

PROGRAMMA
di
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
classe II indirizzo meccanico
a.s. 2019/2020
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.

Saldature: ossiacetilenica, ad arco (TIG, MIG, MAG); saldature eterogene: brasatura e saldobrasatura.

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). Esempi di circuiti pneumatici.

Gli argomenti successivi sono stati svolti in didattica a distanza.

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

Produzione dell'energia: turbine idrauliche, impianti a vapore, potenze prodotte.

Esercitazioni

Verifica sulle proprietà dei materiali.

Foglio di lavoro per la realizzazione di un manufatto meccanico: maschiatura, alesatura, filettatura.

Foglio di lavoro di un albero con due spallamenti a un diametro filettato.

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

Video su azionamento di una paratoia idraulica.

Esercitazione su tolleranze dimensionali e tolleranze di rugosità.

Bolzano 10 giugno 2020