ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE “CIGNA – BARUFFI – GARELLI”
via di Curazza, 15 – 12084 Mondovì
tel. 017442601 – fax 0174551401 – e-mail: CNIS02900P@istruzione.it – sito web:
www.cigna-baruffi-garelli.gov.it Sezione associata I.P.S:I:A. “Felice Garelli”
Via Bona, 4 – 12084 Mondovì
tel. 017442611 – fax 017441144 – e-mail: posta@iisgarelli.191 – sito web: www.cigna-baruffi-garelli.gov.it

Programmazione didattica

Classe 5AOD
Disciplina : scienze dei materiali dentali
Docenti: Alonzi Matteo

Agganci con progetti attivati nella classe e/o altre attività approvate in sede di consiglio di classe

Per Scienza dei Materiali Dentali è previsto l’aggiancio con l’UDA sulla protesi metallica concordato in sede dipartimentale. Gli argomenti che riguardano l’U.D.A. sono quelli relativi alle leghe, alla fusione a cera persa, alla corrosione e alle masse da rivestimento.

Testo adottato: SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI E LABORATORIO, (EBOOK SCUOLABOOK), LUCISANO EDITORE

UNITA' D'APPRENDIMENTO N. 1 Elementi di chimica organica (Ripasso sui gruppi funzionali e proprietà)			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Riconoscere i principali gruppi funzionali presenti nei composti organici di interesse odontotecnico ● Saper prevedere le proprietà fisiche e la reattività dei principali gruppi funzionali organici ● Riconoscere le varie tipologie di polimeri, con particolare attenzione ai sistemi polimerici dei materiali di interesse odontotecnico ● Conoscere le condizioni di reazione delle reazioni di poliaddizione e policondensazione		PERIODO Settembre
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● La chimica del carbonio ● Gli idrocarburi alifatici ● Composti organici dell'ossigeno ● Composti organici dell'azoto ● Composti organici dello zolfo ● Il silicio in chimica organica ● I polimeri e le reazioni di polimerizzazione	● Il carbonio ● Alcani, alcheni, alchini e cenni agli idrocarburi aromatici ● Alcoli, eteri, epossidi, perossidi aldeidi, chetoni, acidi carbossilici ed esteri ● Ammine, uretani e solfuri ● Silani e silossani ● Concetto di macromolecola ● Grado di cristallinità e transizione vetrosa ● Polimeri reticolati e non reticolati ● Poliaddizione radicalica e ionica, policondensazione ● Poliolefine, poliesteri, polisolfuri ● Additivi	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi. L'unità d'apprendimento sarà divisa in 2 o più moduli per agevolare l'apprendimento dei discenti

