

PROGRAMMAZIONE

TTIM CLASSE 4BM

a.s. 2022/2023

Prof. Antonio Di Vito

Prof. Fabrizio Giampaoli

Obiettivi d'apprendimento

Il corso di TTIM si pone gli obiettivi di fornire:

- Concetti base della Manutenzione
- Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale.
- Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi degli impianti di produzione.
- Tecniche e procedure di montaggio, smontaggio e installazione di componenti, dispositivi e apparati di diversa natura in macchine relative a impianti e sistemi di produzione.
- Tecniche e procedure di smontaggio e montaggio di apparecchiature meccaniche, elettrico - elettroniche e dispositivi di protezione.
- Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici.
- Conoscenza sulla legislazione per il settore di interesse ed il quadro normativo

Finalità Trasversali:

- Fare in modo che gli studenti affrontino in modo sistematico gli aspetti concettuali della disciplina
- Formare gli studenti in modo che sviluppino la capacità di affrontare nuovi concetti e nuovi modi di risoluzione delle problematiche riguardo la manutenzione e l'installazione
- Sviluppare sempre maggiori capacità e consapevolezza di uso di tecnologie a supporto dell'analisi e della sintesi
- Acquisire sempre maggiori capacità di autonomia nello svolgere compiti assegnati

Obiettivi Didattici:

CONOSCENZE: Comprendere i termini e i concetti fondamentali della Tecnica ed Installazione e Manutenzione, comprendere il ruolo del manutentore ed il suo ruolo all'interno del processo produttivo, comprendere le tecniche, osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro; interpretare i contenuti delle certificazioni, riconoscere e designare i principali componenti; verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate. Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo; interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti; Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici.

CAPACITA': Saper orientarsi ed utilizzare in modo consapevole le nozioni acquisite nelle situazioni più comuni che si possono presentare in ambito lavorativo e di studio futuro.

Per quanto concerne il numero di verifiche teoriche, pratiche e interrogazioni orali si rimanda a quanto deliberato dal collegio dei docenti.

Riguardo alla griglia di valutazione essa tiene conto nelle verifiche scritte della percentuale di risposte date correttamente sul totale delle risposte e dei punti assegnati ad ogni domanda proposta. Riguardo alla valutazione dei BES e DSA viene fatta sulla base di quanto indicato nel PDP soggettivo. Una possibile linea per la griglia di valutazione viene indicata nella tabella seguente

Voto	Livello	Conoscenza	Competenza	Capacità
		Acquisizione organizzata di nozioni, termini, concetti, regole, procedure operative, metodi e tecniche applicative	Utilizzazione delle Conoscenze per eseguire i lavori e risolvere problemi	Elaborazione personale delle conoscenze tecniche al fine di affrontare e risolvere situazioni nuove in maniera autonoma
	Prova rifiutata			
1/2	F Gravemente insufficiente	Possiede conoscenze molto limitate e lacunose	Non sa applicare le conoscenze fondamentali e commette numerosi e gravi errori anche in situazioni elementari	Non è in grado di rielaborare neanche se sollecitato e guidato
3/4	E insufficiente	Possiede conoscenze limitate	Sa applicare solo in minima parte conoscenze fondamentali e commette numerosi errori	Solo se guidato e sollecitato è in grado di formulare qualche rielaborazione elementare
5	D lievemente insufficiente	Possiede conoscenze superficiali	Sa applicare solo in parte conoscenze fondamentali e commette alcuni errori	Solo se guidato è in grado di formulare rielaborazioni elementari
6	C sufficiente	Possiede conoscenze sufficienti anche se poco approfondite	Sa applicare le conoscenze fondamentali anche se commette qualche errore	Se guidato è in grado di formulare semplici rielaborazioni
7/8	B discreto buono	Possiede conoscenze ampie e approfondite	Sa applicare le conoscenze fondamentali in situazioni complesse senza commettere errori fondamentali	Sa affrontare e risolvere situazioni complesse in maniera corretta
9/10	A ottimo eccellente	Possiede conoscenze molto ampie e approfondite	Sa applicare le conoscenze in situazioni complesse senza commettere errori	Sa affrontare e risolvere situazioni complesse in maniera autonoma

PROGRAMMA SVOLTO DI TTIM 4BM

a.s. 2022/23

MODULO A: LA MANUTENZIONE

UNITÁ A1 - Livelli di manutenzione

- Definizione di Manutenzione
- Tipi di Manutenzione
- Il TPM

UNITÁ A2 – Interventi Manutentivi

- Classificazione
- Fasi Operative

MODULO B: SPECIFICHE TECNICHE E DOCUMENTAZIONE

- Riscaldamento
- Refrigerazione
- Climatizzazione
- Risorse energetiche

MODULO C – TECNICHE DI ASSEMBLAGGIO

- Norme di installazione degli impianti civili di riscaldamento
- Cicli di funzionamento macchine frigorifere
- Schemi e assemblaggio degli impianti di riscaldamento
- Schemi e assemblaggio degli impianti di climatizzazione
- Procedure di assemblaggio dei sistemi termotecnici

MODULO D – APPARECCHIATURE ELETTRICHE E DI SISTEMI DI PROTEZIONE

- Rischio elettrico
- Sistemi di protezione dalle folgorazioni (attive e passive)
- Interruttore magnetotermico
- Interruttore differenziale
- Funzionamento differenziale e legge di Biot Savart
- Resistività di un conduttore
- Sistemi di terra
- Misura R di terra con metodo voltamperometrico
- Doppio isolamento
- Utilizzo dei dispositivi di protezione personale (DPI)
- Contatto diretto e indiretto
- Dimensionamento conduttore di terra
- Sistemi TT-TN
- Sistemi SELV-PELV-FELV

LABORATORIO

IMPIANTI TERMICI

1. mostrata dal vero una caldaia murale a gas e analizzati i vari componenti che la compongono;
2. componenti per l'impianti Termotecnici: mostrati una valvola termostatica, una valvola a 3 vie, una pompa di circolazione;

IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

- 1.** componenti elettrici per l'avviamento di un MAT: fusibili e portafusibili, contattore, relè termico;
- 2.** circuito di marcia e arresto di un motore asincrono trifase;
- 3.** cablaggio pannello elettrico per marcia e arresto di un motore asincrono trifase;
- 4.** circuito per l'inversione di marcia di un motore asincrono trifase;
- 5.** cablaggio pannello elettrico per l'inversione di marcia di un motore asincrono trifase;
- 6.** circuito per l'inversione di marcia con finecorsa di un motore asincrono trifase;
- 7.** cablaggio pannello elettrico per l'inversione di marcia con finecorsa di un motore asincrono trifase;
- 8.** il relè temporizzato ritardato all'eccitazione e il relè temporizzato ritardato alla diseccitazione: funzionamento, simboli elettrici, mostrato dal vero il temporizzatore Finder mod. 88.02 e il relativo zoccolo di collegamento;
- 9.** impianto per l'inversione di marcia di un MAT mediante finecorsa e temporizzatore.