

DISCIPLINA: TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

CLASSE 2° - SEZ. F - CORSO di Informatica e Telecomunicazioni

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/24

DOCENTI: proff. MARONGIU ANTONELLO e SERRELI PIERLUIGI

PARTE DI DISEGNO:

Riepilogo sulle proiezioni ortogonali: caratteristiche generali del metodo. Gli elementi costitutivi di una proiezione ortogonale. Le assonometrie confronto col metodo delle proiezioni ortogonali. elementi costitutivi delle assonometrie (piani, assi, quadro, raggi proiettanti). Assonometrie oblique e assonometrie ortogonali. Vari tipi di assonometria: Ortogonali: isometrica, dimetrica e trimetrica; Obliqua cavaliere. Assonometria isometrica e cavaliere di solidi prismatici. Le sezioni: il concetto di sezione nel disegno geometrico e tecnico. Sezioni di solidi con piani paralleli e perpendicolari all'asse del solido. Sezioni di oggetti metallici. Convenzioni per tagli e sezioni. I tratteggi delle parti piene. La quotatura nel disegno tecnico: gli elementi di quotatura. Norme fondamentali. Sistemi di quotatura.

Tavole grafiche:

- 1) Assonometria isometrica di un prisma.
- 2) Rilievo e planimetria quotata dell'aula 2 F in sc. 1: 50.
- 3) Sezioni di prismi esagonali e parallelepipedi.
- 4) Sezioni di supporti metallici (varie tavole).

PARTE DI TECNOLOGIA

Richiami sulla Metrologia.

Introduzione alla Tecnologia. I principali materiali utilizzati dall'industria. I materiali nelle produzioni industriali. Le proprietà dei materiali. Metalli, non metalli, materiali compositi.

I materiali metallici e le loro proprietà. Definizioni di: proprietà chimico-strutturali, fisiche, meccaniche e tecnologiche.

Le proprietà chimico-strutturali. Struttura dei metalli. Tipi di reticolo e di celle elementari. Struttura cristallina delle leghe metalliche.

Le proprietà fisiche. Massa volumica – densità. Esercitazione pratica sul calcolo della densità dei legnami, di varie essenze, assegnato un provino a ciascun alunno. Calore specifico (capacità termica massica). Dilatazione termica. Temperatura di fusione. Conduttività termica.

Conduttività elettrica.

Le proprietà meccaniche. Forze statiche. Forze dinamiche. Forze periodiche. Forze concentrate. Forze di attrito. Tipi di sollecitazioni statiche (trazione, compressione, flessione, torsione e taglio).

Le proprietà tecnologiche. Definizioni di: malleabilità, duttilità, imbutibilità, piegabilità, estrudibilità, fusibilità, saldabilità, truciolabilità, temprabilità.

Prove e controlli dei materiali. Prove distruttive: resistenza a trazione, prova di trazione statica, resilienza, macchina per la prova di resilienza (Pendolo di Charpy).

Prove e controlli dei materiali. Prove non distruttive. La prova di Durezza Brinell. La Prova di durezza Vickers. La prova di durezza Rockwell. Controllo mediante utilizzo di liquidi penetranti, mediante ispezione radiografica e ultrasuoni.

I trattamenti termici. Fasi di un trattamento termico: fase di riscaldamento, permanenza alla temperatura di regime, fase di raffreddamento. Principali trattamenti termici: tempra, rinvenimento, bonifica, ricottura, normalizzazione, cementazione, nitrurazione, cianurazione.

I principali materiali da costruzione. Le leghe ferrose. Il processo siderurgico integrale e le varie fasi. altoforno. Struttura dell'altoforno. Le ghise: la ghisa bianca e la ghisa grigia, caratteristiche della ghisa, utilizzazione della ghisa. Gli acciai: composizione degli acciai; proprietà del ferro, tipi di acciai, produzione dell'acciaio, prodotti siderurgici, caratteristiche e classificazione degli acciai.

I metalli non ferrosi. Il rame e le sue leghe (bronzi ed ottoni), caratteristiche del rame, produzione del rame, utilizzo del rame e le sue leghe.

La sicurezza nell'ambiente di lavoro: fattori nocivi, vari tipi di rischio, fattori fisici e climatici, sostanze nocive, infortuni e malattie, aspetti umani e sociali, aspetti istituzionali, Enti preposti alla sicurezza del lavoro. Cenni sulla normativa vigente. Statistiche sugli infortuni.

Dispositivi di protezione individuale. Segnaletica di sicurezza. Sicurezza nel laboratorio tecnologico-meccanico.

Il lavoro ai videoterminali. Cenni sulla sicurezza in ambito scolastico.

Oristano 08/06/2024

I Docenti

Proff. Marongiu Antnello e Serreli Pierluigi