



PIANO DI LAVORO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2023/24

INDIRIZZO SCOLASTICO

ALBERGHIERO

MANUTENZIONE

INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Materia:

TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI

CLASSE IV

SEZIONE B

DOCENTI: DANILO ADAMO, GIUSEPPE SALLEMI

LIVELLI DI PARTENZA DELLA CLASSE: La classe si dimostra disinteressata agli argomenti trattati. Una piccola minoranza tuttavia risulta attenta e partecipe. Si evidenzia nella maggioranza degli alunni difficoltà nell'esposizione orale e nell'utilizzo degli strumenti matematici di base.

CONTENUTI PRIMO PERIODO

MODULO 1: Meccanica applicata

- Definizione di vettori, grandezze vettoriali e scalari, forze
- Scomposizione di forze
- Momento di una forza
- Equilibrio di un sistema di forze
- Vincoli e gradi di libertà
- Calcolo delle reazioni vincolari di travi isostatiche
- Definizione di traiettoria, spazio velocità, accelerazione di un punto nei moti rettilinei e circolari
- Forza centripeta e centrifuga
- Lavoro ed energia
- Potenza sviluppata da una forza
- Resistenze passive: attrito e rendimento meccanico
- Sollecitazioni semplici: trazione, compressione, taglio, flessione, torsione
- Cenni sulle sollecitazioni composte: flesso-torsione, flesso compressione, carico di punta
- Cenni sulle prove di trazione su diverse tipologie di materiali

MODULO 2: Organi di macchine e componenti meccanici

- Assi, alberi e perni
- Cuscinetti radenti e volventi
- Organi flessibili per la trasmissione del moto: cinghie, funi
- Ruote dentate cilindriche e coniche
- Vite senza fine
- Riduttori di giri

MODULO 3: Collegamenti fissi tra organi meccanici

- Saldatura Eterogena e autogena
- Saldatura ossiacetilenica
- Saldatura ad arco elettrico
- Saldatura ad arco sommerso, ad atmosfera controllata
- Saldatura elettrica a resistenza: a punti, a rulli, a rilievi
- Saldature speciali: plasma, laser, a fascio elettronico
- Saldobrasatura e brasatura
- Controlli distruttivi e non distruttivi sulle saldature
- Laboratorio di saldatura: esercitazioni pratiche con saldatura ad arco elettrico

CONTENUTI SECONDO PERIODO

MODULO 4: Lavorazioni meccaniche per asportazione di materiale

- La fresatura
- Fresatrici verticali
- Fresatrici universali
- Laboratorio di meccanica: lavorazioni alla fresatrice verticale

MODULO 5: Energetica

- Grandezze termodinamiche: temperatura, calore, capacità termica
- Trasmissione del calore
- Combustione e combustibili
- Termodinamica dei gas: principali trasformazioni termodinamiche
- Primo e secondo principio della termodinamica
- Cicli termodinamici: carnot, Otto, Diesel, Sabathè
- Cicli a vapore

MODULO 6: Macchine Termiche

- Motori a combustione interna: motori ad accensione comandata, motori ad accensione per compressione
- Organi principali dei motori
- Utilizzo dei motori nel settore dei trasporti
- Cenni sulle turbine a gas per la produzione di energia elettrica

OBBIETTIVI MINIMI FINALIZZATI ALL'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA / ESAME DI STATO

- Acquisire le conoscenze tecnico scientifiche del settore finalizzate ad un approccio operativo alla risoluzione dei problemi
- Acquisire abilità ed atteggiamenti generali, quali l'autonomia nell'affrontare i problemi, l'iniziativa, l'accettazione di situazioni nuove che costituiscono altrettanti tratti di professionalità
- Sapere utilizzare un linguaggio tecnico idoneo
- Conoscere e sapere utilizzare le attrezzature per la riparazione e la manutenzione degli apparati industriali e civili

CRITERI DI VALUTAZIONE

(INDICATORI E DESCRITTORI ADOTTATI NELLA FORMULAZIONE DEI GIUDIZI)

- ✓ RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO OTTENUTI NELLE PROVE
- ✓ IMPEGNO
- ✓ PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO
- ✓ PROGROSSO NELL'APPRENDIMENTO RISPETTO AL LIVELLO INIZIALE

STRUMENTI DELLE MISURAZIONI

- SONDAGGI DAL POSTO
- ✓ ESERCITAZIONI IN CLASSE E/O A CASA
- ✓ PROVE STRUTTURATE
- TEMI
- QUESTIONARI
- ✓ INTERROGAZIONI
- ✓ RELAZIONI

Y

Y

STRUMENTI E/O RISORSE MATERIALI

- LIBRI DI TESTO
- APPUNTI DELLE LEZIONI
- DISPENSE FORNITE DAL PROFESSORE
- LIM
- CALCOLATRICI
- EXCEL
- LABORATORIO DI MECCANICA

LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

- TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI VOL.2 ED. HOEPLI

I DOCENTI:

*Danilo Adamo
Giuseppe Sallemi*