

DIPARTIMENTO DI MECCANICA: TECNOLOGIE MECCANICHE TMPP

Anno scolastico: 2020-2021

CLASSE_4DMM

Insegnante: Vittorio Zangelmi

Insegnante Compresente: Sergio Portinari

Libro di testo adottato: Corso di TECNOLOGIA MECCANICA 2 – Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Hoepli

Altri materiali: Normative UNI, approfondimenti del docente postati in Didattica

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1: SICUREZZA

Contenuti
1. Sicurezza e salute nell'ambiente di lavoro
2. Direttiva macchine
3. Prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro
4. Rischio meccanico, rischio rumore
5. Emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, smaltimento e stoccaggio

MODULO 2: CICLI DI LAVORAZIONE

Contenuti
1. Cartellino fasi lavorazione in officina
2. Ciclo di lavorazione
3. Fasi di lavorazione

MODULO 3: MACCHINE UTENSILI x ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO

Contenuti
1. Introduzione alle macchine utensili: generalità e componenti
2. Classificazione macchine utensili secondo moto di taglio e avanzamento
3. Parametri di taglio
4. Geometria degli utensili: angolo di spoglia superiore, inferiore, di taglio, angolo del tagliente principale, secondario, angolo tra taglienti, inclinazione del tagliente
5. Modello di formazione truciolo: modello di Pijspanen
6. Modello di formazione truciolo: modello di Merchant
7. Materiali utensili x asportazione di truciolo: dagli acciai speciali ai carburi metallici sinterizzati
8. Usura utensile, tagliente di riporto, diagramma usura
9. Aspetti termici e fattori che influenzano la temperatura all'interfaccia utensile-truciolo
10. Formula di Taylor
11. Costo totale di lavorazione
12. Velocità di taglio economica: criterio di minimo costo e di massima produzione
13. Tipi di fluidi da taglio: oli lubrificanti, emulsioni, soluzioni sintetiche
14. Lubrificazione minimale

MODULO 4: TORNITURA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Designazione utensili secondo materiali da tornire2. Utensili tornitura secondo designazione iso3. Designazione inserti

MODULO 5: DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Diagrammi di equilibrio, legge di Gibbs2. Equilibri di stato lega binaria con componenti completamente miscibili3. Equilibrio con eutettico4. Equilibrio con soluzione satura

MODULO 6: ACCIAI – DIAGRAMMA EQUILIBRIO Fe-C

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Classificazione acciai (ripasso)2. Diagramma Fe-C e punti critici3. Analisi campi diagramma e strutture molecolari4. Caratteristiche meccaniche strutture5. Fenomeni alla solidificazione

MODULO 7: CURVE DI BAIN

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Curve TTT per acciai ipo, eu, ipereutetoidici2. Curve CCT per acciai ipo, eu, ipereutetoidici3. Durezze delle strutture presenti nelle curve di Bain

MODULO 8: TRATTAMENTI TERMICI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Trasformazione austenite in ferrite, perlite, cementite, e confronto fra durezza HV e strutture2. Struttura bainitica, martensitica,3. Trattamenti termici sopra punti critici: normalizzazione, ricottura, tempra4. Trattamenti termici sotto punti critici: ricottura subcritica, rinvenimento5. Temprabilità: diametro critico e curve di Grossman6. Temprabilità: prova Jominy7. Trattamenti termochimici: cementazione, nitrurazione8. Analisi metallografica

MODULO 9: SUPERFICIE

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Rugosità: indici Rp, Rw, Rz, Rt, Ra2. Valore del 16%3. Indicazioni dello stato delle superfici4. Rugosità e lavorazioni

MODULO 10: FRESATURA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Fresatrice: componenti struttura2. Fresatura periferica concorde-discorde3. Fresatura frontale: disallineamento fresa rispetto centro pezzo4. Finitura superficiale in base a considerazioni geometriche di traiettoria dente-pezzo e di recupero dei giochi5. Parametri di taglio in fresatura6. Stabilità fresa, analisi lavorazione rispetto passo e angolo di registrazione7. Spessore max truciolo, formazione truciolo in entrata-uscita e arco in presa8. Fattore di correzione, raccordi9. Divisore meccanico

MODULO 11: FORATURA - ALESATURA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Foratura - alesatura2. Geometria punte elicoidali e parametri di taglio

MODULO 12: DENTATRICI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Dentatrice a creatore2. Dentatrice Fellows3. Dentatrice a pettine o Maag4. Dentatrice Gleason

MODULO 10: LABORATORIO TECNOLOGICO

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Sicurezza: norme di sicurezza in laboratorio e regolamento, rischi, procedure per le esercitazioni, DPI2. Ciclo di lavorazione con cartellino fasi di lavorazione3. Struttura tornio parallelo4. Tornitura pezzo con diametri in tolleranza e spallamenti5. Tornitura pezzo con profilo conico6. Tornitura pezzo con filettatura7. Prova Jominy8. Analisi metallografica

Vicenza, 21/06/2021

L'insegnante: Vittorio Zangelmi

L'insegnante compresente: Sergio Portinari