



IIS “Einaudi – Chiodo” – La Spezia Programma Consuntivo del Docente

Classe: V M – Manutenzione e Mezzi di Trasporto

Materia: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

Anno scolastico: 2022/2023

Libro di testo, materiali e strumenti didattici: Libro di testo, materiali e strumenti didattici: “*Tecnologie Meccaniche e Applicazioni*”, Vol.3 CALIGARIS, FAVA, TOMASELLO, PIVETTA, , HOEPLI, Milano. Dispense online tramite classroom e mail. Non sono previste attività di laboratorio. Uso della piattaforma G Suite for Education.

Contenuti

AFFIDABILITÀ E MANUTENZIONE - Ciclo di vita di un prodotto

Ciclo di vita di un prodotto. Elaborazione delle fasi e individuazione delle attività. Assegnazione delle attività alle unità operative. Documentazione. Fattori economici del ciclo di vita: Introduzione, Crescita, Maturità e Declino. Costo del ciclo di vita del prodotto: Break Even Point. Analisi e valutazione del ciclo di vita - Definizioni (UNI EN ISO 14040). LCA - Life Cycle Assessment. Metodologia per l’LCA (UNI EN ISO 14044). Considerazioni conclusive.

STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT - Ricerca operativa e Project Management

Ricerca operativa: Problemi di programmazione, Sequenzialità, Programmazione del lavoro, Code. Project Management: Generalità, Obiettivi del Project Management, Sviluppo temporale di un progetto e vincoli. Tecniche e strumenti del Project Management: Work Breakdown Structure, Organization Breakdown Structure, Responsibility Assignment Matrix, Piano Operativo di Progetto. Tecniche reticolari – PERT, PERT statistico. Diagramma di Gantt: fasi di costruzione del diagramma di Gantt. Tecniche di problem solving: il brainstorming, tecnica dei “sei cappelli per pensare”, le mappe mentali, il diagramma di Ishikawa, le tecniche di decisione, la tecnica del FARE, il modello di Lasswell o delle 5W+ 1H, il metodo dei 5 Perché, la risoluzione guasti. Gestione approvvigionamento dei magazzini, Gestione delle scorte.

LAVORAZIONI MECCANICHE - Richiami sulle operazioni di tornitura

Lavorazioni meccaniche. Tornio Parallelo. Lavorazioni eseguibili al tornio, Torni speciali.

CONTROLLO NUMERICO - Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico

La tecnologia del Controllo Numerico, La macchina utensile a Controllo Numerico; l’unità di governo; controllo ad anello aperto; controllo ad anello chiuso. Macchina utensile a CN, Designazione degli assi di lavoro, Cenni sui Sensori e Trasduttori, Cenni sulla classificazione dei trasduttori, Tipi di misurazione; misurazione diretta; misurazione indiretta; misurazione assoluta; misurazione incrementale. La matematica del Controllo Numerico; sistema di riferimento, Zero macchina e zero pezzo. Rappresentazione dei punti in un sistema di riferimento. Esercitazioni.

Programmazione delle macchine a CNC

Programmazione CNC per torni, Generalità, Struttura del programma; lettere di indirizzo ISO 6983; l’organizzazione dei blocchi. Funzioni preparatorie ISO–G. Funzioni ausiliarie ISO–M. Approfondimenti delle istruzioni ISO: G0, G1, G90, G91 G94, G95, G96, G97, G02, G03. Inizio del programma. Cambio utensili. Strumenti di monitoraggio. Principi fondamentali della programmazione. Programmazione delle lavorazioni elementari. Esempi di programmazione CNC. Esercitazioni.

AFFIDABILITÀ

Cenni sull’affidabilità, calcolo dell’affidabilità, tasso di guasto, andamento nel tempo del tasso di guasto totale – diagramma ‘a vasca da bagno’.

TRANSIZIONE ENERGETICA E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Agenda 2030, Cambiamenti climatici, Strategia europea.

La Spezia, 26/06/2023

La Docente
(prof.ssa Elisa Vargetto)