

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: **4 EMB** A.s. **2023/2024** Disciplina: **TMA**

Docente: Iavarone Francesco, Lagatta Salvatore (ITP)

Modulo 1: LETTURA DEL DISEGNO TECNICO
<i>Argomenti</i>
<p>Introduzione del disegno tecnico. La normativa base per il disegno tecnico, formati, squadratura dei fogli e tabella, tipi di linee, scale di rappresentazione, rappresentazione della forma. Tecniche di proiezione. Metodo delle proiezioni ortogonali: UNI EN ISO 5456-2, rappresentazione della forma con sezioni.</p> <p>Quotatura del disegno tecnico, sistemi di quotatura.</p>
Modulo 2: FINITURA SUPERFICIALE
<i>Argomenti</i>
<p>Rugosità superficiale, definizioni generali, valori e misura della rugosità, la misurazione della rugosità. Indicazione della rugosità sui disegni, zigrinature, designazione e rappresentazione convenzionale.</p>
Modulo 3: TOLLERANZE DIMENSIONALI
<i>Argomenti</i>
<ul style="list-style-type: none">- Tolleranze dimensionali (Tolleranze secondo norme UNI, Grado di tolleranza, posizione di tolleranza, scostamento superiore e inferiore, campo di tolleranza)- Esercizi sul calcolo delle tolleranze- Tipi di accoppiamento albero-foro (con gioco, con interferenza, incerto)
Modulo 4: MATERIALI
<i>Argomenti</i>
<ul style="list-style-type: none">-Le famiglie di materiali per uso tecnologico:<ul style="list-style-type: none">Materiali metallici (acciai, ghise, acciai legati, cenni su altri metalli e altre leghe)Materiali ceramiciMateriali polimericiMateriali compositi-Proprietà dei materiali: meccaniche, tecnologiche, fisiche, chimiche, elettriche, termiche-Trattamenti termochimici sui materiali: tempra,

<p>ricottura, bonifica, cementazione, nitrurazione</p> <p>-Cenni sulle sollecitazioni semplici</p>
Modulo 4: TRASMISSIONE DEL MOTO
<i>Argomenti</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Alberi e assi - Trasmissione a cinghia -Trasmissione a catena - Ruote di frizione e ruote dentate -Tipi di Cuscinetto -Esercizi sul calcolo dei rapporti di trasmissione
Modulo 5: PNEUMATICA
<i>Argomenti</i>
<ul style="list-style-type: none"> -Grandezze fondamentali della pneumatica -Tipi di compressori -Schema generazione aria compressa -Componenti della pneumatica -Reti distribuzione aria compressa -Gruppi RFL -Designazione valvole distributrici -Attuatori a semplice effetto e a doppio effetto -Azionamento attuatori
Laboratorio: Macchine a controllo numerico
<i>Argomenti</i>
<p>Programmazione CNC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calcolo coordinate X e Z tornio CNC - Struttura del programma, funzioni preparatorie ISO-G, Funzioni ausiliarie ISO-M, Approfondimenti delle istruzioni ISO: G0 (movimento rapido), G1 (Interpolazione lineare), G2 e G3 (Interpolazione circolare). Zero pezzo e zero macchina. Sistemi di riferimento. -Ciclo fisso di tornitura G68 -Esercizi di programmazione ISO ed esecuzione dei programmi al tornio CNC.

<i>Modulo Educazione Civica: Impianti solari termici</i>
<i>Argomenti</i>
<ul style="list-style-type: none">- Collettori solari termici- Circuiti a ciclo aperto e chiuso

Arezzo

Prof. Francesco Iavarone
Prof. Lagatta Salvatore