

**Programma svolto nell’anno scolastico 2024/2025**

**Docenti: Prof. Alberto Brambilla, Prof. Giuseppe La Paglia**

**Classe: 5A MEC**

**Articolazione: Meccanica-Meccatronica**

**Materia: Disegno Progettazione Organizzazione Industriale**

**Disegno e Progettazione**

Dimensionamento alberi di un riduttore, scelta dei cuscinetti da catalogo, dimensionamento trasmissione a cinghie trapezoidali, dimensionamento trasmissione a cinghie piatte, dimensionamento di una puleggia, scelta della cinghia da catalogo, dimensionamento di un giunto rigido a dischi, verifica linguetta, dimensionamento a usura e a fatica delle ruote dentate;

Disegni esecutivi relativi ai dimensionamenti effettuati.

**Organizzazione della produzione**

Costo totale di un’operazione e singole voci di costo. Ottimizzazione della velocità di taglio. Relazione di Taylor. Velocità di minimo costo, di massima produzione e di massimo profitto. Fasi di un’operazione, durata, tempi e metodi di rilevazione.

Funzione delle macchine utensili; scelta dei parametri tecnologici per operazioni di tornitura, fresatura. Calcolo della forza e potenza di taglio e dei tempi macchina per l’operazione di tornitura.

Calcolo della forza e potenza di taglio e dei tempi macchina per l’operazione di fresatura.

**Organizzazione aziendale**

Tipologia e scelta del livello di automazione;

Tipologie di produzione e di processi; produzione in serie, a lotti, continua, intermittente, per reparti e in linea, per magazzino e per commessa.

Dimensionamento di una di linea di produzione; saturazione delle macchine.

Programmazione di officina.

Tipologie di lay-out.

**Risoluzione delle tracce d’esame somministrate degli anni precedenti, da sito MIM:**

2013,2015ordinaria,2017 ordinaria, 2017 suppletiva,2019 ordinaria,2019 suppletiva,2023 ordinaria,2023 suppletiva,2023 straordinaria.

**Attività di laboratorio**

Esercitazioni sul cartellino di lavorazione: scelta grezzo di inizio lavorazione (tondo trafilato, laminato, rettificato), ricavato da stampaggio o da fusione, lavorazione da barra o da spezzone, scelta degli utensili, attrezzature e macchine operatrici.

Stesura del cartellino in tornitura e fresatura; con numero operazioni, fasi delle operazioni. Calcolo: del numero di giri teorico e della velocità di taglio reale, profondità di passata, numero di passate, corsa utensile, tempi standard e macchina in lavorazione.

Esercitazioni di laboratorio con software di modellazione 3D SolidWorks.

Disegni 3 D di alberi con: ruote dentate, cave per linguetta, gole di scarico di tipo E e F, gole per seeger, filettatura cosmetica, messa in tavola con quotatura, sezioni, indicazioni di rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche.

Creazioni di parti di disegno, messa in tavola e assieme con animazione.

Sviluppo di lamiere, calcolo coefficiente K linea di piegatura, creazione di file DXF, strumenti di formatura tool, messa in tavola con tabella di piegatura.

Strutture saldate con profili standard, distinta di taglio e messa in tavola.

Approccio all’uso delle funzioni principali di Solidworks Cam: lavorazioni eseguibili su Tornio e Fresatrice, simulazione percorso utensile, listato NC per programmazione ISO.

I rappresentanti degli studenti I Docenti