



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
*Alta Formazione Artistica e Musicale*  
**Accademia di Belle Arti di Foggia**

Anno accademico 2013/14

**PROGRAMMA TIPOLOGIA DEI MATERIALI**

prof. Michele CIBELLI

**Capitolo 1° - La Materia:**

- Gli atomi;
- Struttura degli atomi;
- Numero atomico e massa atomica;
- Struttura elettronica degli atomi;
- Tipi di legami atomici e molecolare;
- Legame ionico , covalente , metallico, dativo , misto.

**Capitolo 2° - Tipi di Materiali:**

- Materiali metallici;
- Materiali polimerici ( materie plastiche );
- Materiali ceramici;
- Materiali compositi;
- Materiali per l'elettronica.

**Capitolo 3° - Materiali Metallici:**

- Produzione della ghisa e dell'acciaio;
- Trattamenti termici degli acciai al carbonio;
- Leghe di alluminio;
- Leghe di rame;
- Acciai inossidabili;
- Ghise;
- Leghe di magnesio, titanio e nichel;
- Proprietà e caratteristiche.

**Capitolo 4° - Materiali Polimerici:**

- Reazioni di polimerizzazione;
- Metodi industriali di polimerizzazione;
- Lavorazione di materiali polimerici;

- Materiali termoplastici;
- Tecnopolimeri;
- Materiali termoindurenti;
- Deformazione e irrigidimento dei materiali polimerici;
- Proprietà e caratteristiche.

#### **Capitolo 5° - Materiali Ceramici:**

- Strutture ceramiche semplici;
- Strutture dei silicati;
- Lavorazione dei materiali ceramici tradizionali ed avanzati;
- Proprietà elettriche e meccaniche;
- Proprietà termiche;
- Vetri;
- Proprietà e caratteristiche.

#### **Capitolo 6° - Materiali Compositi:**

- Fibre dei materiali compositi a matrice polimerica;
- Compositi polimerici rinforzati con fibre;
- Processi di fabbricazione in stampo aperto e chiuso;
- Calcestruzzo, asfalto e miscele di asfalto, legno;
- Strutture a sandwich;
- Compositi a matrice metallica ed a matrice ceramica;
- Proprietà e caratteristiche.

#### **Capitolo 7° - Materiali per l'elettronica:**

- Conduzione elettrica dei materiali;
- Semiconduttori intrinseci- estrinseci;
- Dispositivi semiconduttori;
- Microelettronica;
- Composti semiconduttori;
- Proprietà e caratteristiche.

#### **Capitolo 8° - La Nanotecnologia e Sue Applicazioni.**

prof. Michele Cibelli