



A.S. 2020/2021

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

CLASSE : 4Amec

DOCENTE : LOMBARDO SALVATORE - DI FRANCO ANTONINO

n. ore teoriche	n. ore pratiche	n. ore totali	n. ore previste
1	3	4	132

PROGRAMMA SVOLTO

METALLURGIA DELLE POLVERI

-Generalità sulla sinterizzazione dei materiali, procedimenti e trattamenti delle polveri e produzione di manufatti sinterizzati. Caratteristiche ed impieghi dei metalli sinterizzati. Utensili di metallo duro.

DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO

-Curve di raffreddamento di una sostanza pura. Curve di raffreddamento e diagrammi di equilibrio di una lega binaria solubile allo stato liquido e allo stato solido, completamente solubile allo stato liquido e parzialmente solubile allo stato solido, con formazione di eutettico, con formazione di eutettoide.

Diagramma Ferro-Carbonio, stati allotropici del ferro; costituenti strutturali di leghe ferro-carbonio. Proprietà meccaniche degli acciai in funzione della percentuale di carbonio.

Classificazione della forma della grafite nelle ghise. Diagrammi di equilibrio delle principali leghe non ferrose: leghe di titanio, di alluminio e del rame. Curve di Bain.

TRATTAMENTI TERMICI

-Trattamenti termici sugli acciai analizzati tramite le curve TTT e CCT. Trattamento termico di Tempra, vari tipi; Trattamento termico di Rinvenimento e di Bonifica. Temprabilità e prova di temprabilità Jominy. Trattamento termico di Patentamento. Tempra degli acciai rapidi e super-rapidi per utensili. Trattamento termico di Ricottura. Trattamenti termochimici degli acciai: carbocementazione, nitrurazione e carbonitrurazione.

LAVORAZIONE DEI MATERIALI

-Materiali per utensili : acciai rapidi, carburi metallici, ceramici. Lubrificazione. Parametri di taglio in tornitura, fresatura e foratura: velocità di taglio, avanzamento, velocità di avanzamento, numero di giri del mandrino, profondità di passata, forza di taglio, potenza di taglio.

LABORATORIO TECNOLOGICO E MACCHINE UTENSILI

-Prova di trazione e macchina universale. Prova di durezza Rockwell C. Prova di resilienza. Cicli di lavorazione, con scelta del grezzo di lavorazione. Lavorazioni su tornio parallelo di particolari meccanici: tampone conico, albero con doppia conicità, con gole, zigrinatura, smussi. Prova di

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
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



temprabilità Jominy e relativa relazione, forni a muffola. Cenni di programmazione con linguaggio ISO su fresatrice a CNC.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Recupero in itinere

Varese, li 5 giugno 2021

II DOCENTE : LOMBARDO SALVATORE-DI

FRANCO ANTONINO

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