

Classe III MECCANICA

**Programma di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto**

**Modulo: Metrologia**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Unità di misura	Unità di misura utilizzate in Tecnologia Meccanica – Sistema Internazionale (SI) di unità di misura – Grandezze fondamentali e derivate – Unità di misura lineari – Metodi di misurazione – Errori di misura – Precisione delle misure
2. Tolleranza dimensionale	Tolleranza di lavorazione – Posizione della tolleranza – Dimensione nominale, effettiva, massima e minima – Calcolo degli scostamenti superiore ed inferiore
3. Sistema di tolleranza ISO	Tolleranze e scostamenti nel sistema ISO – Qualità di lavorazione – Tipi di accoppiamenti - Sistemi di accoppiamento albero base e foro base
4. Strumenti di misura	Calibro a corsoio ventesimale – Micrometro a vite centesimale - Richiami di geometria piana relativa agli angoli – Unità di misura degli angoli – Trasformazione degli angoli – Barraseni. Goniometro universale - Comparatore a quadrante - Controllo di una squadra con comparatore a quadrante

**Modulo: Proprietà dei materiali**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Proprietà fisiche e chimiche	Temperatura di fusione – Dilatazione termica – Proprietà strutturali e chimiche
2. Proprietà meccaniche	Compressione – Trazione – Flessione - Torsione – Taglio
3. Prove di resistenza dei materiali	Prova di trazione – Prove di durezza – Prova di resilienza
4. Proprietà tecnologiche	Saldabilità – Lavorabilità alle macchine utensili

**Modulo: Il Ferro e le sue leghe**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Proprietà	Proprietà caratteristiche del Ferro – Proprietà degli acciai – Proprietà delle ghise
2. Produzione della ghisa	Processo siderurgico – Minerali ferrosi – Fabbricazione della ghisa – Funzionamento dell'altoforno
3. Produzione degli acciai	Convertitore Bessemer/Thomas – Convertitore L.D. – Convertitore O.B.M.

### **Modulo: Lavorazioni per deformazione plastica**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Laminazione	Lavorazione a caldo ed a freddo – Gabbie e treni di laminazione - Cilindri di laminazione – Macchinario ausiliario nelle lavorazioni - Laminazione a freddo
2. Estrusione	Estrusione diretta – Estrusione inversa
3. Trafilatura	Principio della trafilatura – Le filiere
4. Fabbricazione dei tubi	Tubi saldati – Tubi trafilati – Tubi estrusi

### **Modulo: Saldatura**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Saldatura	Definizione e fasi di una saldatura – Giunti saldati – Forme dei lembi – Designazione convenzionale delle saldature
2. Saldatura ossigas	Saldatura ossiacetilenica – Acetilene – Gassogeni – Ossigeno – Cannelli ossiacetilenici - Ossitaglio - Saldatura ossidrica
3. Saldatura ad arco elettrico	Elettrodi – Impianti per saldatura – Preparazione dei bordi – Impiego della saldatura ad arco – Saldatura TIG, MIG, MAG
4. Saldatura per pressione	Generalità – Saldatura per attrito – Saldatura per pressione e per resistenza elettrica
5. Saldobrasature e brasature	Generalità – Saldobrasatura – Brasatura

### **Modulo: Taglio dei metalli**

<i>Unità didattiche</i>	<i>Contenuti</i>
1. Macchine utensili	Moto di taglio – Moto di alimentazione – Moto di appostamento – Lavorazione con asportazione di truciolo – Formazione del truciolo – Velocità di taglio – Velocità di avanzamento – Utensili: parti costitutive, materiali utilizzati ed angoli caratteristici
2. Tornio parallelo	Parti costitutive – Modalità di funzionamento
3. Tornio CNC	Parti costitutive – Modalità di funzionamento – Elementi di programmazione