

POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE "FERMI-GIORGI"
A.S. 2023-2024
PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 4AM
DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

Numero ore settimanali: 5(3)

Libro di testo: AA VV TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
Controlli automatici 2 CALDERINI

Docenti: prof.ssa Barbara Scattini, prof. Bertucci Stefano, prof. Paolo De Marco.

Modulo 1 – Rielaborazione ed esposizione orale dell'attività di PCTO

- *Conoscenze: differenza tra HARD SKILLS e SOFT SKILLS (obiettivo minimo)*
- *Competenze: acquisizione di sicurezza e correttezza nell'esposizione dell'attività svolta (obiettivo minimo)*
- *Abilità: saper relazionare in modo adeguato l'attività svolta (obiettivo minimo)*

Modulo 2 – UDA 6 (libro di testo)

Controllore a logica programmabile PLC

- *Conoscenze: struttura hardware del PLC, principali linguaggi di programmazione, applicazioni e manutenzione (obiettivi minimi)*
- *Competenze: scelta appropriata del PLC e del software in base alle specifiche del problema (obiettivi minimi)*
- *Abilità: saper riconoscere un PLC e saper gestire le problematiche di manutenzione (obiettivo minimo)*

Attività tecnico-pratiche

- Sviluppo di semplici programmi Ladder in ambiente software LOGO COMFORT.

Modulo 3 – UDA 1 e UDA 7 (libro di testo)

Principi di sicurezza per l'equipaggiamento elettrico delle macchine

- *Conoscenze: aspetti fondamentali della normativa elettrico-elettronica riguardante la sicurezza dell'equipaggiamento elettrico delle macchine industriali (bordo macchina) (obiettivo minimo)*
- *Competenze: soluzione di problemi ricorrenti nella costruzione e installazione delle macchine stesse in relazione anche alla sicurezza (obiettivo minimo)*
- *Abilità: saper intervenire in fase di installazione e manutenzione utilizzando gli*

strumenti di prevenzione e protezione dei lavoratori e delle macchine come da normativa vigente (obiettivo minimo)

Modulo 4 – UDA 4 (libro di testo)

Sensori, trasduttori, attuatori

- *Conoscenze: i principali tipi di sensori, trasduttori e attuatori utilizzati nell'ambito dell'automazione industriale (obiettivo minimo)*
- *Competenze: criteri di scelta in base a vantaggi e svantaggi relativi al problema in esame (obiettivo minimo)*
- *Abilità: saper applicare le soluzioni più appropriate (obiettivo minimo)*

Attività tecnico-pratiche

Flipped classroom: realizzazione ed esposizione orale di una ricerca a gruppi con software di presentazione su sensori, trasduttori e attuatori.

Modulo 5 – Il computo metrico (modulo di ripasso)

Ripasso della stesura del computo metrico (argomento affrontato durante la classe terza)

Modulo 6 – UDA 2 (Lezione 11 del libro di testo) e UDA 8 (Lezione 5 del libro di testo)

Guasti e manutenzione dei componenti elettromeccanici. Guasti e manutenzione dei componenti meccanici.

- *Conoscenze: i principali tipi di guasti di componenti elettromeccanici e meccanici (obiettivo minimo)*
- *Competenze: criteri di classificazione dei guasti e delle procedure di manutenzione (obiettivo minimo)*
- *Abilità: saper individuare un guasto e trovare le soluzioni più appropriate per ripararlo (obiettivo minimo)*

Attività tecnico-pratiche

Analisi della parte elettronica di una caldaia. Funzionamento dei sensori, possibili guasti e interventi di manutenzione per ripristinare il funzionamento.

Modalità di svolgimento del programma

1. Strumenti: libro di testo, pacchetto Office, Web, G-Suite (classroom), Kahoot!, flipped classroom, YT.
2. Metodologia: lettura ad alta voce del libro e spiegazione contestuale, lezioni dialogate, dibattiti e confronti. Ricerche in rete individuali e a gruppi. Gaming lessons mediante l'uso di Kahoot!, flipped classroom e cooperative learning. Utilizzo di YT per la visione di video.
3. Per le attività di laboratorio: pacchetto software LOGO SOFT COMFORT, strumenti per la misura delle grandezze elettriche nei sensori della caldaia.
4. Verifiche: verifiche scritte, orali e pratiche.

Lucca, 27 maggio 2024

**Prof.ssa Barbara Scattini
Prof. Stefano Bertucci
Prof. Paolo De Marco**