



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



I. I. S. C. Colombo – Adria - Classe 3° F - odontotecnico - A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI

Primo trimestre

LE PROPRIETA' DELLA MATERIA

Gli stati fisici della materia ed i passaggi di stato.

Sostanze, miscugli e soluzioni.

Tecniche di separazione.

I LEGAMI CHIMICI

Struttura dell'atomo e regola dell'ottetto.

Legami chimici primari: covalente, ionico, metallico e dativo.

Legami chimici secondari: legame a idrogeno, forze di Wan der Waals, forze di London.

LE PROPRIETA' DELLO STATO SOLIDO

Trasformazioni fisiche e chimiche.

Caratteristiche generali dello stato solido.

Solidi amorfi e cristallini.

Allotropia, polimorfismo e isomorfismo.

Classificazione dei solidi cristallini.

MISURARE E LAVORARE CON LE GRANDEZZE FISICHE

Grandezze fisiche fondamentali e derivate.

Caratteristiche degli strumenti di misura.

Gli errori di misura.

GRANDEZZE FISICHE DI INTERESSE DENTALE

Misure lineari e di volume: strumenti di misura del volume e di misura lineare.

Misure di massa e peso: strumenti di misura di massa e di peso.

Misure di temperatura e calore.

Strumenti di misura del calore.

Strumenti di misura per la temperatura: termometro a espansione, termometro bimetallico, termometro a resistenza, termistore, pirometro a radiazione.

UDA di ASSE: “Rischio biologico in ambito odontoiatrico”.

UDA TRASVERSALE: “Cibo ed alimentazione, rischi e benefici per la salute: l'etichettatura degli alimenti”.

EDUCAZIONE CIVICA: inquinamento dell'acqua e microplastiche.

Secondo pentamestre

LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

Tipi di materiali.

Proprietà chimico-fisiche dei materiali.

Proprietà meccaniche dei materiali.

Proprietà tecnologiche dei materiali.

Proprietà biologiche dei materiali.

Proprietà d'uso dei materiali.

Norme ISO.

LE PROVE SUI MATERIALI

Prove di trazione, compressione, resilienza, durezza.

MATERIALI E TECNICHE DA IMPRONTA

Materiali da impronta: classificazione e requisiti generali.

Materiali rigidi: gesso, masse termoplastiche, paste all'ossido di zinco-eugenolo.

Idrocolloidi reversibili e irreversibili.

Definizione di monomero e polimero.

Poliaddizione o polimerizzazione a catena.

Policondensazione o polimerizzazione a stadi.

Elastomeri: polisolfuri, siliconi per condensazione, siliconi per addizione, polieteri.

Tecniche da impronta: monofase, a due fasi.

Contaminazioni.

Portaimpronte.

GESSI DENTALI E ALTRI MATERIALI

Il gesso: estrazione e calcinazione.

Classificazione dei gessi: tipo I, tipo II, tipo III, tipo IV, tipo V.

Reazione di presa del gesso.

Tempo di presa.

Espansione di presa e resistenza alla compressione

Acceleranti e ritardanti.

Impasto dei materiali gessosi: miscelazione manuale ed automatica.

Colatura dell'impronta.

Accorgimenti di lavorazione.

Resine epossidiche e poliuretatiche

Metodi di scomposizione dei modelli.

UDA di ASSE: “Prevenire è meglio di curare”



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



UDA TRASVERSALE: "Cibo ed alimentazione, rischi e benefici per la salute: valore nutrizionale degli alimenti ed integratori".

EDUCAZIONE CIVICA: ecosostenibilità, green e blue economy.

Il docente: Caterina Bergantin

PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI CHIMICA

Sicurezza in laboratorio: norme comportamentali in laboratorio chimico, utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettivi, lettura dei principali pittogrammi e delle etichette delle sostanze e delle schede di sicurezza.

Spiegazione di come eseguire una relazione di laboratorio

Densità: esperienza di laboratorio sulla determinazione della densità dei liquidi. Costruzione di un gradiente di densità.

Strumentazione di laboratorio: valutazione pratica della precisione della vetreria di laboratorio per misurare un volume. Esercizio sul calcolo della media dei dati raccolti.

Miscugli e metodi di separazione: spiegazione e ricerca personale sui principali metodi di separazione dei miscugli.

Esperienza di laboratorio inerente la preparazione e la separazione di un miscuglio eterogeneo mediante una separazione fisica, filtrazione e separazione magnetica.

Studio di una reazione chimica: esperienza di laboratorio inerente la ricerca della presenza di amido e di vitamina C in diversi alimenti utilizzando una soluzione diluita di iodio.

Soluzioni: esperienza di laboratorio inerente alla preparazione di soluzioni diluite mediante il metodo delle diluizioni scalari.

Acidi e basi: esercitazione di laboratorio di misurazione del pH di soluzioni di uso comune mediante l'indicatore naturale estratto dal cavolo rosso.

Esercitazione di laboratorio sulla determinazione del pH degli alimenti utilizzando la cartina tornasole.

Il docente: Monia Milani



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ra)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it - PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



Adria, 28/05/2021

I rappresentanti di classe:

de Stefanis
Paola Elena

I docenti: Caterina Bergantin

Caterina Bergantin

Monia Milani

Monia Milani