

PROGRAMMA SVOLTO

AS 2018/19

Disciplina Tecnologie Meccaniche e Applicazioni
Classe 3[^]BMA
Docenti Peruzzi Otello, Pavletic Paolo

Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

Rischio elettrico, cadute dall'alto e sollevamento carichi.

Questo modulo, assieme ad altri moduli sulla sicurezza svolti negli anni precedenti, ha permesso di certificare la classe al rischio elevato.

Metrologia 1

Sistemi di unità di misura : caratteristiche di un sistema di unità di misura. Sistema internazionale.

Strumenti di misura : generalità e caratteristiche strumenti, strumenti analogici e digitali, definizioni di portata, campo di misura, sensibilità e prontezza.

Teoria degli errori: arrotondamenti, incertezza nella misurazione diretta, errori sistematici e casuali, misure dirette ripetute, errore massimo, relativo e percentuale. Misurazione indiretta, propagazione dell'errore in caso di somme e sottrazioni, regole di approssimazione. Propagazione degli orari in una misurazione indiretta con prodotto.

Strumenti di misura d'officina: calibro a corsoio decimale, ventesimale, cinquantesimale. Micrometro per esterni Blocchetti piano paralleli di Johson. Comparatore esempi di utilizzo, il micrometro.

Laboratorio Tecnologico: misurazioni con il calibro ventesimale e con il micrometro centesimale di particolari meccanici. Uso combinato dei blocchetti Johson e del comparatore nel controllo dimensionale. Uso del comparatore per controllare il parallelismo di una piastrina.

Pneumatica

Tecnica Fluidica: pneumatica e oleodinamica, tecnologia pneumatica, sistemi pneumatici, aria e pressione;

Leggi fisiche dei gas: equazione di stato dei gas, leggi di Boyle e Mariotte, e di Gay Lussac .

Compressione aria : centrale produzione aria compressa, compressori e loro classificazione, rapporto di compressione, potenza utile di compressione, potenza assorbita, rapporto di compressione, cilindrata, portata teorica, rendimenti, simbologia;

Componentistica: valvole distributrici, valvole di controllo di pressione, valvole di controllo di portata, valvole composte e speciali, dispositivi di misura, controllo e regolazione, dispositivi di trattamento aria, attuatori lineari e rotativi, spinta e trazione negli attuatori lineari, motori pneumatici, simbologia;

Circuiti pneumatici elementari: circuito di potenza e di comando, comando diretto e indiretto, comando da più punti, a due mani, temporizzati , autoritenuta;

Circuiti pneumatici automatici: sequenze, diagramma di moto, analisi dei comandi, metodo diretto.

Laboratorio :cablaggio di semplici circuiti pneumatici elementari e circuiti automatici con cilindri a doppio effetto. Simulazione con sw Fluidsim Festo del funzionamento di impianti pneumatici.

Materiali 1

Materiali nelle lavorazioni meccaniche: metalli e non metalli, leghe metalliche, unificazione e classificazione.

Proprietà chimico strutturali: struttura cristallina dei metalli puri e delle leghe;

Proprietà fisiche: massa volumica, calore specifico, dilatazione termica, temperatura di fusione, calore latente di fusione, conducibilità termica ed elettrica;

Proprietà meccaniche: sollecitazioni statiche, dinamiche, periodiche;

Resistenza a trazione: descrizione prova, macchina per la prova, provette unificate, grafico e analisi del grafico, modulo di elasticità, allungamento percentuale, strizione;

Resilienza: descrizione prova, macchina per la prova, provette unificate, temperatura di transizione;

Fatica : fenomeno della fatica, diagramma di fatica di Wohler;

Durezza: descrizione delle prove Brinell, Vickers, Rockwell, Knoop, Shore, durometri;

Proprietà tecnologiche: definizioni di malleabilità, duttilità, imbutibilità, piegabilità, estrudibilità, truciolabilità, temprabilità;

Laboratorio: esecuzione di prove Brinell, e Rockwell su provini di diversi materiali metallici, con stesura di relazioni tecniche.

Visione filmati da youtube su prova di trazione, resilienza e fatica anche in lingua inglese.

Rappresentazione grafica

Regole del disegno tecnico assistito dal calcolatore: coordinate cartesiane e polari, locali e globali.

Comandi di disegno: linea, cerchio, arco, rettangolo, poligono, polilinea, tratteggio.

Comandi di modifica: sposta, copia, ruota, scala, cima, raccorda, allunga, spezza, specchia, serie, esplodi.

Layer: impostare e modificare layer, tipo linea e spessore.

Testo: creare e modificare testo, stili di testo.

Quotatura: definire, modificare, denominare stili di quota, inserire quote, quotatura rapida.

Disegno tecnico: rappresentazione in proiezione ortogonale di particolari meccanici e schemi di impianti pneumatici mediante simbologia unificata.

Esecuzione con AUTOCAD 10 di particolari meccanici .

Udine li 08 giugno 2019

I Docenti

Rappresentanti Studenti