



ALLEGATO 3 (CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE FINALI DEL MODULO: "TECNOLOGIA DEI MATERIALI")

Il modulo si propone di fornire agli studenti le basi tecniche per l'analisi del comportamento meccanico dei materiali, nelle diverse condizioni di esercizio, e quindi per la scelta in fase di progettazione, in relazione alle specifiche di progetto.

In particolare, il modulo intende fornire ai corsisti:

- proprietà di linguaggio e terminologia tecnica utile ad esprimersi e comprendere testi e tabelle di contenuto tecnico relative all'argomento;
- la conoscenza di base del comportamento meccanico dei materiali in relazione alla loro composizione e alla loro microstruttura, mettendo in relazione caratteristiche macroscopiche e microscopiche;
- La capacità di prevedere come si modificheranno le prestazioni meccaniche al variare delle condizioni operative per i materiali;
- La capacità di comprendere le interconnessioni fra metodo di produzione, microstruttura e proprietà;
- La capacità di indirizzare la scelta dei materiali nelle diverse, specifiche applicazioni;
- La capacità di definire le tecnologie e le condizioni utili ad incrementare la vita di servizio dei componenti.

Contenuti

Materiali e proprietà dei materiali: Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche;

Materiali plastici, Leghe leggere, ferrose e nobili (Acciaio e ghisa, Rame e sue leghe, Alluminio e sue leghe);

Materiali compositi;

Metodi di designazione e classificazione;

Tecniche di lavorazione e produzione dei materiali: Lavorazioni per asportazione di truciolo;

Trattamenti di protezione superficiale; Protezioni anticorrosive ed antiusura; Trattamenti termici di leghe ferrose e non ferrose;

Metodi di giunzione permanente.

Prove sui materiali: Prova di trazione, Prova di compressione, Prova di flessione, Prova di torsione, Prova di durezza, Prova di resilienza.