



PERCORSO DI FORMAZIONE INIZIALE PER ABILITAZIONE NELLA  
CLASSE DI CONCORSO A060 - TECNOLOGIA NELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
A.A. 2023-2024

**TECNOLOGIA DEI MATERIALI**

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Periodo di erogazione	II semestre (15 aprile -15 giugno 2024)
Crediti formativi universitari:	3 CFU
SSD	Scienza e Tecnologia dei Materiali (ING/IND 22)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Frequenza obbligatoria su piattaforma Teams in modalità sincrona (vd. Bando di attivazione dei percorsi di formazione iniziale dei docenti 30 CFU [ex art. 13-DCPM 4 agosto 2023], D.R. n. 782 del 5 marzo 2024, art. 6)
<b>Docente</b>	
Nome e cognome	Andrea Petrella
Indirizzo mail	<a href="mailto:Andrea.petrella@poliba.it">Andrea.petrella@poliba.it</a>
Telefono	3479389607
Sede	Politecnico di Bari, via Orabona 4, Bari
Sede virtuale	Classe Teams del Percorso
Ricevimento	Lunedì 9:00-11:00

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	24 8	51
<b>CFU/ETCS</b>			
3	2	3 1	

<b>Obiettivi formativi</b>	Obiettivo è quello di formare figure docenti con le competenze necessarie per insegnare negli istituti di istruzione scolastica di II grado la disciplina "Tecnologie dei Materiali". Tali competenze sono descritte nel DPCM del 4 agosto 2023 (G.U. del 25 settembre 2023, p. 17), e riportate nel quadro <b>Risultati di apprendimento previsto</b> .
----------------------------	--

<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di nozioni di chimica di base
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è costruito in lezioni sulla modalità di insegnamento delle proprietà ed applicazioni dei materiali e simulazione di attività didattiche, con il coinvolgimento attivo dei/delle discenti.
<b>Risultati apprendimento previsto</b>	<b>di</b> Al termine del corso il/la discente deve aver acquisito le: -conoscenze sulle proprietà principali dei materiali per applicazioni tecnologiche; -competenze disciplinari e didattiche sulle proprietà ed applicazioni delle leghe ferrose quali l'acciaio e dei materiali ceramici quali leganti, vetri e prodotti ceramici tradizionali; -competenze disciplinari e didattiche sulle proprietà ed applicazioni delle materie plastiche e del legno.
<b>Contenuti insegnamento (Programma)</b>	<b>di</b> Didattica dell'acciaio (0.5 CFU). Caratteristiche degli acciai, diagramma Fe/Fe <sub>3</sub> C, durezza, resistenza e resilienza, trattamenti termici degli acciai, trattamenti termici superficiali. Didattica dei leganti (0.7 CFU). Generalità sui leganti, CEM I (cemento Portland), produzione, presa ed indurimento del cemento, proprietà del calcestruzzo, calcestruzzi speciali. Didattica dei vetri (0.4 CFU). Generalità, struttura vetrosa, produzione del vetro, tipi di vetro, proprietà, vetri di sicurezza. Didattica delle materie plastiche ed elastomeri (0.5 CFU). Polimeri, stato cristallino dei polimeri, transizione di fase, polimeri termoplastici, polimeri termoindurenti, elastomeri, materie plastiche in commercio, proprietà fisiche e chimiche dei polimeri. Didattica dei materiali ceramici tradizionali (0.5 CFU). Produzione dei materiali ceramici tradizionali, proprietà, prodotti a pasta porosa (laterizi), prodotti a pasta compatta (gres e porcellane). Didattica del legno (0.4 CFU). Struttura del legno, proprietà fisiche e meccaniche, degrado e prevenzione, prodotti derivati dal legno.
<b>Testi di riferimento</b>	Il materiale di studio sarà fornito in pdf durante il corso. M. Lucco Borlera, C. Brisi, Tecnologia dei materiali e chimica applicata, Levrotto e Bella Editore. B. Marchese, Tecnologia dei materiali e chimica applicata, Liguori Editore. W. Smith, Scienza e tecnologia dei materiali, Mc Graw-Hill Editore. L. Bertolini, Materiali da costruzione, Città Studi Edizioni.
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<b>di</b> Ulteriori indicazioni in merito a materiale integrativo e di supporto allo studio saranno fornite durante le lezioni.
<b>Materiali didattici</b>	Materiale didattico utile allo studio sarà reperibile nella classe Teams del Percorso.
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Non è prevista una prova finale. L'idoneità si ottiene con la frequenza delle esercitazioni.