

TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI

FINALITA'

L'insegnamento di questa materia si propone lo scopo di fornire:

- le conoscenze dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto;
- una base conoscitiva, nel terzo e quarto anno, necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate;
- la conoscenza delle moderne tecniche di produzione, allo studio delle quali è dedicata la parte conclusiva del quinto anno quando l'allievo ha già maturato una sufficiente conoscenza delle discipline che concorrono alla sua formazione;
- le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso;
- la capacità di effettuare i controlli dei materiali ed il controllo del processo produttivo;
- la conoscenza dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Nel corso di Tecnologia meccanica ed Esercitazioni l'allievo deve:

- acquisire le conoscenze necessarie dei processi industriali per la fabbricazione dei semilavorati e del prodotto finito;
- acquisire il concetto di misura, di errore e di tolleranza dimensionale e di forma;
- razionalizzare l'impiego delle macchine utensili e degli utensili sotto l'aspetto economico e della produzione;
- possedere capacità di scelta dei trattamenti termici dei vari materiali metallici per ottenere dagli stessi le caratteristiche più idonee all'impiego;
- saper affrontare le problematiche delle macchine utensili CNC, la realizzazione dei programmi per varie lavorazioni e l'interfacciamento ad un sistema CAD;

- saper affrontare i problemi derivanti dai processi di corrosione con idonee scelte di materiali e mezzi per la prevenzione e la protezione.

CONTENUTI

Quarto Anno [6 (6) ore]

a) Tecnologia meccanica e laboratorio

- Elementi di metallurgia: diagrammi di stato; leggi fondamentali;
- Diagramma di equilibrio delle leghe ferro-carbonio e leghe non ferrose (cenni).
- Trattamenti termici delle leghe metalliche: scopi, metodi, attrezzature. Esecuzione di trattamenti termici, verifica dei risultati ottenuti. Prova di temprabilità.
- Analisi metallografiche e metalloscopiche delle principali leghe.
- Studio delle caratteristiche di materiali metallici per impieghi speciali.
- Lavorazioni per asportazione di truciolo: individuazione dei parametri che influenzano il taglio.
- Gli utensili da taglio: caratteristiche geometriche e funzionali. Controllo degli elementi geometrici. Tipi di utensili . Materiali per utensili.
- Truciolabilità dei materiali; finitura delle superfici, rilievo sperimentale della rugosità.
- Macchine utensili a moto rotatorio e a moto rettilineo: descrizione del funzionamento e delle parti costitutive. Esame delle lavorazioni principali.
- Macchine semiautomatiche e per copiare.

b) Reparti di lavorazione

- Lavorazioni alle macchine utensili tradizionali finalizzate all'ottimizzazione dei parametri di taglio per l'utilizzazione economica della macchina.

Borgosesia, 05/06/2023

ing. Davide Pisoni

Gli studenti

Emanuele
Marcello

Riccardo
Fabrizio