

Materia: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 3°

Insegnante Mazzone Pietro

Libro di testo adottato:

Tecnologie meccaniche di processo e prodotto 1 A.Pandolfo HOEPLI

Altri materiali:

PROGRAMMA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 1. Titolo

Contenuti

1. Proprietà dei materiali:

- **fisiche:** massa volumica, dilatazione termica, calore specifico, conducibilità termica, temperatura di fusione, calore latente di fusione;
- **chimiche:** proprietà strutturali, solidificazione, difetti, celle elementari;
- **meccaniche:** prova di trazione statica, durezza, resilienza;
- **tecnologiche:** cenni su fusibilità, saldabilità, truciolabilità, plasticità.

MODULO 2. Titolo

Contenuti

2. Leghe siderurgiche:

-Ferro e sue leghe.

- **siderurgia:** altoforno caratteristiche, carica, funzionamento, prodotti, torri Cowper;
- **trasformazione ghisa greggia in acciaio:** convertitori, forni elettrici;
- **solidificazione acciaio:** colata in lingottiera, acciaio calmati-effervescenti, colata continua;
- **acciaio:** ferro, carbonio, diagramma Fe-Fe₃C, acciai, designazione EN UNI 10027-1/2, elementi alliganti, classificazione per impiego;
- **ghise:** fabbricazione, composizione chimica, classificazione.

MODULO 3. Titolo

Contenuti

3. Lavorazioni per deformazione plastica:

- **Laminazione:** principio di funzionamento, lavorazioni, impianti, prodotti, tubi con/senza saldatura (procedimento Mannesman, passo pellegrino);
- **Trafilatura ed estrusione:** principio, impianti, prodotti;
- **Fucinatura:** principio, forze, prodotti

- **Cenni altre lavorazioni:** stampaggio, tranciatura e punzonatura, piegatura lamiera, imbutitura

MODULO 4 Titolo

Contenuti

4.Saldatura:

- **a gas:** ossiacetilenica gas, fiamma, bombole, dispositivi sicurezza, difetti/rimedi
- per fusione:** giunti-lombi, deformazioni, ritiri, tensioni, ad arco elettrico (funzionamento, elettrodi, ritiri, saldatura, difetti), TIG, MIG, MAG, a resistenza;

MODULO 5 Titolo

Contenuti

5. Sicurezza:

- valutazione rischi, dispositivi di sicurezza, sicurezza MU, regolamento reparti lavorazione

MODULO 6 Titolo

Contenuti

6.Laboratorio tecnologico:

- **metrologia:** calibro a corsoio, micrometro centesimale: parti costituenti, funzionamento, esercitazioni di misura, comparatore.
- **prove di durezza:** Brinell, Rockwell, Vickers analisi risultati

MODULO 7 Titolo

Contenuti

7. Reparti di lavorazione:

- **saldatura ossiacetilenica:** elementi base, attrezzatura, impianto e componenti, esercitazioni;
- **tornitura:** costituzione e funzionamento tornio parallelo, esercitazioni tornitura a gradini, geometria utensili, parametri di lavorazione