

DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Scienze e Tecnologie Applicate

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 2^EM

Insegnante Gaspare Di Como

Insegnante Compresente: -

Libro di testo adottato:

Caligaris, Fava, Tomasello - "Nuovo STA - Scienze e tecnologie applicate - Meccanica, Meccatronica ed Energia" – Hoepli

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 1. Materiali e leghe del ferro

Contenuti	
1.	Metalli e leghe. Proprietà dei materiali. Massa volumica. Massa e peso. Capacità termica massica. Dilatazione termica.
2.	Leghe ferro-carbonio. Processo siderurgico.
3.	Funzionamento dell'altoforno. Reazioni chimiche di combustione.
4.	Ghisa di seconda fusione.
5.	Enti di normazione: UNI, CEN, ISO.
6.	Convertitore Bessemer e Thomas.
7.	Convertitore ad ossigeno. Forno Martin-Siemens e forno elettrico.
8.	Semilavorati in acciaio. Classificazione degli acciai.
9.	Trattamenti termici degli acciai: bonifica, cementazione ed altri trattamenti termici superficiali.

MODULO 2. Materiali speciali e loro utilizzo

Contenuti	
Rame e sue leghe.	
Alluminio e sue leghe	
Magnesio e titanio.	
Cromo e nichel.	
Materiali sinterizzati.	
Stagno e piombo.	
Metalli radioattivi.	
Legno.	
Materie plastiche: termoplastiche e termoindurenti. Gomme.	
Materiali compositi.	
Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche.	

MODULO 3. Elementi di elettrotecnica e Sicurezza elettrica

Contenuti	
1.	Elettrotecnica <ul style="list-style-type: none">○ Corrente continua ed alternata, trifase e monofase.○ Produzione, trasformazione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.○ Materiali conduttori, isolanti e magnetici.○ Circuiti elettrici in corrente continua: resistenze in serie ed in parallelo.○ Misure di corrente e di tensione. Errore di misura indotto dal voltmetro e dall'amperometro.○ Circuito per l'accensione di una lampadina in corrente alternata. Uso dell'interruttore, del deviatore, dell'invertitore, dei pulsanti e del relè.○ Potenziometro.
2.	Sicurezza elettrica <ul style="list-style-type: none">○ Rischio elettrico: contatti diretti, indiretti, corto circuito e sovraccarico.○ Protezione contro il contatto diretto: interruttore differenziale.○ Protezione contro il contatto indiretto: impianto di terra ed interruttore differenziale.○ Protezione contro il cortocircuito: interruttore con relè magnetico.○ Protezione contro il sovraccarico: interruttore con relè termico.○ Sbalzi di tensione e scaricatori.○ Potere di interruzione e corrente di corto circuito.○

MODULO 4. Metrologia e prove meccaniche

Contenuti	
Realizzazione piastra forata	
1.	Il nonio <ul style="list-style-type: none">○ decimale, ventesimale, cinquantessimale○ semplice e doppio○ in pollici
2.	Unità di misura del sistema anglosassone <ul style="list-style-type: none">○ lunghezza○ superficie○ volume○ massa○ forza○ pressione○ velocità
3.	Prova di trazione
4.	Prova di resilienza
5.	Prove di durezza

MODULO 5. Esercitazione d'officina

Contenuti	
Realizzazione piastra forata	
1.	Analisi e discussione del disegno di fabbricazione.
2.	Lavorazione di tre facce con la lima, con riferimento alle tolleranze di planarità e perpendicolarità.

3. Tracciatura con truschino e bulinatura.
4. Taglio con seghetto.
5. Foratura con il trapano a colonna.
6. Alesatura e lamatura.
7. Filettatura con maschio.

INDICAZIONI PER LE VACANZE

- Studiare gli argomenti assegnati, nel libro di testo e nei file pdf caricati sul registro elettronico.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

La prova di recupero consisterà in tests su Google Moduli

Vicenza, 26 giugno 2023

L'insegnante

prof. Gaspare Di Como

L'insegnante compresente

-

Gaspare di Como