



ITIS LEONARDO DA VINCI

Via Toscana,10 43122 PARMA Tel.0521266511 fax 0521266550 e-mail itis@itis.pr.it c.f.80007330345 Cod.PRTF010006

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA MECCANICA

Classe 5° C MECC

Docenti

Bertoletti Lorenzo

LaPaglia Giuseppe

Anno scolastico: 2024/2025

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione: Meccanica Meccatronica

4 ORE SETTIMANALI, DI CUI 3 DI LABORATORIO

CENNI DI TRIBOLOGIA

Generalità e definizioni, la rottura a fatica, il meccanismo fisico e fattori che la influenzano, la macchina di prova , la curva di Wholer .

MATERIALI E PROCESSI INNOVATIVI

Processi fisici innovativi:

Ultrasuoni, processo USM, trasduttore, cono di trasmissione, sonotrodo. Meccanismo,

Finitura, indice di prestazione, processo RUM. Saldatura a ultrasuoni.

Elettroerosione, principio fisico. E. a tuffo e E. a filo. Vantaggi e svantaggi.

Laser, generalità, principio fisico della generazione di un fascio laser. Classificazione

apparecchiature. Applicazioni: taglio, foratura, saldatura, deposizione superficiale, tempra superficiale, misura distanze.

Fascio elettronico, generalità, applicazioni, vantaggi e svantaggi.

Plasma, generalità, applicazioni, la torcia ad arco plasma, tipologie di plasma ad arco. Vantaggi e svantaggi.

Taglio con getto d'acqua, Generalità, vantaggi e svantaggi.

Pallinatura, generalità e applicazioni

Rullatura, generalità e applicazioni

PLASTURGIA

Trasformazione dei termoplastici e dei termoelastomeri.

Resine termoplastiche, termoindurenti, elastomeri, termoelastomeri. Preparazione masse allo stampaggio, miscelazione, compoundizzazione, granulazione, macinazione, Stampaggio a iniezione Estrusione. Tecnopolimeri.

TRASFORMAZIONE DEL VETRO

Forni, produzione delle lastre piane, produzione delle lastre piane, produzione del vetro cavo, produzione dei vetri multistrato, produzione della fibra ottica

ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE

Generalità, ambienti corrosivi, influenza del pH, Forme di corrosione, meccanismi corrosivi:

C. chimica, elettrochimica, per contatto galvanico, per azione differenziale, interstiziale, intergranulare, per vaiolatura, tensocorrosione, per fatica.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Difettologia, difetti discontinuità. Metodi di prova PnD. Liquidi penetranti, Termografia, rilevazione di fughe e prove di tenuta, Emissione acustica, Magnetoscopia, Radiografia a raggi X e gamma, Ultrasuoni, Metodo delle correnti indotte, estensimetria elettrica a resistenza.

LABORATORIO

- Teoria sulla struttura delle macchine CNC, unità di governo, stesura e struttura di un programma CNC ISO, zero macchina e zero pezzo, programmazione con coordinate assolute e incrementali, assi di lavoro su tornio e fresatrice, gestione magazzino utensile, correttori utensili, presetting utensili, programmazione diretta e parametrica.

- Esercitazioni di programmazione con esercitazioni guidate. Funzioni preparatorie (G) per la programmazione: G00; G01; G02; G03;G04. Funzioni ausiliare ISO (M): M01; M03; M04; M05; M06; M08; M09; M30; M98; M99. Cicli fissi di lavorazione: G71; G72; G73; G74; G75; G76.

Utensili motorizzati tornio, assiali e radiali, cicli fissi di foratura, interpolazione asse C e X; C e Z; M35; M34; G83; G87; G88; G112; G113; G117 C.

Utilizzo del simulatore Fanuc Manual Guide con esercitazioni sulle funzioni disponibili.

- Prove: liquidi penetranti, ultrasuoni, magnetoscopica.

I DOCENTI

GLI STUDENTI
