

A.S.2016/17

PROGRAMMA DIDATTICO DI : TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTI

DOCENTE: **Verde Ferdinando**
CODOCENTE: **Gasparotto Fulvio**

CLASSE : **4° BMecc.**

| N.° ore teoriche | N.° ore pratiche | N.° ore totali | N.° ore previste |
|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 56 | 83 | 139 | 165 |

Contenuti:

Teoria:

Contenuti svolti di teoria nel corso del 1° quadrimestre:

METALLURGIA

Curve di raffreddamento. Diagrammi di equilibrio delle leghe binarie.

LEGHE SIDERURGICHE

Diagramma di equilibrio Fe-Cementite. Diagramma strutturale degli acciai.
Relazione tra struttura e proprietà meccaniche. Punti critici.
Influenza della velocità di raffreddamento sui punti critici.
Cenni sulle curve di Bain.

Contenuti di teoria svolti nel corso del 2° quadrimestre:

TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI

Ricottura. Tempra. Rinvenimento. Trattamenti termochimici di diffusione.

ANALISI METALLOGRAFICA

Microscopio metallografico. Prelievo e preparazione del campione. Attacco con reattivi.

TAGLIO DEI METALLI

Moti di lavoro. Aspetto cinematico della formazione del truciolo. Aspetto dinamico della formazione del truciolo. Forze applicate all'utensile. Velocità di taglio. Potenza di taglio. Durata del tagliente. Fluidi da taglio.

UTENSILI

Materiali. Geometria dei taglienti.
Angoli caratteristici. Utensili tipo tornio. Placchette.

COMANDI DELLE MACCHINE UTENSILI

Variatori continui e discontinui. Diagramma polare e logaritmico. Cenni sui variatori meccanici del moto di taglio e di avanzamento.

LAVORAZIONI MACCHINE UTENSILI

Contenuti svolti nel corso del 1° quadrimestre:

LABORATORIO E REPARTI DI LAVORAZIONE

Elementi di torneria tradizionale:

- Intestatura, centratura, torniture longitudinali.
- Realizzazione effettiva di un pezzo cilindrico ufficiale nel rispetto delle tolleranze dimensionali.
- Stesura del relativo ciclo di lavorazione.

Controllo Numerico Computerizzato:

- Studio e compilazione di cicli di lavoro riguardanti i lavori realizzati al tornio tradizionale.
- Programmazione alla fresatrice CNC sia ai simulatori Selca 3045-4000 che a bordo macchina.
- Metodologia di programmazione ISO, segnali G, M, S, T, sottoprogrammi, cicli ripetitivi

Contenuti svolti nel corso del 1° quadrimestre:

Elementi di torneria tradizionale:

- Realizzazione di gole e cilindrate nel rispetto delle tolleranze dimensionali.
- Stesura del relativo ciclo di lavorazione.

Controllo Numerico Computerizzato:

- Metodologia di programmazione ISO (proseguo): sottoprogrammi, cicli ripetitivi, cicli fissi di foratura, realizzazione scritte.
- Esercitazioni svariate ai simulatori Selca 3045-4000
- Studio delle problematiche relative agli azzeramenti ed all'individuazione delle origini pezzo.
- Realizzazione di programmi CNC alla fresatrice C.B. Ferrari.

Laboratorio Tecnologico-meccanico:

- Prova Jominy.
- Prova di durezza Rockwell C.

Attività di recupero

Per il recupero del debito, gli allievi studieranno gli argomenti trattati e rielaboreranno correttamente le esercitazioni assegnate nel corso dell'anno scolastico.
Si raccomanda di seguire il corso di recupero se previsto dalle deliberazioni d'istituto.

Varese, li 8 Giugno 2017

I Docenti

Ferdinando VERDE Fulvio GASPAROTTO