



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

A.S.2016/2017

## PROGRAMMA DIDATTICO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E PLASTURGICHE, DISEGNO E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTI: BROGNA GAETANO, FULVIO GASPAROTTO      CLASSE IV A PL

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
6/settimana	5/settimana	6/settimana	198

### Contenuti

#### TEORIA

Lavorazioni per deformazione plastica  
Laminazione, trafilatura, estrusione.

Tolleranze di forma e posizione

Taglio dei metalli:

Parametri di taglio; durata del tagliente; fluidi da taglio (cenni).

Comandi e struttura delle macchine utensili:

Bancale. Cenni di: motori, innesti a frizione, variatori continui e discontinui, diagramma polare delle velocità.

Trapani:

tipi di trapani; lavorazioni eseguibili; parametri tecnologici con esercizi su potenza e tempi.

Tornio:

tipi di torni; lavorazioni eseguibili; parametri tecnologici con esercizi su potenza e tempi.

Fresatrici:

tipi di fresatrici; divisore meccanico semplice; parametri tecnologici; tipi di fresature; tipi di frese.

Giunti rigidi

Generalità; Giunti rigidi ad anelli, a disco normale. Esercitazione completa di dimensionamento con concetto di predimensionamento albero a torsione limitata.

Perni per alberi e supporti

Generalità; Principio di funzionamento; Bronzine; Cuscinetti volventi; Teoria per il calcolo di resistenza dei perni a momento flettente (calcoli dal manuale).



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## Trattamenti termici

Diagrammi di equilibrio di leghe binarie per le quattro tipologie (con eutettico e eutettoide); costituenti principali del diagramma ferrocarbonio; ricottura; tempra; rinvenimento; carbocementazione; carbonitrurazione (cenni); solfonitrurazione (cenni).

## Estrusione di materie plastiche

Estrusione monovite: generalità, equazioni caratteristiche, effetto delle variabili geometriche, effetto delle variabili operative; Estrusione bivate: viti non interpenetranti, viti interpenetranti

### SCRITTO-GRAFICO

(Disegni tratti dal libro per gli argomenti svolti ed altri tratti da schede)

Disegno applicativo di tolleranze di forma e posizione; Calcolo di progetto con dimensionamento di un albero di trasmissione; Dimensionamento di un albero di trasmissione con carico distribuito e alimentazione laterale; Calcolo e dimensionamento di un albero intermedio e riduttore;

Calcolo di progetto con dimensionamento di un giunto rigido e relativo disegno in 3D al CATIA; Disegno di alberi scanalati e relative convenzioni; Disegno di una trasmissione con ruote dentate; Disegno applicativo per tolleranze di forma e posizione; disegno al CATIA di una puleggia per cinghie trapezie. Esercitazioni varie al CAD e 3D CATIA sui vari argomenti.

### LABORATORIO

Prove meccaniche: Prova Jominy, Prove di Durezza

Prove meccaniche su materie plastiche: Prova di trazione, Prova di resilienza Izod, Prova di fatica, prova di durezza Rockwell e Shore.

### LAVORAZIONI MACCHINE UTENSILI

Norme di sicurezza; Cicli di lavorazione di tornitura e foratura con lavorazioni eseguite: intestatura, centratura, tornitura cilindrica, foratura, tornitura di gole; Programmazione di cicli CNC alla fresatrice per la realizzazione di profili con metodologia ISO e procedure per la realizzazione di pezzi in macchina



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

### Attività di recupero

Le attività di recupero sono state svolte per quasi tutti gli argomenti in forme diverse ed anche in maniera individualizzata.

Varese, li 23/05/17

i Docenti

Brogna Gaetano

Gasparotto Fulvio