

PROGRAMMA
di
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
classe II indirizzo meccanico
a.s. 2017/2018
docente Ruggero Menegon

Grandezze fondamentali, unità di misura.

Materiali: tipi, proprietà fisiche, meccaniche, tecnologiche

Produzione della ghisa e dell'acciaio.

Trattamenti termici.

Materiali non ferrosi, plastici e compositi.

Lavorazioni per deformazione plastica: con magli, presse, laminazione, trafilatura, imbutitura, tranciatura e punzonatura.

Lavorazioni per asportazione truciolo: tornitura e foratura.

Potenze nelle lavorazioni al tornio, tempi di tornitura, velocità di avanzamento.

Sicurezza alle macchine utensili

Tecniche pneumatiche, applicazioni del principio di Pascal, caratteristiche dell'aria, pressione assoluta e relativa, legge di Guy-Lussac e Boile-Mariotte, simbologia dei componenti di un circuito pneumatico (valvole di comando monostabili, valvole distributrici 5/2, 4/2 bistabili, valvole AND, OR, cilindri a semplice e doppio effetto). Moltiplicatori di forza. Esempi di circuiti pneumatici.

Nozioni di elettrotecnica: intensità di corrente, differenza di potenziale, resistenze in seri e parallelo, resistività, legge di Ohm, e legge di Ohm generalizzata, semplici circuiti, principi di Kirkhoff, nodi e maglie.

Idrostatica: portata, spinta, principio di Archimede (cenni); reazioni vincolari (cenni)

Produzione dell'energia: turbine idrauliche, impianti a vapore, motori endotermici (Otto e Diesel), potenze prodotte, spinte nella propulsione aerea.

Esercitazioni

Progettazione di piccola attrezzatura per foratura di un supportoo.

Rappresentazioni di giunzioni meccaniche mediante viti e saldature.

Misurazioni di elementi meccanici mediante l'uso del calibro

Stesura di un ciclo di lavoro di un particolare metallico in rame .

Laboratorio di pneumatica: esecuzione di circuito pneumatici con uno o più cilindri.

Laboratorio di elettrotecnica: misurazioni su elementi elettrici di intensità di corrente e differenza di potenziale.

Bolzano 28 maggio 2019

gli allievi

il docente