

CORSO DI PROGETTO DI MACCHINE – PROGRAMMA 2019-2020

Il Sistema Meccanico ed il suo Ciclo di Vita ;Il Progetto e le sue fasi componenti ; Analisi di fattibilità; Definizione della esigenza di base. Planning preliminare.

Sviluppi tecnologici - Nuove applicazioni. Proposta di risoluzione concettuale.

Valutazione preliminare della risoluzione concettuale. Definizione delle specifiche di progetto del sistema Analisi di Fattibilità. Progetto di massima Analisi funzionale del sistema. Bozza di configurazione e allocazione delle prestazioni. Sintesi ed ottimizzazione. Valutazione della configurazione. Definizione della configurazione da sviluppare.

Revisione Specifiche per progettazione di dettaglio. Progetto esecutivo Planning esecutivo Diagramma funzionale a Blocchi.Verifica delle specifiche generali di progetto. Possibilità di descrivere compiutamente tutti i sottoinsiemi. Disegno dettagliato dei sottoinsiemi e dei particolari. Disegno definitivo di insieme. Specifiche definitive. Revisione generale. Realizzazione e Automazione.

STRUMENTI PER IL PROGETTO DEL SISTEMA. Ricerca . Metodi Statistici e Probabilistici. Funzioni di Distribuzione. Inferenza Controllo delle Ipotesi Statistiche. Test del CHI quadro. Stime di Intervallo. Coefficiente di Correlazione, Planning: Concetti—Definizione—Rappresentazione. Schedulazione. Rappresentazione Grafica. Diagramma di Gantt. Cenni sul metodo PERT Il calcolo dei Tempi Minimo e Massimo. Percorsi Critici. Teoria delle Decisioni Matrice di valutazione delle alternative. Decisioni in condizioni di " certezza", rischio ed incertezza. Valutazione Economica di Alternative di Progetto, Il modello dei flussi economici .Determinazione delle equivalenze economiche .Il valore di una alternativa in condizioni di certezza Confronto tra alternative in condizioni di certezza . Valutazioni in condizioni di rischio e di incertezza Valutazione del punto di pareggio Valutazioni di redditività.

CRITERI DI PROGETTO: Efficienza Usura Affidabilità Qualità.

Affidabilità :L'affidabilità nel ciclo di vita del sistema. Funzioni fondamentali Il Tasso di Avaria- Il Tempo di Vita Medio. La funzione di Affidabilità .Avaria

Analisi dell'Affidabilità . Modelli matematici per l'analisi dell'affidabilità. La legge esponenziale dei guasti casuali. La distribuzione normale dei guasti per usura. Confronto tra la legge esponenziale e la legge normale I guasti infantili, La legge di Weibull. Guasti per effetto combinato di casualità e usura Affidabilità di oggetti non nuovi. Affidabilità di contingenti non omogenei . Affidabilità e Sollecitazione .La Logica dell'Affidabilità La funzione di struttura La Rete di affidabilità Affidabilità' e Sopravvivenza per sistemi complessi. Criteri per migliorare l'affidabilità. FMEA e FMECA Manutenzione correttiva Manutenzione preventiva. Misura della Manutenibilità. Sostituzione. Riapprovvigionamento.

Qualità: Definizione. Misura della Qualità. Il Progetto della Qualità. Tolleranze di tipo N. Tolleranze di tipo S. Tolleranze di tipo L. Progetto della tolleranza. Il Controllo della Qualità Controlli di processo Carte di Controllo Carte -R Carte p Carte c. Controlli di conformità . Piani di Campionamento

IL DOE. Definizioni. Matrici degli esperimenti, matrici di Taguchi. Fasi del Doe, progettazione dell'esperimento. La funzione obiettivo. L'ottimo delle prestazioni. Analisi delle medie. L'influenza e la valutazione dei fattori esterni. L'analisi della varianza. Le interazioni. Il test di interazione. Lo studio delle interazioni.