

**PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICA - CLASSE 3 OD  
SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI E LABORATORIO  
ANNO SCOLASTICO 2018-2019  
PROF. RIOLO MARCELLO PROF.SSA DOLIANA M.**

Il docente di "Scienze dei materiali dentali e laboratorio" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- svolgere la propria attività operando in équipe e integrando le proprie competenze con le altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità;
- contribuire a soddisfare le esigenze del destinatario, nell'osservanza degli aspetti deontologici del servizio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno.

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale, sopra riportati, il docente persegue nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze:

- applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile;
- applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico;
- interagire con lo specialista odontoiatra per trovare le soluzioni più appropriate per la risoluzione di casi protesici più o meno complessi
- aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa.

Il docente, nel percorso di insegnamento-apprendimento sviluppa autonomia e responsabilità nello studente anche attraverso metodologie operative come il "learning by doing" e il "problem solving".

L'articolazione dell'insegnamento di "Scienze dei materiali dentali e laboratorio" in conoscenze ed abilità, relativamente al terzo anno, è di seguito indicata:

<b>MODULO</b>	<b>TEMPI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<b>1- Materia e materiali</b>	<b>20</b>	Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato. Elementi e composti. Miscugli e soluzioni. Le caratteristiche generali dello stato solido. Solidi amorfi e solidi cristallini.	Stati di aggregazione della materia. Proprietà dei liquidi, solidi e aeriformi.	Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.
<b>2- Formule e nomenclatura chimica</b>	<b>20</b>	Le formule chimiche. Nomenclatura chimica. Equazioni chimiche e bilanciamento.	Regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale.	Scrivere semplici reazioni chimiche. Riconoscere le varie classi di composti chimici.
<b>3 – Grandezze fisiche e unità di misura</b>	<b>16</b>	Grandezze fisiche fondamentali e derivate nel S.I. Grandezze intensive ed estensive. Misura di una grandezza. Caratteristiche degli strumenti di misura. Gli errori di misura. Grandezze fisiche di interesse dentale.	Grandezze fisiche. Unità di misura. Strumenti di misura. Errori di misura.	<b>Saper esprimere correttamente la misura di una grandezza con la relativa incertezza.</b>
<b>4 – Concetti generali di odontoiatria e di odontotecnica</b>	<b>30</b>	Requisiti dei materiali utilizzati per realizzare le protesi dentali. Protesi fisse: Intarsi, corone, ponti, protesi a perno. Protesi mobile: totale e parziale. Protesi miste. Cenni di implantologia. Cenni di Ortodonzia.	Restauri dentali, tipi di protesi.  Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.	<b>Saper riconoscere e descrivere i vari tipi di protesi dentarie.</b>
<b>5 – Proprietà dei materiali</b>	<b>30</b>	Peso specifico e densità. Dilatazione termica. Conducibilità termica. Calore specifico. Temperatura di fusione. Forze di coesione e tensione superficiale. Bagnabilità. Capillarità. Assorbimento e adsorbimento. Viscosità. Resistenza alla corrosione.	Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.  Tipi di sollecitazioni e prove meccaniche sui materiali.	<b>Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.</b>  <b>Interpretare grafici e tabelle relativi alle diverse prove meccaniche per valutare i materiali.</b>
<b>6 – Gessi dentali</b>	<b>20</b>	Classificazione dei gessi. Preso del gesso. Reazione di presa. Tempo di presa. Espansione di presa. Resistenza alla compressione.	Conoscere le problematiche inerenti la manipolazione dei materiali.	<b>Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso più adeguati per una determinata lavorazione.</b>

		Miscelazione. Altri materiali per lo sviluppo dei modelli.		
<b>7 – Cere ad uso dentale</b>	<b>20</b>	Composizione delle cere. Cere naturali e di sintesi. Caratteristiche generali delle cere. Classificazione delle cere dentali. Altri materiali per la modellazione.	Conoscere le problematiche inerenti la manipolazione dei materiali.	<b>Saper classificare le cere; Identificare e selezionare la cera più adeguata per una determinata lavorazione.</b>
<b>8 – Tecnologia CAD CAM</b>	<b>16</b>	Acquisizione delle immagini: scansione e dati DICOM. Modellazione CAD. Fresatura CAM, Stampa 3D, Stereolitografia, Laser sinterizzazione.	Principali attrezzature utilizzate con i sistemi digitali di realizzazione delle protesi.  Tipi di scansione che si possono utilizzare per acquisire le immagini virtuali utilizzate per le tecniche CAD.  Principi di funzionamento dei diversi tipi di scanner.  Come si ottiene l'immagine virtuale 3D a partire dalla scansione.  I sistemi di prototipazione che possono essere utilizzati per realizzare un oggetto tridimensionale a partire da un file virtuale.	Saper spiegare perché le tecnologie CAD sono risultate decisive per la diffusione di materiali innovativi come zirconia o titanio.  Spiegare come possono interagire i dati DICOM con le scansioni di modelli e impronte.

## Metodologia

Si adotteranno le seguenti metodologie didattiche:

- 1) Lezione frontale partecipata
- 2) Discussione guidata, osservazione guidata
- 3) Esercizi applicativi in classe

- 4) Lavori di gruppo
- 5) Attività di laboratorio

## **Strumenti/Mezzi**

Gli strumenti che si utilizzeranno saranno i seguenti:

- 1) libro di testo
- 2) schemi e mappe concettuali
- 3) laboratorio di chimica
- 4) materiale multimediale (filmati, applicazioni, presentazioni PowerPoint, ecc.)

## **Numero e tipologia di verifiche**

Il numero di verifiche sarà di almeno due nel primo periodo e di tre per il periodo successivo. Le verifiche consisteranno in interrogazioni orali brevi e lunghe, prove scritte strutturate e semistrutturate e relazioni di laboratorio.

## **Criteri di valutazione**

Nelle verifiche scritte si specificano sul testo i punteggi massimi attribuiti a ciascun quesito. Posto pari a 100 il punteggio massimo raggiungibile il voto è attribuito secondo la seguente tabella:

punteggio	0-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95-100
voto	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La valutazione delle verifiche orali viene fatta con voti interi da 1 a 10 e motivata allo studente esplicitando i livelli raggiunti relativamente a:

- conoscenze
- abilità
- capacità espositiva e uso del linguaggio specifico
- capacità di fare collegamenti
- capacità di applicare quanto appreso in nuovi contesti.

Nel caso di interrogazioni brevi la valutazione viene comunicata di volta in volta ma si trascrive sul registro un voto solo dopo aver raccolto un certo numero di valutazioni "brevi".

## **Obiettivi minimi**

Gli obiettivi minimi sono riportati in grassetto nella tavola di programmazione.

Bolzano, 07 ottobre 2018

il docente