

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|--|---|
| Titolo insegnamento | Tecnologie dei Materiali (C.I.: Scienze e Tecniche Applicate) |
| Corso di studio | Corso di Laurea in Tecniche Ortopediche |
| Crediti formativi | 2.0 CFU |
| Denominazione inglese | Materials Technologies |
| Obbligo di frequenza | Si |
| Lingua di erogazione | Italiano |

| Docente responsabile | Nome Cognome | Indirizzo Mail |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|
| | Andrea Ballini | andrea.ballini@uniba.it |

| Dettaglio credi formativi | Ambito disciplinare | SSD | Crediti |
|----------------------------------|---|--------|---------|
| | 06/N1 Scienze delle professioni sanitarie e delle tecnologie mediche applicate | MED/50 | 2.0 |

| Modalità di erogazione | |
|-------------------------------|--------------------|
| Periodo di erogazione | I° semestre |
| Anno di corso | Primo anno |
| Modalità di erogazione | Didattica Frontale |

| Organizzazione della didattica | |
|---------------------------------------|----|
| Ore totali | 50 |
| Ore di corso | 24 |
| Ore di studio individuale | 26 |

| Calendario | |
|----------------------------|------------|
| Inizio attività didattiche | 22/10/2019 |
| Fine attività didattiche | 16/01/2020 |

| Syllabus | |
|-------------------------------------|--|
| Prerequisiti | |
| Risultati di apprendimento previsti | <p><i>Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito:</i></p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: <i>Al termine del modulo didattico lo studente possiede le conoscenze di base inerenti la tecnologia dei materiali, applicate alle tecniche ortopediche.</i></p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione, applicata: <i>Al termine del corso lo studente conosce le nozioni fondamentali sulla struttura e sul comportamento dei materiali di interesse specifico nonché sui meccanismi di degrado nelle specifiche condizioni d'uso; conosce inoltre i materiali utilizzati per la progettazione e la realizzazione di</i></p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>ortesi e protesi e le relative biointerazioni; è in grado di scegliere il materiale più adatto nella professione.</p> <p>Autonomia di giudizio: gestire e scegliere i materiali con autonomia di giudizio utilizzando il materiale già disponibile quale “gold standard” in letteratura ovvero producendo nuovi materiali attraverso dati originali e innovativi, previa validazione, in una prospettiva interdisciplinare e traslazionale.</p> <p>Abilità comunicative: sviluppare autonome riflessioni e valutazioni di carattere tecnico a sostegno delle decisioni necessarie per affrontare problemi complessi.</p> <p>Capacità di apprendere: aggiornarsi sui metodi, le tecniche e gli strumenti di settore attraverso la consultazione e lo studio di fonti bibliografiche e siti nazionali ed internazionali.</p> |
| Contenuti di insegnamento | <p>Di seguito, si elencano sinteticamente gli argomenti del programma del Corso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regolamento EU dei dispositivi medici - cenni introduttivi di scienza e tecnologia dei materiali. - struttura e legami degli atomi, struttura cristallina e amorfa dei materiali, solidificazione e imperfezioni cristalline. - biocompatibilità e biomateriali, definizioni, applicazioni e legislazione in campo biomedico. - proprietà caratteristiche dei materiali metallici, polimerici, ceramici, compositi, e nanostrutturati - materiali metallici: lavorazioni, produzione e trattamenti termici. - materiali polimerici: polimerizzazione, lavorazione, deformazione e irrigidimento. - materiali compositi: fibre, processi di fabbricazione. - rottura, degradazione, corrosione e protezione dei materiali. - la scelta dei materiali nella progettazione. - strumenti per una scelta critica del materiale più idoneo per le applicazioni pratiche in ortopedia. |

| | |
|------------------------------|--|
| Programma | |
| Testi di riferimento | Materiale fornito durante le lezioni |
| Note ai testi di riferimento | |
| Metodi didattici | <p>Verrà presentata una panoramica completa delle principali classi di materiali, utilizzati oggi nel mondo industriale, richiamando inizialmente la struttura atomica della materia. Un'attenzione particolare verrà rivolta ai materiali metallici, ai polimeri, ai materiali compositi ed innovativi, approfondendo soprattutto le tecnologie di lavorazione. Per un maggior coinvolgimento durante la lezione e per favorire l'apprendimento di nuovi contenuti, verranno proiettate slides con immagini e grafici esplicativi, oltre che eventuale possibilità di interfacciarsi con esperti del settore in campo biomedico/bioingegneristico/biotecnologico.</p> |

| | |
|---|---|
| Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro) | Esame finale scritto con eventuale completamento orale per migliorare la valutazione complessiva. |
| Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello) | <p>Lo studente deve dimostrare di avere conoscenza e padronanza delle caratteristiche meccaniche, fisiche e di lavorazione dei materiali per la loro applicazione alla tecnica ortopedica.</p> <p>La prova orale permetterà al docente di valutare il grado di approfondimento della conoscenza degli argomenti, la capacità critica di collegare diverse conoscenze tra loro e il raggiungimento di una comprensione organica delle tematiche trattate a lezione</p> |
| Altro | <p>Giornata, ora e sede di ricevimento per lo studente:</p> <p>Il docente sarà a disposizione degli studenti, per supportarli durante il loro percorso formativo, il lunedì pomeriggio, dalle 16:30 alle 18:00, III Piano Nuovo palazzo di Scienze Mediche di Base. È possibile fissare ulteriori giornate in base al numero degli studenti.</p> |