

Classe	5A Meccanica e Meccatronica
Disciplina	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
Docente teorico	Romeo Silvia
ITP	Santagati Antonino
Libro di testo	Di gennaro, Chiappetta, Chillemi - Corso di Tecnologia Meccanica Nuova edizione openschool vol. 3, ed Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Elementi di corrosione e protezione superficiale:

- Ambienti corrosivi
- Meccanismi corrosivi
- Metodi cinetici di protezione dalla corrosione
- Metodi termodinamici di protezione dalla corrosione

Lavorazioni non tradizionali, processi fisici innovativi:

- Ultrasuoni
- Elettroerosione
- Laser
- Plasma
- Taglio con getto d'acqua
- Pallinatura
- Rullatura
- Dispositivi di sicurezza per le lavorazioni con ultrasuoni, plasma, water jet, laser

Controlli non distruttivi:

- Difetti e discontinuità di produzione e di esercizio
- Liquidi penetranti
- Termografia
- Rilevazione di fughe e prove di tenuta
- Emissione acustica
- Magnetoscopia
- Radiografia (raggi X)
- Gammagrafia (raggi γ)
- Metodo ultrasonoro

- Metodo visivo
- Metodo delle correnti indotte
- Estensimetria elettrica a resistenza
- Confronto tra i metodi PnD
- Criteri di sicurezza nei controlli non distruttivi

Macchine a controllo numerico

- Funzionamento e tecniche di lavorazione di una macchina CNC;
- Principali elementi del linguaggio di programmazione ISO.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Attività di laboratorio con operazione di assemblaggio di organi meccanici;
- Lavorazioni al tornio parallelo;
- Realizzazione al tornio di boccole meccaniche calibrate;
- Saldatura ad arco elettrico;
- Taglio e assemblaggio di pezzi meccanici tramite saldatura metallica;
- Struttura della macchina utensile C.N.C.;
- Produzione effettiva e controllo dello svolgimento del ciclo di lavorazione;
- C.N.C. Programmazione assoluta, Incrementale e mista;
- Coordinate assi controllati nel tornio C.N.C. e introduzione alla programmazione nel sistema assoluto [G90];
- Cenni sulla programmazione nel sistema incrementale G91;
- Interpolazione lineare e senso di rotazione del pezzo “cod. G1”;
- Stesura di un programma CNC in “G-Code”: Tornitura cilindrica a torretta;
- Generalità su un sistema di riferimento tornio CNC "Emco".

Educazione civica:

- L'evoluzione dell'industria; modello 4.0
- Modello industriale 5.0: automazione, integrazione dei processi e sostenibilità ambientale
- Modello transizione 5.0 per le imprese
- Transizione ecologica, digitale, energetica