

Classe IV MECCANICA

Programma di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Modulo: Diagrammi di equilibrio delle leghe metalliche

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Le leghe metalliche	Miscele e soluzioni - Celle elementari – Leghe metalliche – Solidificazione – Reticoli cristallini – Allotropia
2. Diagrammi di equilibrio	Curve di raffreddamento e diagrammi di equilibrio – Legge di Gibbs - Diagramma di equilibrio per due elementi solubili allo stato liquido ed allo stato solido - Diagramma di equilibrio per due elementi solubili allo stato liquido ed insolubili allo stato solido, con formazione di eutettico - Diagramma di equilibrio nel caso di completa solubilità allo stato solido con scomparsa della solubilità al diminuire della temperatura – Diagramma di equilibrio di due elementi miscibili perfettamente allo stato liquido e parzialmente solubili allo stato solido con formazione di eutettico - Diagramma di equilibrio con componenti solubili ad alta temperatura, parzialmente solubili per temperatura meno alta e trasformazioni in fase solida
3. Diagramma di equilibrio della lega Fe-C	Studio del diagramma di equilibrio della lega Fe-C – Diagramma strutturale degli acciai - Rilievo dei punti critici dell'acciaio

Modulo: Trattamenti termici dei materiali metallici

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Trattamento termico	Definizione di trattamento termico – Fasi di riscaldamento iniziale, riscaldamento a regime, raffreddamento – Mezzi di riscaldamento e di raffreddamento
2. Classificazione	Ricottura e normalizzazione – Trattamento termico di tempra - Rinvenimento e bonifica – Temprabilità degli acciai – Tempra superficiale – Cementazione – Nitruazione

Modulo: Lavorazioni alle macchine utensili

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Macchine utensili	Classificazione delle macchine utensili – Tipologia delle macchine utensili
2. Utensili	Nomenclatura – Rappresentazione – Sistemi di riferimento – Angoli caratteristici – Materiali costituenti – Formazione di truciolo – Raffreddamento degli utensili – Durata degli utensili – Forze applicate
3. Grandezze caratteristiche	Velocità di taglio – Tempo macchina – Potenza di una macchina utensile
4. Organi di comando	Cambi di velocità – Serie di velocità ed avanzamenti

Modulo: Tornio parallelo

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Tornio parallelo	Principio di funzionamento – Caratteristiche
2. Parti componenti	Banco – Testa motrice – Cambio di velocità – Scatola di alimentazione – Controtesta – Carrello e slitte porta-utensili – Trasmissione del moto al carro porta-utensile
3. Lavorazioni al tornio	Montaggio del pezzo - Scelte della velocità di taglio – Avanzamento – Profondità di passata – Scheda di macchina e diagramma logaritmico per tornio – Diagramma a ventaglio ed a denti di sega – Potenza nella lavorazione al tornio – Tornitura cilindrica - Tornitura piana – Tornitura conica – Troncatura – Tempo di lavorazione – Foglio di lavorazione

Modulo: Fresatrice

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Classificazione	Fresatrice orizzontale – Fresatrice orizzontale universale – Fresatrice verticale
2. Frese	Fresa frontale – Fresa a taglio periferico – Materiali impiegati per la costruzione delle frese
3. Grandezze caratteristiche	Velocità di taglio – Velocità di avanzamento – Profondità di passata – Potenza – Tempo di lavorazione
4. Lavorazioni	Fresatura frontale – Fresatura periferica

Modulo: Tornio e fresatrice a controllo numerico

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Programmazione	Principali funzioni ISO – Stesura di semplici programmi
2. Funzionamento	Parti componenti – Funzionamento manuale – Funzionamento automatico – Realizzazione di semplici pezzi

Modulo: Prova di trazione di un acciaio

Prova di trazione di un acciaio	Carico al limite di elasticità - Carico al limite di snervamento - Carico massimo di rottura – Allungamento percentuale – Contrazione percentuale - Diagramma sforzi-allungamenti
---------------------------------	---