

**CARRERA DE LABORATORISTA EN ODONTOLOGÍA**

**DATOS DE IDENTIFICACION**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| CURSO                              | <b>Materiales y Biomateriales de laboratorio</b>         |
| TIPO DE CURSO                      | <b>Teórico</b>   |
| AÑO DE DICTADO                     | <b>1º año de Carrera de Laboratorista en Odontología</b> |
| CARGA HORARIA Y CREDITOS           | <b>64 horas teóricas<br/>9 Créditos</b>                  |
| DOCENTE RESPONSABLE                | <b>Prof. Dr. Andres García</b>                           |
| UNIDADES ACADÉMICAS INTERVINIENTES | <b>Cátedra de Materiales Dentales</b>                    |

**OBJETIVO GENERAL**

El propósito central de esta unidad de aprendizaje es brindarle al estudiante una introducción al área de Tratamiento, procurando que éste logre una visión global e histórica de la misma.

En este sentido, y tal como lo define el plan de estudios, deberá primar un enfoque preventivo y una concepción integral de la asistencia odontológica, a la vez que se introducirá en los procedimientos de laboratorio.

Por otra parte, se introduce al estudiante en el conocimiento y manipulación de los principales biomateriales dentales de uso actual.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Se pretende que el estudiante conozca la estructura y propiedades de los diferentes materiales dentales utilizados para un procedimiento específico contando con los conocimientos científicos y técnicos.

Además, deberá contar con el conocimiento del instrumental necesario para el correcto manejo de los materiales, así como conocer las condiciones adecuadas de almacenamiento.

## **CONTENIDOS ANALITICOS**

### **Unidades Temáticas**

#### **UNIDAD TEMATICA 1 – ESTRUCTURA DE LA MATERIA**

Estructura atómica. Uniones primarias y secundarias. Estructura molecular. Clasificación de los materiales de acuerdo con su estructura. Metales, polímeros, cerámicos y combinados. Particularidades de cada grupo.

#### **UNIDAD TEMÁTICA 2 – PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS**

Propiedades mecánicas. Análisis de la curva tensión deformación: Rigidez, flexibilidad, ductilidad, maleabilidad, tenacidad, resiliencia, dureza, deflexión transversal, fatiga, resistencia compresiva, fraccional y tangencial.

Propiedades físicas propiamente dichas: térmicas, ópticas y eléctricas.

#### **UNIDAD TEMÁTICA 3 – PROPIEDADES QUÍMICAS**

Reacciones químicas de interés vinculadas con los materiales dentales. Reacciones previstas y no previstas. Tiempos en la manipulación de los materiales. Inicio, velocidad y fenómenos asociados con las reacciones químicas de endurecimiento. Oxidación, corrosión, degradación de polímeros y cerámicas, solubilidad y sorción acuosa.

#### **UNIDADES TEMÁTICA 4 – PROPIEDADES BIOLÓGICAS**

Biomateriales y biocompatibilidad. Concepto de toxicidad general, citotoxicidad, mutagenicidad y carcinogénesis. Concepto de alergia e hipersensibilidad. Estudios para determinar la biocompatibilidad. Pruebas iniciales, intermedias y específicas

## **UNIDAD TEMÁTICA 5 – POLIMERIZACIÓN**

Concepto de monómero, pre-polímero y polímero. Tipos de polimerización. Etapas de la polimerización. Estructura espacial, peso molecular promedio, polimerización y materiales dentales.

## **UNIDAD TEMATICA 6 – HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES**

Estado coloidal: soles y geles. Concepto de hidrocoloide.

Alginato: definición, composición, reacción de fraguado, propiedades, manipulación, usos y descontaminación.

Concepto de viscoelasticidad.

## **UNIDAD TEMATICA 7 – YESOS**

Definición, tipos y métodos de obtención, composición, reacción de fraguado, estructura final, propiedades, manipulación y usos. Efecto de la manipulación en las propiedades. Modelos y troqueles; definición, requisitos y materiales para su confección.

