.

Bibliografía de consulta:

-Albers, H. F. Odontología estética: selección y colocación de materiales. Editorial labor, Barcelona, 1988.

-Quintessence. Publicación Internacional de Odontología.

-Vega Del Barrio, José María.Materiales en Odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímicos. Segunda parte (cap 14), Tercera parte (cap 24,25), Cuarta parte (cap 27-28-30-31-32-33-34).

Ediciones Avances médico Dentales. Madrid, 1996.

-Reisbick MH, Gadner AF. Materiales dentales en odontología clínica. México: Manual Moderno, 1985.

**3.Objetivos:**

Objetivos generales:

- Adquirir los conocimientos teórico - prácticos de los materiales dentales, con el fin de saber reconocer usos, funciones y propiedades finales, a las que abordará luego de una correcta proporción y manipulación de los mismos.

- Conocer fundamentos estructurales, biofísicos, fisicoquímicos y biológicos para la aplicación clínica de los materiales dentales.

- Desarrollar competencias básicas y elementos conceptuales para que cada alumno desarrolle un enfoque general sobre estructura y propiedades de los materiales dentales.

Objetivos específicos: el alumno deberá obtener la capacitación necesaria para:

* Conocer composición y estructura de los distintos materiales

para prótesis y laboratorio con sus fundamentos biofísicos, fisicoquímicos y biológicos.

* Diferenciar las propiedades de los distintos materiales, posibilitando así la selección del adecuado para cada finalidad.
* Identificar los mecanismos por los que los materiales alcanzan esas propiedades.
* Manejar los materiales de manera tal que brinden el máximo de sus posibilidades, con el objeto de obtener resultados óptimos en el trabajo odontológico.

**4. Propuesta metodológica:**

La tarea docente se desarrollará trabajando con los que se denominan: “grupos operativos de enseñanza “. En esta dinámica los alumnos tendrán un objetivo en común, al que abordarán mediante el adiestramiento; el grupo estará aplicado a una determinada y única tarea. Durante el curso lo importante será, no sólo el adquirir conocimientos y acumularlos, sino el manejar los mismos como instrumentos para investigar y actuar en la realidad. Toda la información que el alumno adquiera, deberá aplicarla en las actividades que realice.

El docente deberá promover que el factor humano esté incorporado de manera práctica y teórica a la tarea que se esté realizando. Deberá tender a facilitar el diálogo y la comunicación; enseñar a pensar y estimular en el alumno un constante esfuerzo para su auto-superación. Se espera que los alumnos sean partícipes de la tarea y entusiastas en el trabajo.

Los contenidos se organizarán según criterios terapéuticos, didácticos y clínicos.

El curso optativo está dirigido a alumnos de tercer año de la carrera de odontología, que hayan cursado y aprobado las asignaturas materiales Dentales I y II, disponiéndose para el mismo, un número mínimo de inscriptos de 10. El dictado está a cargo del profesor titular y los profesores adjuntos (cuatro dictantes en total).

Serán clases teórico prácticas con presentación de casos clínicos con editores de presentaciones, temas de actualización por Internet, muestras prácticas de distintas marcas comerciales de distintos productos, etc.

La carga horaria total de la asignatura es de 60 horas. La carga horaria semanal es de 3 horas.

**5. Formas de evaluación:**

La evaluación es mediante dos evaluaciones teórico prácticas (una al final de las unidades I y II y otra al final de las unidades III y IV), en las que el cursante debe realizar una demostración teórico práctica de un tema del curso, elegido por el mismo con anticipación.

Los principales criterios de evaluación de la asignatura son:

* Adquisición de categorías conceptuales de manera significativa (no memorística)
* Integración de conceptos nuevos con anteriores ya aprendidos
* Relación de las categorías conceptuales con las prácticas diarias.

**6. Requisitos de aprobación:**

Según normativa vigente:

Condiciones para la promoción: cumplimentar con el 75 % de asistencia y aprobar las dos evaluaciones teórico prácticas con nota no inferior a 4 (cuatro).

Será considerado alumno libre si faltare sin justificación a más del 25% de las citaciones o desaprobara la evaluación.