

Classe	3A Meccanica art. Meccatronica (MCT)
Disciplina	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto
Docente teorico	Carmela Manganelli
ITP	Antonino Santagati
Libro di testo	Corso di tecnologia meccanica vol.1 aut. Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi, ed. Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Proprietà e prove dei materiali

1. Proprietà dei materiali
 - 1.1. Microstruttura dei metalli: reticolo cristallino e celle unitarie, difetti del reticolo e propagazione della frattura, struttura leghe metalliche
 - 1.2. Resistenza meccanica: legge di Hooke
 - 1.3. Resilienza
 - 1.4. Fragilità
 - 1.5. Tenacità
 - 1.6. Durezza
2. Prove meccaniche
 - 2.1. Prova di trazione
 - 2.2. Prova di resilienza: pendolo di Charpy
 - 2.3. Prova di durezza

Processi siderurgici

1. Ferro e leghe
2. Produzione della ghisa:
 - 2.1. Struttura dell'impianto siderurgico: impianti pretrattamento minerale di ferro, cokeria, altoforno, impianto di depurazione fumi, torri di Cowper, impianti ausiliari
 - 2.2. Reazioni nell'altoforno

3. Produzione dell'acciaio: affinazione e correzione

3.1. Convertitore LD

3.2. Forno ad arco voltaico

3.3. Forno a induzione

3.4. Impianti di metallurgia secondaria

3.5. Impianti di colata

Argomenti sviluppati (ITP):

ANTINFORTUNISTICA

Nozioni di antinfortunistica e sicurezza nei luoghi di lavoro; Sistemi di protezione collettiva e individuale; Norme generali di sicurezza da mettere in atto nei laboratori di tecnologia meccanica.

METROLOGIA

Misura diretta e misura indiretta; Principali sistemi di misura; Teoria e causa degli errori; Caratteristiche specifiche degli strumenti misura; La funzione del nonio in uno strumento di misura; Strumenti di controllo; Attrezzature complementari; Il Calibro a corsoio; Il micrometro; Strumenti di Controllo e verifica delle superfici con l'ausilio dei Blocchetti Piramidali e Dischi di vetro;

Attrezzature complementari con esercitazioni pratiche di lettura del calibro e del micrometro; La rugosità superficiale nelle lavorazioni meccaniche;

LAVORAZIONI AL BANCO

Lavorazioni manuali al banco con relativi utensili; Progettazione e realizzazione di piastre in acciaio per squadretta a 90°; Spianatura e levigatura di livellamento di alcune squadrette saldate con messa in quota e collaudo;

Esercitazioni pratiche di laboratorio con verifiche Rugosità superficiale, foratura punzonatura e taglio calibrato.