

DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Scienze e tecnologie applicate (STA)

Anno scolastico: 2020/21

CLASSE 2DM

Insegnante: Salvatore Urso

Libro di testo adottato:

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

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

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

MODULO 1. Proprietà dei materiali, Siderurgia Ghisa e Acciaio

Contenuti
1. Sistema internazionale di misura
2. Proprietà strutturali, Proprietà fisiche, Proprietà meccaniche, Proprietà tecnologiche
3. Metalli e loro leghe.
4. Leghe ferro-carbonio e processo siderurgico
5. Produzione della ghisa e alto forno
6. Convertitori, forni e semilavorati in acciaio
7. Classificazione delle ghise e degli acciai
8. Trattamenti termici, termochimici acciai, diagrammi di riscaldamento e raffreddamento

MODULO 2. Materiali non ferrosi

Contenuti
1. Rame e le sue leghe, Alluminio e le sue leghe
2. Legno, proprietà e principali usi
3. Materie plastiche, termoplastiche e termoindurenti
4. Classificazione e nomenclatura principali polimeri
5. Utilizzo ed applicazione dei materiali plastici
6. Biodegradabilità e salvaguardia dell'ambiente
7. Gomme e materiali compositi
8. Altri materiali, sinterizzati, radioattivi e terre rare

MODULO 3. Prove meccaniche (teoria)

Contenuti
1. Macchine di prova e provette
2. Prova di trazione, Prova di compressione
3. Prova di flessione, Prova di resilienza
4. Prova di durezza, Brinell, Vickers, Rockwell HRB e HRC

MODULO 4. Energia ed elettrotecnica

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Definizione di energia e trasformazione di energia elettrica e meccanica2. Energia chimica, pile ed accumulatori3. Equivalenza Energia, Calore, Lavoro4. Multimetro e sue caratteristiche5. Prima legge di Ohm, Corrente, tensione, resistenza6. Rischio elettrico e valutazione del rischio elettrico7. Protezioni contro contatti diretti ed indiretti, interruttore differenziale e magnetotermico

MODULO 5. Produzione e trasporto dell'energia elettrica

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Centrale idroelettrica, termoelettrica, Nucleare, di cogenerazione2. Generatori e motori in CC e CA3. Turbine idrauliche, a vapore, a gas4. Cabine di trasformazione ed elettrodotto

MODULO 6. Lavorazioni al banco (teoria)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Taglio e Limatura, Tracciatura, Bulinatura2. Foratura con trapano manuale e sensitivo3. Alesatura e maschiatura4. Collegamenti fissi ed amovibili, unioni bullonate e mediante linguette e profili scanalati

MODULO 7. Macchine utensili, CN e Programmazione

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Tornio, Fresatrice, Rettificatrice2. Utensili ISO e parametri di taglio e avanzamento V_t e V_a3. Macchine CN, centri di lavoro, Macchine CAD-CAM4. Programmazione e organo di comando5. Video su macchine utensili reali

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

() scritto

(x) orale

() pratico

L'insegnante:

