

Programma di Scienza dei Materiali e Laboratorio

a.s. 2013/ 2014

Classe 3 OD IPIAS

Insegnanti: **Paolo Tombini**
Maria Pia Doliana

- **Ripasso argomenti di base della chimica**

Elementi, composti, miscugli
Nomenclatura Chimica
Reazioni chimiche e bilanciamento

- **Materia e Materiali**

Struttura della materia.
Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato
Stato liquido: proprietà.
Stato solido: amorfismo e cristallinità.
Tipi di materiali e loro proprietà.

- **Proprietà dei materiali**

Proprietà fisiche: densità, conduttività termica, dilatazione termica.
Proprietà chimiche e biologiche
Proprietà meccaniche: elasticità, resistenza alle sollecitazioni durezza e resilienza
Proprietà tecnologiche: malleabilità, duttilità, saldabilità, temprabilità

- **Restauri dentali**

Restauri provvisori e permanenti
Restauri in odontoiatria protesica
Ortodonzia
Implantologia

- **Metalli e leghe**

Fusione e solidificazione dei metalli
Dimensione dei grani e loro controllo
Lavorazioni plastiche
Struttura delle leghe e loro proprietà generali

- **Materiali ausiliari**

Materiali da impronta: gesso, paste termoplastiche, cere, idrocolloidi reversibili e alginati, elastomeri da impronta
Materiali per modelli: gessi dentali, materiali metallici e resine

Cere dentali: per intarsi, per placche base, da fusione e da lavorazione
Materiali da rivestimento: a legante gessoso e fosfatico

- **Leghe metalliche**

Classificazione

Leghe da colata nobili tradizionali: composizione, proprietà, microstruttura, effetto dei costituenti.

Leghe nobili economiche: composizione e proprietà

Leghe al cromo per protesi parziale rimovibile e per fissa: composizione e proprietà

Saldatura e brasatura: materiali e mezzi utilizzati

Saldatura elettrica a punti

- **Fusione delle leghe**

Fusione a cera persa: preparazione del cilindro da fusione

Tipi di fusione e metodiche di colata.

Rifinitura delle fusioni

Difetti delle fusioni

- **Materiali protesici estetici**

Resine sintetiche

Resine per basi (PMMA): classificazione e proprietà

Basi protesiche:

formatura, polimerizzazione e rifinitura.

Resine per denti artificiali

Resine composite per corone e ponti

Ceramica dentale: classificazione e proprietà

- **Principi di funzionamento dei macchinari e delle attrezzature impiegate in odontotecnica**

Vaporizzatori, vibratori, bunsen, vacuum.

Fonditrici a resistenza elettrica e ad induzione elettromagnetica.

Forni da preriscaldamento, termo-polimerizzatori e foto-polimerizzatori, forni per ceramica.

- **Esercitazioni di laboratorio**

Preparazione di sbarrette di resina PMMA per prove di flessione

Dimostrazioni sulla fusione di leghe (fusione a cera persa)

Rifinitura di corone metalliche dalla sgrossatura alla lucidatura

Dimostrazione sulla cottura di ceramiche dentali (metallo-ceramica)

Studenti:

Insegnanti: