

ISTITUTO PROFESSIONALE per l'INDUSTRIA e ARTIGIANATO
SIDERNO

Disciplina Tecnologia Meccanica - PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE III Manutenzione ed Assistenza Tecnica ex Meccanici

A.S. 2015/2016

Docente del corso : Ing. Daniela La Porta

Docente di Laboratorio: prof. Francesco Lombardo

PREMESSA

Lo studio della Tecnologia Meccanica al terzo anno di corso ha come finalita' quella di fare acquisire all'allievo competenze specifiche sull'esecuzione e sul controllo, mediante procedimenti di laboratorio, di manufatti industriali, sui complessivi meccanici e sul comportamento dei materiali.

Al termine del processo formativo gli allievi sono in possesso delle basi indispensabili per entrare nel mondo della produzione o accedere a processi formativi piu' complessi.

Gli argomenti da trattare nel corso dell'anno sono stati suddivisi in blocchi tematici articolati secondo il seguente programma temporale.

TERZO ANNO DI CORSO ore settimanali 5 ore totali 160 (32 settimane)

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Alla fine del terzo anno di corso gli alunni sono in grado di:

- conoscere le situazioni di rischio nei luoghi di lavoro e assumere gli atteggiamenti e comportamenti adeguati per prevenire i rischi per la propria e l'altrui persona;
- programmare e approntare una macchina per eseguire particolari meccanici e lavorazioni meccaniche di media complessita';
- studiare e realizzare semplici attrezzature per la lavorazione dei pezzi e le procedure di controllo necessarie al termine del processo di lavorazione.

CONTENUTI

Richiami sui sistemi di misura ed omogeneizzazione dei contenuti.

Durata ore 10

I materiali metallici

Ghise ed acciai. Proprieta'. Nomenclatura degli acciai.

Durata ore 20

I trattamenti termici

Forme allotropiche del ferro. Strutture cristalline degli acciai. Diagrammi di stato. curve di raffreddamento. diagramma ferro-carbonio. Trattamenti termici degli acciai; tempra, ricottura e normalizzazione; curve di Bain.

Durata ore 20

Le lavorazioni meccaniche

Tornitura. Fresatura. Foratura. Alesatura.

Durata ore 20

Utensili e parametri tecnici delle lavorazioni meccaniche.

Angoli principali di un utensile. Materiali.

Durata ore 20

Ciclo di lavorazione per la produzione di semplici particolari meccanici

Durata ore 20

Resistenza dei materiali

Sollecitazioni semplici; verifiche sui materiali: momento statico e momento di inerzia.

Durata ore 10

Prove sui materiali

Prova di trazione statica. Prova di durezza. Prova di resilienza. Prova di resistenza a fatica.

Durata ore 10

Le macchine utensili a CNC

Caratteristiche ed architettura delle macchine utensili CNC.

L'unità di governo. Caratteristiche di funzionamento. Parametri tecnici.

Programmazione delle macchine utensili CNC.

Durata ore 30

METODOLOGIE

Le lezioni teoriche sono state sempre supportate da esempi reali e da esercitazioni pratiche effettuate con la collaborazione dell'Insegnante di Laboratorio al fine di realizzare integrazione continua tra teoria ed esercitazione pratica.

Parallelamente alle lezioni sono state effettuate le verifiche dell'apprendimento utilizzando interrogazioni colloquiali ed anche verifiche scritte, test e simulazioni.

II DOCENTE

Ing. Daniela La Porta

Gli allievi