



### INTRODUZIONE ALLA SCIENZA DEI MATERIALI

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Anno immatricolazione</b> | 2015/2016  |
| <b>Anno offerta</b>          | 2016/2017  |
| <b>Normativa</b>             | DM270  |
| <b>SSD</b>                   | CHIM/02 (CHIMICA FISICA)   |
| <b>Dipartimento</b>          | DIPARTIMENTO DI CHIMICA  |
| <b>Corso di studio</b>       | CHIMICA  |
| <b>Curriculum</b>            | PERCORSO COMUNE  |
| <b>Anno di corso</b>         | 2°   |
| <b>Periodo didattico</b>     | Secondo Semestre (01/03/2017 - 20/06/2017)   |
| <b>Crediti</b>               | 6  |
| <b>Ore</b>                   | 48 ore di attività frontale  |
| <b>Lingua insegnamento</b>   | ITALIANO   |
| <b>Tipo esame</b>            | ORALE  |
| <b>Docente</b>               | CAPSONI DORETTA (titolare) - 3 CFU<br>BINI MARCELLA - 3 CFU  |
| <b>Prerequisiti</b>          | Concetti di chimica, matematica e fisica di base.  |
| <b>Obiettivi formativi</b>   | <p>Modulo 1: Alla fine del corso lo studente dovrà conoscere proprietà e campi di applicazione di alcune categorie di materiali (metalli, leghe metalliche, polimeri) ed alcune tecniche utili a caratterizzarli.</p> <p>Modulo 2: Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di distinguere i materiali ceramici e compositi e conoscere le loro principali proprietà chimico-fisiche. Inoltre dovrà conoscere i principi della microscopia elettronica.</p> |
| <b>Programma e contenuti</b> | <p>Modulo 1: Classificazione dei materiali. Struttura e difetti di solidi cristallini. Tecniche di caratterizzazione strutturale di materiali cristallini. Struttura, proprietà e applicazione di metalli, leghe metalliche e polimeri.</p> <p>Modulo 2: Introduzione ai ceramici, vetri e materiali compositi e loro proprietà chimiche e fisiche (meccaniche, ottiche, magnetiche, elettriche,</p>   |

termiche). Verranno anche esposti esempi delle principali classi di materiali ceramici così come dei compositi e infine anche i compositi naturali. Si affronteranno le proprietà dei materiali (elastiche, plastiche, duttilità, fragilità, fatica). Si darà spazio anche alle tecniche di caratterizzazione, in particolare la microscopia elettronica a scansione SEM, la microscopia a forza atomica AFM e a scansione a effetto tunnel STM.

**Metodi didattici**

lezioni frontali e materiale fornito dal docente

**Testi di riferimento**

- 1) W.F. Smith, J. Hashemi "Scienza e tecnologia dei materiali" McGraw-Hill, III ed.
- 2) Materiale fornito dal docente

**Modalità verifica apprendimento**

Prova orale

**Altre informazioni**

Prova orale

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)