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.2 Cere e materiali di modellazione in campo dentale			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere la composizione generale delle cere dentali ● Distinguere tra cere naturali e artificiali ● Distinguere le principali caratteristiche fisiche delle cere e come queste intervengono nei vari processi di lavorazione ● Conoscere le caratteristiche delle resine calcinabili autopolimerizzanti e fotopolimerizzanti		PERIODO Ottobre
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Caratteristiche fisiche delle cere dentali ● Composizione delle cere dentali ● Composizione delle cere naturali (animali e vegetali), minerali e sintetiche ● Proprietà ed impiego di cere calcinabili polimerizzanti	● Cere di modellazione e cere di utilità e cere da impronta ● Plasticità e Idrofobicità delle cere ● Temperatura di rammollimento delle cere ● Composizione chimica generale delle cere ● Composizione di cere animali, vegetali, minerali e sintetiche ● Caratteristiche fisiche delle cere: scorrimento viscoso, intervallo di fusione, dilatazione termica, modulo elastico, resistenza meccanica e tensioni residue	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.3 I Materiali polimerici			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere le caratteristiche chimiche dei materiali polimerici ● Conoscere e descrivere le principali caratteristiche di polimeri naturali e sintetici di uso comune ● Conoscere le caratteristiche strutturali (cristallinità) e la loro influenza sulle proprietà meccaniche di un materiale polimerico		PERIODO Novembre
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Struttura di un polimero ● Poliaddizioni e policondensazioni ● Poliaddizione radicalica ● Polimeri lineari, ramificati e reticolati ● Polimeri naturali e sintetici ● Lavorazione delle materie plastiche (stampaggio, estrusione..)	o I polimeri o Poliaddizioni e policondensazioni o Poliaddizioni radicaliche o Polimeri naturali e sintetici o Caratteristiche della struttura polimerica (MM, lineare, ramificata, reticolata. Cristallinità) o Polimeri adsorbenti o Transizione vetrosa o Poliolefine, poliesteri, poliammidi, policarbonati, poliuretani.	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.4 Le resine in campo dentale			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere le caratteristiche e l'impiego delle resine epossidiche e poliuretaniche nello sviluppo dei modelli. ● Conoscere le caratteristiche delle resine acriliche e i loro vantaggi e svantaggi nell'uso in campo dentale. ● Conoscere la composizione dei preparati per resine termopolimerizzanti e autopolimerizzanti ● Conoscere i principali passaggi della lavorazione delle resine acriliche autopolimerizzanti e termopolimerizzanti ● Indicare l'impiego protesico di resine termoplastiche e resine morbide ● Definire le normative che disciplinano l'impiego delle resine ● Conoscere la differenza tra una resina semplice ed una resina composita		PERIODO Dicembre
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Resine epossidiche e poliuretaniche ● Il metacrilato ● Resine acriliche autopolimerizzanti ● Resine acriliche termopolimerizzanti	● Caratteristiche e composizione delle resine epossidiche e poliuretaniche. ● Strutura del metil metacrilato ● Reazione di polimerizzazione a caldo e a freddo ● Ruolo dell'attivatore e degli inibitori ● Resine termopolimerizzanti: o Composizione o Reazione di polimerizzazione, contrazioni volumetriche o Proprietà meccaniche o Utilizzo protesico o Lavorazione in campo odontotecnico: utilizzo della muffola ● Resine autopolimerizzanti: o Composizione o Reazione di polimerizzazione, o Proprietà meccaniche o Utilizzo protesico o Lavorazione in campo odontotecnico	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.5 Le resine composite			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere la composizione e le caratteristiche chimico-fisiche delle resine composite in campo dentale ● Conoscere i principali impieghi delle resine composite fotopolimerizzabili ● Conoscere la normativa vigente che disciplina la composizione delle resine composite		PERIODO Gennaio (5 h)
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● I materiali compositi ● Fotopolimerizzazione ● Campi di impiego delle resine composite ● Assorbimento di acqua	● Definizione di materiale composito ● Componenti principali di una resina composita: Fase resinosa, intermedia e dispersa ● Modalità di impiego: ricostruzione conservativa diretta e indiretta, protesi, cementazioni. ● Caratteristiche fisiche (resistenza alla flessione/compressione e all'usura) ● Meccanismo di polimerizzazione e fotoindurimento (retrazione di polimerizzazione e stratificazione incrementale)	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.6 Lo stato solido			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere e interpretare le proprietà dei vari tipi di materiali solidi, con particolare attenzione ai solidi metallici		PERIODO Febbraio
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Solido amorfo e cristallino ● Tipologie di cella elementare	● Solidi ionici, metallici, molecolari, covalenti	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.7 I metalli e le leghe			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere le caratteristiche del legame metallico e la struttura cristallina dei metalli ● Classificare le varie tipologie di leghe in base al loro utilizzo ed alla composizione ● Conoscere la normativa di riferimento che disciplina l'uso di leghe in odontotecnica ● Conoscere i processi che avvengono durante la solidificazione di un metallo fuso e di una lega fusa, e come questi influenzano le caratteristiche del materiale finale ● Descrivere le caratteristiche delle principali leghe dentali ● Conoscere i rischi di biocompatibilità derivanti dall'uso di alcune leghe ● Descrivere il ruolo delle variabili operative nel determinare le caratteristiche microscopiche del metallo solidificato finale, con particolare riferimento alla granatura e alla zonatura del metallo ● Descrivere le caratteristiche delle leghe eutettiche ● Interpretare i diagrammi di stato di un metallo puro e di una lega		PERIODO Marzo
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Il legame metallico ed il reticolo cristallino ● Classificazione delle principali leghe ● Soluzioni solide e metalli immiscibili ● Solidificazione di un metallo puro e granatura ● Solidificazione di una lega: granatura e segregazione ● Il diagramma di stato di una lega ● Le leghe eutettiche ● Solidificazione di una lega eutettica	● Il legame metallico e la struttura cristallina dei metalli ● Leghe da supporto ceramico e leghe da supporto polimerico ● Leghe nobili e non nobili da colata ● Leghe ad alto, medio e basso titolo aureo, leghe Au/Pd, Pd/Ag, Ni/Cr, Cr/Co. ● Nucleazione omogenea ed eterogenea. Granatura del metallo e caratteristiche fisiche ● Microalliganti (affinatori di grano) ● Solidificazione di una lega e fenomeno della segregazione. ● Diagrammi di stato delle leghe. Fenomeno della segregazione ● Leghe eutettiche: caratteristiche e diagramma di stato, solidificazione di una lega eutettica. ● Ricottura di omogeneizzazione.	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.8 La fusione a cera persa			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere le operazioni necessarie a svolgere correttamente la fusione a cera persa ● Conoscere le criticità dei vari passaggi operativi e gli accorgimenti da adottare ● Conoscere i metodi di colata della lega fusa utilizzabili ● Calcolare la massa di lega da utilizzare per la fusione ● Conoscere i principali decapanti e le regole operative per un loro utilizzo in sicurezza		PERIODO Marzo
