

PROGRAMMA DIDATTICO DI
"Scienza dei materiali dentali"
Anno Scolastico 2015 - 2016 CLASSE 4 OD
 Insegnanti: PAOLO TOMBINI, DIEGO BENTIVOGLI

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI		METODOLOGIE			COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI		
MODULI E UNITÀ DIDATTICHE			CONOSCENZA	COMPETENZA	METODI	MEZZI	SPAZI	MATERIE	CONTENUTI	VERIFICHE
Concetti introduttivi	Struttura atomo e distribuzione elettroni cenni sugli orbitali Legami chimici Solidi ionici, covalenti, metallici e molecolari. Stato cristallino e suoi difetti Fenomeni superficiali: bagnabilità e capillarità	12	Conoscere i contenuti iniziali per affrontare proficuamente il corso.	Prevedere le proprietà generali dei materiali conoscendo la loro struttura chimica	lezioni frontali	Libro di testo	Aule scolastiche	chimica	Legami chimici	Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali
Metalli e leghe	Solidificazione dei metalli: nucleazione e accrescimento Cristallizzazione: planare, colonnare e dendritismo Sistemi di leghe e loro proprietà: soluzioni solide, composti intermetallici e leghe eutettiche. Solidificazione delle leghe: diagrammi di stato di leghe binarie (metalli che allo stato solido sono completamente solubili, parzialmente solubili ed insolubili. Regola della varianza	18	Conoscere i meccanismi di solidificazione delle leghe e le trasformazioni strutturali.	Interpretare correttamente i diagrammi di stato	Lezione frontale ed interattiva	Libro di testo Cataloghi tecnici Fotocopie	aule scolastiche Laboratorio odontotecnico			Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali
Trasformazioni Allo stato solido	Trasformazioni allo stato solido: reazioni disordine – ordine precipitazione delle fasi.	6	Conoscere le trasformazioni allo stato solido	Collegare i cambiamenti delle proprietà delle leghe d'oro, durante l'esecuzione dei trattamenti termici, alle trasformazioni presenti nei diagrammi binari Au-Cu e Ag-Cu	Lezione frontale ed interattiva	Libro di testo Cataloghi tecnici Fotocopie	Laboratorio odontotecnico aule scolastiche			Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali
Materiali da rivestimento	Materiali da rivestimento: requisiti, classificazione e composizione generale. Rivestimenti a legante gessoso: impieghi, classificazione, composizione e reazione di presa Espansione dei rivestimenti: di presa all'aria, igroscopica e termica; trasformazioni della silice durante il riscaldamento. Rivestimento a legante fosfatico: composizione, reazione di presa e diagrammi di espansione Materiali da rivestimento a legante siliceo Rivestimenti per saldatura (cenni)	12	Saper distinguere le varie masse in funzione dell'utilizzo.	Essere capace di scegliere il rivestimento adatto al tipo di lega e saper esaminare i diagrammi di espansione dei materiali da rivestimento per ricavare l'espansione di presa e quella termica.	Lezione frontale Consultazione guidata di cataloghi di materiali Esperienze di fusione per valutare la precisione dei materiali e ottimizzare le procedure	Libro di testo Laboratorio odontotecnico Cataloghi tecnici	Laboratorio odontotecnico aule scolastiche	Esercizi pratici di laboratorio	Preparazione cilindri per la fusione delle leghe	Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali
Realizzazione di protesi fuse	Fusione e colata delle leghe: procedimento generale, dimensione e posizione dei perni, preparazione del cilindro da colata, preriscaldamento del cilindro. Procedimenti di fusione e colata delle leghe nobili Difetti delle fusioni Rifinitura delle protesi	21	Acquisire competenze nella lavorazione delle leghe metalliche per realizzare protesi fisse.	Scegliere i parametri operativi adeguati per ridurre i difetti nelle protesi ottenute mediante il procedimento a cera persa.	Lezione frontale Consultazione di cataloghi di materiali. Produzione di manufatti fusi Esecuzione di relazione sulle modalità di esecuzione e sui difetti di fusione.	Libro di testo Audiovisivi Stereomicroscopio	Laboratorio odontotecnico aule scolastiche	gnatologia Esercizi pratici di laboratorio	Fusione delle leghe	Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali
Leghe da colata	Leghe non nobili da colata: composizione proprietà generali microstruttura Leghe non nobili da colata per protesi parziali rimovibili: composizione proprietà generali e microstruttura Leghe non nobili da colata per protesi fisse: composizione proprietà generali microstruttura	18	Esaminare e raffrontare criticamente le caratteristiche delle leghe dentali	Avere competenze nella scelta delle leghe in funzione del tipo di protesi	Lezione frontale Consultazione di cataloghi di materiali.	Libro di testo Cataloghi tecnici	Laboratorio odontotecnico aule scolastiche	Esercizi pratici di laboratorio	Leghe da colata	Prove semistrutturate Verifiche scritte e orali

