



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2024/2025

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

CLASSE: 2PD-MAS

DOCENTI: DI PIETRO – ALESSI

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
131		165	99	66

CONTENUTI

MATERIALI

Cenni sulla produzione della ghisa, tipi di materiali: generalità sulle proprietà.
Proprietà fisiche: massa volumica, capacità termica massica (calore specifico), dilatazione termica, temperatura di fusione, conduttività termica ed elettrica,
Proprietà chimico strutturali: resistenza alla corrosione, cenni sulla struttura dei materiali.
Proprietà meccaniche: generalità, sollecitazioni semplici e composte, resistenza meccanica, resilienza, resistenza a fatica, durezza e resistenza d'attrito
Proprietà tecnologiche: malleabilità, duttilità, imbutibilità, estrudibilità, fusibilità, saldabilità, truciolabilità e temprabilità.
Prove meccaniche sui materiali: prova di trazione, macchina per la prova di trazione, diagramma sforzi-deformazione, legge di Hooke, modulo di elasticità normale e allungamento percentuale, carico di snervamento, resistenza alla fatica e cenni sulla prova di fatica a flessione rotante, diagramma di Wholer, usura e resistenza all'usura, resilienza e prova di resilienza, temperatura di transizione, durezza e prove di durezza Brinell, Vickers, Rockwell B, Rockwell C e loro condizioni di validità, confronto tra i vari indici di durezza.

ACCIAI E GHISE

Generalità su acciai e ghise, processo siderurgico integrale, l'altoforno e il suo funzionamento, generalità sul processo siderurgico integrale, produzione della ghisa, funzionamento dell'altoforno. Produzione degli acciai: affinazione e tipi di convertitori, i cowper, prodotti siderurgici. Ghise: generalità e proprietà, difetti della ghisa, generalità sulla classificazione e designazione delle ghise.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Acciai: generalità e proprietà, influenza dei più comuni elementi in lega negli acciai, criteri di denominazione degli acciai, designazione UNI EN 10027, cenni sulle varie tipologie di acciai

ALTRI METALLI NON FERROSI

Alluminio e sue leghe, leghe da fonderia, leghe da lavorazione plastica.

Rame e sue leghe, bronzi, ottoni

LAVORAZIONI MECCANICHE

Norme antinfortunistiche di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale di settore.

Generalità sulle lavorazioni al tornio, calcolo parametri di lavorazione al tornio.

Il cartellino di lavorazione e compilazione delle varie parti, fasi e sottofasi del cartellino di lavorazione.

Distinta base di un tornio parallelo.

ATTIVITA' LABORATORIALE

Sono state svolte esercitazioni sugli argomenti svolti e compilazioni di cartellini di lavorazione.

EDUCAZIONE CIVICA

L'agenda 2030

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Sono state svolte attività di recupero generalizzate durante la settimana di pausa didattica e/o quando se ne riscontrava l'esigenza.

Varese, li 7 giugno 2025

I Docenti

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it