## **UNIDAD TEMÁTICA 8 – MATERIALES PARA BASE DE PRÓTESIS**

Resinas acrílicas. Definición y clasificación. Composición, manipulación. Propiedades y técnicas de procesado. Materiales blandos para rebasado (permanente o temporario).

## **UNIDAD TEMATICA 9 – RESINAS COMPUESTAS INDIRECTAS**

Definición, evolución histórica. Composición. Clasificación según el tamaño del relleno y según la viscosidad. Sistemas de polimerización. Propiedades, manipulación. Unidades de fotopolimerización, componentes y características de estos.

## **UNIDAD TEMÁTICA 10 – CERAS REVESTIMIENTOS Y COLADO**

**Ceras para colado:** propiedades generales, distintos tipos, composición, manipulación, propiedades térmicas,

**Revestimientos:** requisitos generales, clasificación según aglutinante. Diferentes expansiones. Investido de patrón de cera.

**Aleaciones:** Aleaciones para colado. Clasificación según contenido de metales nobles. Componentes, propiedades, estudio comparativo.

**Procedimiento de colado:** conceptos generales.

## **UNIDAD TEMÁTICA 11 – ADHESIÓN A DISTINTOS SUSTRATOS**

Generalidades de Adhesión. Clasificación. Factores que condicionan la adhesión: humectancia, rugosidad superficial y viscosidad.

Adhesión a esmalte y dentina. Sistemas adhesivos, concepto de integración e hibridación. Composición y clasificación. Técnicas de aplicación.

## **UNIDAD TEMÁTICA 12 – CERÁMICAS DENTALES**

Concepto, evolución. Características generales. Clasificación. Feldespáticas, Aluminosas y Zirconiosas: composición y propiedades. Sistemas vitrocerámicos y maquinados (CAD-CAM).

## **UNIDAD TEMÁTICA 13 – METALES Y ALAMBRES EN ORTOPEDIA**

Definición. Requisitos. Clasificación de los diferentes tipos de alambres para ortopedia. Propiedades generales. Principios mecánicos.

## **METODOLOGIA**

El desarrollo del curso se hará con clases teóricas en sub-grupos. Se hará hincapié en la composición, manipulación, clasificación, usos y propiedades de los diferentes biomateriales presentes en el curso, con un enfoque orientado a reproducir los procedimientos que utilizará el estudiante en su futuro desempeño técnico.

## **EVALUACION DEL APRENDIZAJE**

La acreditación de esta Unidad de Aprendizaje supone la conjugación de una modalidad continua y sumativa de evaluación del aprendizaje, procurándose una valoración del proceso de formación teórica así como la síntesis e integración del conocimiento adquirido una vez finalizada la actuación estudiantil.

La evaluación continua tendrá presente la fundamentación teórica en las clases, la capacidad de trabajo grupal, las relaciones humanas tanto con docentes como compañeros, así como la preservación adecuada de las condiciones del medio en cual se trabaja.

## **APROBACIÓN DEL CURSO:**

Se aprueba el curso con asistencia de un 80%. Se gana el curso con la sumatoria entre los dos parciales de 70%. En caso de sacar menos de ese porcentaje tiene la posibilidad de ir a examen.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRANCOS MOONEY, J. *Operatoria dental técnica y clínica*. (2º ed)
- CRAIG , R. *Materiales Dentales Restauradores*
- HENOSTROZA. G *Adhesión en Odontología Restauradora*
- MACCHI, RICARDO *Materiales Dentales*. (4ª ed.).
- O`BRIEN Y POWERS *Materiales Dentales Propiedades y Manipulación*
- PHILLIPS, R. *La ciencia de los materiales dentales* (11 ed.).
- VEGA DEL BARRIO, J.M. *Materiales en odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y físico-químicos*. (1ªed.).
- MATERIALES DENTALES - MÓDULO I Manual de apoyo teórico (Prpf. Dr. Andrés García)
- MATERIALES DENTALES – MÓDULO II Manual de apoyo teórico (Prof. Dr. Andrés García)