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● La calcinabilità delle cere ● Cilindri per fusione ● I perni e la nutrice (riserva) ● Il centro termico e il ritiro delle leghe ● Il ciclo termico di riscaldamento	● Definizione di calcinabilità ● Preparazione del modellato in cera (imperniatura, canali di colata e nutrice) ● Calcolo della massa di lega ● Colatura della massa di rivestimento ● Ciclo termico del cilindro ● Fusione a fiamma, elettrica e ad induzione ● Tipi di crogiuolo (ceramica e grafite) ● Riempimento dello stampo per centrifuga e pressofusione ● Rifinitura della fusione per sabbiatura ● Decapaggio	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.9 Materiali di rivestimento			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere i vari tipi di rivestimenti utilizzati per le fusioni in campo dentale ● Conoscere le caratteristiche di impiego delle varie masse di rivestimento ● Elencare i requisiti che il materiale di rivestimento deve possedere ● Distinguere i vari materiali di rivestimento in base al tipo di legante ● Saper utilizzare correttamente le masse di rivestimento per saldature e fusioni		PERIODO Aprile
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Caratteristiche e requisiti dei rivestimenti ● Composizione dei rivestimenti ● Espansione dei rivestimenti ● Classificazione dei rivestimenti ● Procedure e tempi di lavorazione	● Campo di impiego e caratteristiche di un materiale da rivestimento (refratterietà) ● Composizione dei rivestimenti (componente refrattaria, sostanze leganti e additivi) ● Componente silicea e forme allotropiche ● Leganti gessosi, silicei e fosfatici. ● Espansione di presa ed espansione termica del rivestimento ● Classificazione dei leganti gessosi e relativi campi di impiego. ● Procedure e tempi di lavorazione	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.10 La corrosione dei metalli			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere i processi chimici di ossidoriduzione responsabili della corrosione ● Distinguere i principali meccanismi di corrosione ● Relazionare la resistenza alla corrosione al potenziale di riduzione standard ● Discutere e riconoscere le varie forme di corrosione in campo dentale e gli accorgimenti per minimizzarla.		PERIODO Aprile
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Le reazioni redox ● La corrosione a secco e ad umido ● La corrosione biochimica ● La corrosibilità di un metallo ed i potenziali redox ● Le varie forme di corrosione in campo dentale	● Processi di ossidazione e riduzione ● Il potenziale redox standard ● La corrosione chimica a secco a freddo e a caldo ● La corrosione elettrochimica ● La corrosione biochimica ● Corrosione generalizzata, corrosione galvanica da contatto, tensocorrosione, corrosione da zonatura e corrosione intergranulare ● Accorgimenti per limitare la corrosione in campo dentale	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.11 La saldatura			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere le operazioni necessarie a svolgere correttamente la saldatura autogena e la brasatura ● Conoscere le criticità dei vari passaggi operativi e gli accorgimenti da adottare ● Conoscere le caratteristiche delle più importanti leghe d'apporto		PERIODO Aprile
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● La saldatura autogena ● Saldobrasatura primaria e secondaria ● Le leghe d'apporto ● Saldatura a fiamma, laser e al plasma ● I disossidanti per saldature	● Giunti, metallo base e saldame ● Saldobrasatura primaria a fiamma ● Saldobrasatura secondaria in forno ● Saldatura al plasma ● Puntatura elettrica ● Saldatura al plasma ● I disossidanti per saldature ● Leghe bassofondenti per brasature	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.12 Le ceramiche			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere i fattori che hanno condotto alla nascita e allo sviluppo delle protesi in ceramica ● Descrivere la composizione generale di una ceramica ● Descrivere le caratteristiche chimico-fisiche di una ceramica e in particolare delle porcellane dentali ● Analizzare i fattori he determinano l'adesione metallo-ceramica ● Descrivere i fenomeni che avvengono in fase di cottura all'interfaccia metallo – ceramica ● Indicare quali sono i principali tipi di ceramiche dentali e per quali impieghi vengono utilizzate ● Discutere le varie modalità di adesione metallo-ceramica ● Conoscere le modalità operative per evitare fratture in fase di raffreddamento		PERIODO Aprile
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Definizione di materiale ceramico ● Classificazione dei materiali ceramici ● Materie prime di base delle porcellane ● Processo di fabbricazione di un materiale ceramico ● Generalità sulle porcellana ● Proprietà delle porcellane dentali ● Classificazione delle porcellane dentali ● Componenti delle porcellane dentali ● Le forze di adesione metallo-ceramica ● Sistemi di fresatura CAD-CAM ● Zirconia e sistemi totalmente ceramici	● Ceramiche tradizionali e ceramiche speciali ● Materie prime di base delle ceramiche: argilla silice e feldspati. ● Formatura degli impasti, essiccazione e cottura ● Quarzo feldspato e caolino nelle porcellane dentali ● Fondenti e sostanze modificatrici ● Struttura di una porcellana dentale ● Porcellane a bassa media e alta temperatura di cottura ● Porcellane feldspatiche e Alluminose. ● Massa base massa dentina e massa smalto ● Fasi di lavorazione delle porcellane ● Leghe nobili e non nobili per porcellana ● Titanio, Alluminia e zirconia come supporti da ceramica. ● Sistema CAD CAM per la realizzazione di manufatti in porcellana.	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.13 Il titanio e le sue leghe			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Descrivere le caratteristiche chimico fisiche del titanio ● Discutere le forme commerciali di titanio in campo odontotecnico ● Descrivere le caratteristiche delle forme allotropiche alfa e beta del titanio ● Conoscere le differenze operative e strumentali tra la fusione di materiali metallici tradizionali e i materiali metallici a base di titanio.		PERIODO Maggio
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Proprietà chimico-fisiche del titanio e delle sue leghe ● Strutture allotropiche alfa e beta ● Il titanio commercialmente puro ● Titanio legato ● Fusione a cera persa del titanio ● Rifinitura della fusione	● Biocompatibilità del titanio ● Passivazione del titanio ● Allotropia alfa e beta ● Varie composizioni del titanio commercialmente puro ● Allignanti del titanio, alfa e beta stabilizzanti (leghe Ti-6Al-V) ● Massa di rivestimento per fusione di titanio ● Procedura di fusione del titanio ● Rifinitura della fusione per sabbiatura ● Frese al carburo di tungsteno per la rifinitura dei manufatti in titanio. ● Osteointegrazione e fattori determinanti ● BIC e trattamenti superficiali ● Forma e tipologie di impianti	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.14 Metallurgia delle polveri			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Conoscere le caratteristiche dei materiali sinterizzati ed i vantaggi/svantaggi del processo di metallurgia delle polveri		PERIODO Maggio
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Fasi di lavorazione ● Sinterizzazione ● Materiali sinterizzati in campo dentale	● tecniche atomizzazione ● Tecniche di deposizione (uniassiale, isostatica, stampa 3D diretta ed indiretta) ● Sinterizzazione a secco e ad umido	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.15 I materiali per il CAD/CAM			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ●Conoscere le caratteristiche dei materiali sinterizzati ed i vantaggi/svantaggi del processo di metallurgia delle polveri		PERIODO ● Maggio
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Fresatura sottrattiva ● Sinterizzazione	● PMMA ● Vetroceramiche ● PICN	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

