



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



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA Tecnologie meccaniche e plasturgiche, disegno e organizzazione industriale

CLASSE 4C MEC PLA

DOCENTE Pace Rosario

CODOCENTE De Zorzi Marco, Gasparotto Fulvio

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
62	128	190	66	132

CONTENUTI

Modulo 1 – Lavorazioni materie plastiche

Estrusione della plastica: tipologie, processo e prodotti; termoformatura: tipologie, processo e prodotti; introduzione allo stampaggio a iniezione.

Modulo 2 – Alberi, perni, sopporti, cuscinetti

Ripasso di perni e spine; tipologie, norme di applicazione e montaggio; dimensionamento; disegno dei particolari da un complessivo; calcolo dello scarto mediante la tabella della Curva di Gauss.

Modulo 3 – Metallurgia delle polveri

Caratteristiche dei particolari sinterizzati; fisica della sinterizzazione; applicazioni della metallurgia delle polveri; norme di progettazione; impiego dei sinterizzati; caratteristiche dei particolari sinterizzati; materiali non metallici.

Modulo 4 – Trattamenti termici

Diagramma Fe-C; trattamenti termici degli acciai; trattamenti termochimici degli acciai.

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



Modulo 5 – Lavorazioni dei materiali, utensili, struttura e moti delle macchine utensili
Taglio dei metalli; truciolabilità dei metalli e finitura superficiale; geometria degli utensili;
struttura e trasmissione del moto; regolazione del moto.

Modulo 6 – Macchine utensili con moto di taglio rotatorio e rettilineo
Lavorazioni al banco e trapani; torni; fresatrici e alesatrici; rettificatrici; brocciatrici e stoziatrici.

Modulo 7 – Laboratorio materie plastiche
Estrusione della plastica; termoformatura; miscelatore biturbo per il PVC rigido; analisi
dimensionale e qualitativa dei prodotti stampati; esperienze in laboratorio e relative relazioni
multimediali da parte degli studenti; introduzione allo stampaggio a iniezione: stampaggio con la
pressa “Sandretto”.

Modulo 8 – Laboratorio delle macchine utensili

- Laboratori di Tecnologia meccanica in M.U.:
- Lavorazioni ai torni tradizionali per la realizzazione di: intestature, centrature, torniture longitudinali e trasversali, gole di scarico, tratti conici, forature, godronature.
- Lavorazioni guidate alla fresatrice manuale ed alla Rettificatrice piana.
- Lavorazioni ai trapani a colonna ed ai banchi d'aggiustaggio.
- Realizzazione di pezzi meccanici quali piastre forate, cilindri e basi accoppiate tra di loro
- Realizzazione di cicli di lavorazione.
- Laboratorio/Aula di CNC (AULA PRO-PRO):
- Avvicinamento al mondo della programmazione CNC dei software SELCA ed
- HEIDENHAIN
- (Programmazione base metodologia ISO alle macchine utensili. Programmazione di tratti - geometrici fondamentali, Fori, Sottoprogrammi, cicli ripetitivi in Z. Utilizzo dei simulatori - Selca e di tastiere dedicate. Trasporto dei listati CNC sulla M.U. Azzeramento origine pezzo, individuazione della lunghezza utensili. Realizzazione guidata di programmi
- personalizzati progettati dagli allievi stessi (simboli propri e scrittura di caratteri).
- Realizzazione di geometrie CNC su basi metalliche precedentemente lavorate alle
- M.U. tradizionali.
- Realizzazione di relazioni tecniche inerenti il CNC.

Tutti questi concetti sono stati studiati ed approfonditi mediante l'utilizzo di simulatori Selca e di software Heidenhain sui quali gli allievi si sono esercitati durante l'anno scolastico. La fase realizzativa dei progetti, fin dove è stata fattibile, è stata realizzata su fresatrice CNC CB Ferrari

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



su

cui sono state effettuate le operazioni di azzeramento pezzo, individuazione dell'origine pezzo ed infine l'azzeramento degli utensili coinvolti nella realizzazione del prodotto finito.

Educazione Civica: i lubrificanti ed ecosostenibilità.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica e recupero in itinere.

Varese, li 07/06/2024

Gasparotto

Il codocente Marco De Zorzi, Fulvio

Il docente Rosario Pace

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.
39/1993