

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

- Macchine utensili: Tornio e Fresatrice; descrizione del funzionamento e delle parti costitutive; lavorazioni principali.
- Operazioni elementari di tornitura e fresatura finalizzate alla conoscenza delle tecniche fondamentali di lavorazione e alla realizzazione di dimensioni e tolleranze corrette.
- 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.
- Macchine utensili a moto rotatorio: descrizione del funzionamento e delle parti costitutive. Esame delle lavorazioni principali.
- Abrasivi - Mole - Macchine rettificatrici.
- Lavorazioni alle macchine utensili tradizionali finalizzate all'ottimizzazione dei parametri di taglio per l'utilizzazione economica della macchina.
- Lavorazioni speciali con ultrasuoni, per elettroerosione, al laser.
- Metodi di indagine non distruttivi: ultrasuoni, liquidi penetranti, raggi X
- Elementi di corrosione e protezione dei metalli:
 - corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno);
 - corrosione in gas secchi (aria, fumi, vapori ad alta temperatura);
 - cinetica della corrosione elettrochimica: cenni
 - studio dei più importanti tipi di corrosione;
 - protezione catodica;
 - protezione contro la corrosione mediante rivestimento superficiale;
 - protezione contro la corrosione con la scelta del metallo
- Macchine utensili C.N.C.:

- architettura delle macchine a controllo numerico.
- Individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (Norme I.S.O.);
- struttura a blocchi funzionali di un C.N.C.: controllore, trasduttori, attuatori, canali di comunicazione, periferiche, collegamento con PC;
- linguaggio di programmazione manuale: istruzione di base, blocchi di programmi ripetitivi, salti, gestione magazzino utensili; programmazione manuale con video-grafica interattiva;
- programmazione assistita del calcolatore: Siemens Sinutrain
- Realizzazione pratica di programmi per lavorazioni con macchine a CNC

Borgosesia, 01/06/2023

ing. Davide Pisoni

Prof. GIOVANNI GIAMBONA



Gli allievi

Martino Bazzini

Luca Opriale

Roberto Lopez

Matteo Cecchin

Giorgio Ungaro

Matteo Azei Dantoni

Enrico Joppolo

Gianni Costadone

Gianni

Abdallah Tofik

Sebastiano Maffei

Angelo Spagnolo Silvano

Pietro Ferracci

Andrea Mengoni