UNITA' DI RIPASSO E RECUPERO (N. 16)			
COMPETENZE ● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa ● Applicare le conoscenze di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.	OBIETTIVI SPECIFICI ● Riepilogare i contenuti triennali, organizzandoli in mappe mentali ● Discutere differenze e analogie tra i vari tipi di materiali incontrati durante il triennio ● Discutere gli accorgimenti particolari da adottare nella lavorazione di particolari materiali ● Riepilogare i punti di forza e debolezza dei vari materiali in campo dentale ● Svolgere le precedenti tracce di seconda prova e discuterne l'impostazione.		PERIODO Maggio Giugno
MACRO CONOSCENZE	CONTENUTI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
● Tutti i contenuti del triennio	● Tutti i contenuti del triennio	● Lezione frontale ● Scoperta guidata ● Lezione partecipata ● Esperienze di laboratorio ● Cooperative Learning	Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

Obiettivi Minimi:

Lo studente deve:

- Possedere le conoscenze relative ai contenuti del programma annuale, saper utilizzare la terminologia della disciplina nella comunicazione orale e scritta, essere consapevole e critico nei confronti del proprio percorso formativo.
- Padroneggiare i contenuti affrontati durante il triennio ed utilizzarli sinergicamente per risolvere problemi pratici in campo odontotecnico
- Conoscere le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche dei principali materiali metallici, polimerici e ceramici utilizzati in campo dentale.
- Conoscere e saper adottare gli opportuni accorgimenti per limitare la corrosione in campo dentale.
- Conoscere le varie fasi della fusione a cera persa.
- Saper calcolare la massa di lega necessaria per svolgere una fusione a cera persa.
- Conoscere i principali campi d'applicazione del titanio e delle sue leghe
- Conoscere le caratteristiche meccaniche principali dei materiali in campo odontotecnico
- Conoscere le caratteristiche tecnologiche principali dei materiali in ambito odontotecnico.

Mondovì, 6/11/2026

Il Docente

Prof. Matteo Alonzi