

Programma di Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto

Classe 5^C MECCANICA E ENERGIA, a.s. 2025-2026

Docenti: Prof.ssa Valentina Lucia Fiori, Prof. Nicola Atzeni

Libro di testo: "Tecnologia meccanica – vol. 3 per meccanica, mecatronica ed energia - dalla protezione dei materiali metallici alla qualità totale", Cunsolo Gianfranco, Zanichelli Editore.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI	
Richiami sulle lavorazioni al tornio	Il tornio parallelo: componenti e norme di sicurezza. Principali lavorazioni svolte al tornio. Parametri di taglio. Utensili da taglio e angoli caratteristici. Materiali degli utensili da taglio. Scelta delle condizioni di lavorazione.
Richiami sulle macchine a controllo numerico (CNC)	Struttura. Funzionamento. Programmazione base ISO.
Controlli non distruttivi	Classificazione. Campi applicativi. Ispezione visiva. Liquidi penetranti (LPI): procedura di controllo; materiali impiegati; interpretazione dei test. Metodo magnetoscopico (MPI): caratteristiche magnetiche dei materiali; principi del metodo MPI; schema di procedura del controllo MPI. Metodo ultrasonico (UT): principi fisici; propagazione delle onde ultrasoniche; riflessione e trasmissione degli ultrasuoni; trasduttori ultrasonici; tecniche di ispezione.
Corrosione e protezione superficiale	Ambienti e meccanismi corrosivi. Influenza del PH. Protezione dei materiali metallici.
Materiali e processi innovativi	Cenni su additive manufacturing, rivestimenti, trattamenti superficiali.
Attività svolta in laboratorio	Disegno, quotatura e misurazione di pezzi meccanici mediante calibro ventesimale. Preparazione e messa in sicurezza del tornio. Centraggio e bloccaggio del pezzo. Controlli non distruttivi mediante liquidi penetranti. Controlli non distruttivi mediante magnetoscopia. Controlli non distruttivi mediante ultrasuoni.

Educazione Civica

Argomenti affrontati: "Sicurezza sul lavoro, sostenibilità e automazione: il ruolo del tecnico mecatronico tra Costituzione e Agenda 2030" (Obiettivi 8 e 9 Agenda 2030).

Cagliari, 08/06/2026

I docenti

Valentina Lucia Fiori
Nicola Atzeni