Proprietà dei materiali	<p>Proprietà meccaniche Forze: composizione di vettori, coppie di forze) Equilibrio dei corpi rigidi, tipi di vincoli</p> <p>Sollecitazioni di flessione: equazione di equilibrio, freccia e relativa equazione</p>	15	<p>Conoscere e comprendere sia le caratteristiche resistenziali dei materiali alle sollecitazioni statiche, dinamiche e cicliche che il livello di lavorabilità dei materiali per la costruzione di odontoprotesi.</p>	<p>Scegliere le leghe idonee per ogni tipo di manufatto protesico</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Prove meccaniche di resistenza su materiali</p>	<p>Libro di testo</p> <p>Laboratorio odontotecnico</p>	<p>Laboratorio odontotecnico aule scolastiche</p>	<p>gnatologia</p>	<p>Carichi e sollecitazioni agenti sulle Protesi</p> <p>Ortodonzia (quinto anno)</p>	<p>Prove semistrutturate</p> <p>Verifiche scritte e orali</p>
CAD-CAM	<p>Storia del cad dentale Scanner 3d e significato assi software dental wings</p> <p>Scansioni e costruzione di un manufatto virtuale</p> <p>Utilizzo del software dentmill Realizzazione di una protesi mediante fresatore Macon</p>	32	<p>Conoscere l'utilizzo di software CAD E CAM</p>	<p>Eseguire la scansione di un modello e modificare l'anatomia della protesi .</p> <p>Utilizzare il software CAM per creare un piccolo manufatto fresato</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Diapositive</p> <p>Esercitazioni pratiche individuali e in gruppo</p>	<p>Scanner 3D Computer con software CAD e CAM</p> <p>Fresatore</p>	<p>Laboratorio Odontotecnico</p>	<p>Esercitazioni pratiche di laboratorio</p>	<p>Costruzione di protesi virtuali (CAD)</p> <p>Realizzazione di protesi reali in PMMA e titanio</p>	<p>Verifiche scritte e orali al PC sui percorsi da utilizzare per ottenere un manufatto</p>
INTARSI E CORONE EMPRESS	<p>Introduzione sulle ceramiche integrali Confronto del le microstrutture e delle proprietà delle porcellane integrali in commercio</p> <p>Modellazione, realizzazione cilindro ,cottura ceramica, rifinitura pittura superficiale</p>	16	<p>Conoscere le problematiche inerenti la lavorazione delle protesi meta- free</p>	<p>Realizzare un manufatto in vetroceramica pressofusa</p>	<p>Diapositive Video Dimostrazione ed esercitazione guidata</p>	<p>Attrezzature laboratorio</p> <p>Forni per Empress</p>	<p>Laboratorio Odontotecnico</p>	<p>Esercitazioni pratiche di laboratorio</p>	<p>Ceramiche integrali Leuciti che e al disilicato di litio</p>	<p>Valutazione del manufatto Realizzato e delle procedure applicate durante l'esecuzione</p>