

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni (TMA)

Docente: Francesca Grano

Insegnante tecnico pratico: Salvatore Cirigliano

Classe: 4D

Anno scolastico: 2023/2024

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e applicazioni I, II e III volume (HOEPLI);

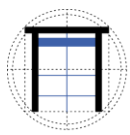
Metodi di insegnamento: Insegnamento individualizzato, lezione frontale, lavori di gruppo

Mezzi e strumenti di lavoro: Libri di testo, manuali, dispense, modulistica, pc, lavagna luminosa

Strumenti di verifica: Colloquio, prove strutturate, esercitazioni pratiche, lavori di gruppo

Scopo del corso: Fornire le conoscenze di base relative alla resistenza dei materiali, ai meccanismi della trasmissione del moto e conoscere i principi basilari di funzionamento nell'ambito della meccanica fredda delle macchine di maggior utilizzo nell'ambito della termoidraulica. Possedere capacità di schematizzazione di interpretazione di organi di macchine, di meccanismi, e di semplici collegamenti meccanici. Sapere interpretare un disegno tecnico complessivo e la simbologia collegata alla funzione dei singoli componenti, completato con ragionamenti focalizzati sulla meccanica applicata a casi pratici di laboratorio che rientrano nella curvatura oggetto del corso.

1. **METROLOGIA:** Ripasso sulle Equivalenze. Unità di misura del SI. Metodologie di calcolo a memoria. Come prendere appunti in modo efficace. Ripasso sulla normativa del disegno meccanico. Esercizi in classe;
2. **LE MACCHINE SEMPLICI:** la leva, le carrucole e i paranchi, il verricello e l'argano, il piano inclinato e le sue applicazioni;
3. **MATERIALI METALLICI E NON METALLICI:** leghe ferrose e non ferrose, proprietà meccaniche e prove unificate di Durezza, Resistenza a trazione, resilienza e resistenza a fatica. Gli acciai inossidabili: famiglie e caratteristiche degli acciai inox più comuni. Corrosione dei metalli;
4. **SOLLECITAZIONI SEMPLICI E COMPOSTE:** Reazioni Vincolari. Criteri di resistenza dei materiali: Verifica e Progetto. Applicazioni negli impianti termoidrauliche: staffaggi e mensole. Ancoranti meccanici e chimici e loro scelta nei cataloghi. Gli staffaggi industriali e antisismici. Esempi con esercizi;
5. **LE DILATAZIONI TERMICHE:** esempi di calcolo negli impianti termoidraulici. Giunti e compensatori di dilatazione e tecniche di installazione negli impianti;
6. **CUSCINETTI VOLVENTI, GUARNIZIONE E TENUTE:** Cuscinetti volventi, Dimensionamento e scelta dei cuscinetti, Lubrificazioni dei cuscinetti volventi, cuscinetti volventi lineari, Guarnizioni e tenute;



ATTIVITA' PRATICHE

- Realizzazione (mediante lavori di gruppo) di piccoli staffaggi e sostegni per impiantistica ad uso industriale mediante tubolari in acciaio saldati e filettati. Dall'analisi dei carichi al progetto, fino al disegno, al ciclo di lavorazione fino alla realizzazione pratica;
- Utilizzo dei fogli di calcolo ed Excel per utilizzo nella pratica lavorativa. Uso di formattazione e formule, collegamenti tra celle di fogli di calcolo diversi;
- Disegno AutoCAD di semplici pezzi, dettagli, sezioni, planimetrie di impianti termoidraulici con viste e sezioni.

EDUCAZIONE CIVICA: "Obiettivi tecnologici e recupero sostenibile" (Secondo periodo).

UDA

- PRIMO PERIODO: "Trattamento acque";
- SECONDO PERIODO: "Pompe centrifughe".

Parma, 29 Giugno 2024

Docenti

Francesca Grano
Salvatore Cirigliano