

## **PROGRAMMA DI SCIENZA DEI MATERIALI DENTALI**

### **MODULO N.1 : LE PROPRIETA' DELLA MATERIA**

- La materia ed i suoi stati di aggregazione;
- energia e suoi fonti;
- trasformazioni chimiche e fisiche; sistemi chimici e fasi;
- sostanze pure, elementi e composti chimici; miscugli; atomi, ioni, isotopi; sistema periodico degli elementi; metalli, non metalli e semimetalli.

### **MODULO N.2 : I LEGAMI CHIMICI**

- Legami chimici primari
- Legami chimici secondari

### **MODULO N.3 : LE PROPRIETA' DELLO STATO SOLIDO**

- Le caratteristiche dello stato solido: solidi amorfi e cristallini, allotropia, polimorfismo.
- La classificazione dei solidi cristallini

### **MODULO N.4 : LE UNITA' DI MISURA**

- Sistema Internazionale di unità;
- Grandezze fondamentali, supplementari e relative unità di misura; grandezze derivate e relative unità.

### **MODULO N.5 : GRANDEZZE FISICHE DI INTERESSE DENTALE**

- Misure lineari e di volume
- Misure di massa e peso
- Misure di temperatura e calore
- Trasmissione del calore
- Strumenti di misura della temperatura e del calore

### **MODULO N.6 : PROPRIETA' FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE DEI MATERIALI**

- Proprietà chimico-fisiche: densità, peso specifico, volume specifico, conduttività termica, dilatazione termica, temperatura di fusione ed intervallo di fusione, conduttività elettrica, forze di coesione, tensione superficiale, bagnabilità, capillarità, assorbimento ed adsorbimento, viscosità.
- Proprietà chimiche :resistenza alla corrosione, alterazione del colore
- Proprietà biologiche: biocompatibilità, valutazione biologica dei materiali dentali, importanza della biocompatibilità in campo dentale.

## **MODULO N.6 : PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI**

- Definizione di forza; resistenza dei materiali; forze esterne; carichi esterni e sollecitazioni; tensioni interne;
- Tipi di sollecitazioni; deformazioni; plasticità e fragilità;
- Classificazione delle proprietà meccaniche; elasticità; resistenza alle sollecitazioni statiche e relative prove; trazione; compressione; flessione; taglio; torsione; durezza: definizione e importanza, metodi di misura; resilienza e sua importanza in campo dentale; concentrazione delle tensioni; fatica nei materiali; usura , scorrimento viscoso .

## **MODULO N.7 : PROPRIETA' TECNOLOGICHE DEI MATERIALI**

- Plasticità, malleabilità e duttilità;
- Fusibilità e colabilità
- Saldabilità;
- Temprabilità.
- Tempo di presa e indurimento
- Conservazione e durata di utilizzo.

## **MODULO N.8 : PROVE SUI MATERIALI**

- Prova di trazione
- Prova di compressione
- Prova di flessione
- Prova resilienza
- Prova di durezza.

## **MODULO N.9: GESSI DENTALI E ALTRI MATERIALI PER LO SVILUPPO DEI MODELLI**

- Produzione dei gessi dentali;
- Tipi di solfato di calcio emidrato;
- Reazione di presa e microstruttura del gesso indurito;
- Tipi di gessi dentali;
- Proprietà dei gessi dentali : rapporto acqua/polvere; tempo di lavorazione e tempo di presa; espansione di presa; espansione igroscopica di presa; resistenza; manipolazione dei gessi dentali; conservazione dei modelli e delle polveri di gesso.
- Modelli in resina epossidica e in materiale refrattario.

## **MODULO N.10 : MATERIALI PER LA MODELLAZIONE**

- Composizione delle cere dentali; proprietà generali e classificazione delle cere dentali
- Cere naturali di origine animale, vegetale, minerale, sintetica.
- Caratteristiche generali delle cere dentali
- Classificazione delle cere dentali
- Altri materiali per la modellazione.

