

PROGRAMMA SVOLTO DI S.T.A.

MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

CLASSI: 2Am – 2Bm – 2Cm– 2Dm

Libro di testo utilizzato: Caligaris Fava Tomasello "Nuovo corso di scienze e tecnologie applicate" Ed Openschool Per gli Istituti Tecnici Settore Tecnologico – ED. HOEPLI

PROGRAMMA DI TEORIA

Metrologia

I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore. Errori nelle misurazioni. Portata, campo di misura, risoluzione, sensibilità e precisione di uno strumento di misura.

Il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio di tecnologia meccanica.

Misurazioni caratteristiche della meccanica

Blocchetti di riscontro piano paralleli

Il calibro centesimale e cinquantalesimale, il micrometro a vite centesimale.

Il nonio semplice e doppio, principi di funzionamento.

Caratteristiche di sensibilità e portata del comparatore centesimale, strumenti di misura di difettosità con frange di interferenza (dischi di vetro)

Il goniometro universale a nonio

Dal 1-11-2020 attività di orientamento svolta da altri docenti presso i laboratori di Elettrotecnica-Automazione-Telecomunicazioni

Lavorazioni al banco di aggiustaggio e alle macchine utensili

Lavorazioni di aggiustaggio, il bulino, il truschino, il compasso a punte
I principali tipi di lime e loro uso
Il piano di riscontro. Fasi di aggiustaggio al banco
Lavorazioni caratteristiche della meccanica: limatrice-piallatrice, tornio, fresatrice, trapano.
Stesura di un ciclo di fabbricazione e controllo di una piastra forata con due intagli.
Lavorazione al banco, tracciatura, foratura.
Le punte elicoidali, la punta da centro, il trapano sensitivo.
Filettatura a mano (maschiatura e filiera); alesatura al banco

Da metà dicembre 2020 svolta DAD su piattaforma Google Classroom

- Le principali M.U. tradizionali: tornio, fresatrice universale, rettificatrice, elettroerosione
- Filettatura e Alesatura a mano
- Visione filmati riguardo Operazioni di tracciatura su piccoli pezzi da fusione ed uso del Comparatore
- Introduzione alle Macchine Utensili a CN: linguaggio ISO standard, supporti di memoria, magazzino utensili
- Evoluzione del Controllo Numerico e Automazione robotizzata

Nell'ambito di Educazione Civica sono state svolte da 3 a 5 ore riguardanti:

SICUREZZA e SALUTE nei Reparti di lavorazione/ officina

- Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro
- Malattie professionali ed infortuni sul lavoro.
- I DPI e loro corretto utilizzo;

PROGRAMMA DI OFFICINA: vedi allegato

Data e firma del docente

Lecco, 5/06/2021



G. Redaelli

PROGRAMMA DI STA – PARTE PRATICA SVOLTA IN OFFICINA

(Le voci hanno subito variazioni o tagli a causa dell'emergenza sanitaria Covid19, una parte di esse sono state svolte in DAD compatibilmente con i limiti imposti da una didattica di tale fattura).

Il corso di studi S.T.A consta di 3 ore sett. di teoria del titolare prof. Gaetano Redaelli di cui 2 ore in co-presenza di pratica con l' ITP Samuele Scognamiglio. La classe viene suddivisa in due metà che si alternano ogni settimana tra aula e laboratori teorico-pratici,

A causa dell' emergenza COVID -19 le lezioni pratiche sono state sospese a fine novembre 2021, pertanto non è stata svolta la parte PRATICA relativa a tale periodo, gli argomenti non svolti saranno oggetto di riallineamento nel corso del terzo anno in relazione alle esigenze sanitarie dell'inizio del nuovo anno scolastico.

METODOLOGIE DIDATTICHE:

- Suddivisione della classe in due gruppi (teoria e pratica) valorizzando la co-presenza dei docenti;
- Spiegazione teorica alternata a esercitazioni pratiche con l'utilizzo del reparto di lavorazione meccanica e del laboratorio tecnologico, si prevede inoltre l'uso di Video, LIM,ecc.
- Dimostrazione di gruppo e/o guidata di esercitazioni pratiche e di esperienze di laboratorio tecnologico.
- Ricerche individuali o in piccoli gruppi.

CONTENUTI

Metrologia e strumenti utilizzati

- Scopi e finalità della metrologia meccanica;
- Principali unità di misura lineari e Sistema internazionale (S.I);
- Cenni sui metodi di misurazione di organi meccanici.
- Utilizzo di alcuni strumenti di misura di tipo meccanico: righello, squadra a 90°. il calibro digitale e a nonio decimale e ventesimale;
- Uso del Piano di riscontro, squadra a 90° , prisma retto e piano luminoso

Laboratorio tecnologico: Verifica e controllo calibro a nonio e suo corretto utilizzo. esercitazione di misurazioni lineari.

SICUREZZA e SALUTE nei Reparti di lavorazione/ officina

- Segnaletica delle vie di fuga per evacuazione edificio.
- Generalità dei reparti di lavorazione utilizzati: Aggiustaggio e Macchine Utensili .
- La segnaletica e le norme di sicurezza nei reparti di lavorazione (cenni).
- I DPI e loro corretto utilizzo;

AGGIUSTAGGIO:

Controlli dimensionali e di forma: planarità, perpendicolarità e parallelismo- Uso calibro a nonio, Piano di riscontro e blu di Prussia, prisma retto, comparatore centesimale

Classificazione e uso delle lime. Lavorazioni di base: sgrossatura, spianatura al banco.

Tracciatura con truschino graduato , righello metrico e punta da segno. Uso Compasso.

Bulinatura manuale con bulino e martello.

MACCHINE UTENSILI

Il trapano: Cenni teorici, parti principali e principio di funzionamento, Dispositivi di sicurezza macchina e corretto utilizzo. Scelta del N° di giri con uso tabelle. AVVIO alle lavorazioni di foratura con punta da centro, punta elicoidale , punta da svaso.

La limatrice: Cenni teorici e storici, parti principali e principio di funzionamento. Il glifo oscillante, la velocità di taglio con la formula del numero di colpi al minuto.

Nell'ultima parte dell'anno gli alunni hanno eseguito la costruzione di un martello con manico in legno

Lecco, 5-6-2021

ITP
Samuele Scognamiglio

