



PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024-2025

Disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Docente: Stefano Valentini

Insegnante tecnico pratico: Dario Posteraro

Classe: 3A Anno scolastico: 2024/2025

Libro di testo: Tecnologie meccaniche e applicazioni (Vol. 1, Maganuco Marco, San Marco editore).

1. METROLOGIA

Strumenti di misura e di controllo (calibro a corsoio analogico (con nonio) e digitale, micrometro, piano di riscontro, truschino altimetrico, comparatore).

2. CENNI DI DISEGNO MECCANICO

Disegno complessivo, disegno particolare, tolleranze dimensionali, tolleranze d'accoppiamento.

3. FINITURA SUPERFICIALE

Rugosità e finitura superficiale. Zigrinature. Quotatura del disegno.

4. PROPRIETA' DEI MATERIALI

Tecnologia dei materiali; proprietà fisico-chimiche (densità, temperatura di fusione, dilatazione termica, calore specifico, resistenza alla corrosione); proprietà tecnologiche (fusibilità, saldabilità, truciolabilità, plasticità); proprietà meccaniche; resistenza alla deformazione (prova di trazione); durezza (scale di durezza, prova di durezza Brinell, prova di durezza Vickers, prova di durezza Rockwell); resilienza (prova di Charpy).

5. LEGHE SIDERURGICHE

Ferro; produzione di leghe siderurgiche (produzione dell'acciaio, produzione della ghisa); trattamenti termici degli acciai (ricotture, tempre, trattamenti superficiali); designazione degli acciai; acciai standard; acciai inossidabili; ghise (ghisa grigia lamellare, ghisa sferoidale, ghisa bianca e ghisa malleabile); designazione delle ghise.

6. LEGHE NON FERROSE

Caratteristiche delle leghe non ferrose; leghe di alluminio (designazione delle leghe di alluminio, proprietà); leghe di rame (designazione delle leghe di rame, ottoni, bronzi, cuprallumini); leghe di magnesio (designazione delle leghe di magnesio, principali leghe di magnesio); leghe di titanio (designazione delle leghe di titanio, titanio commercialmente puro, principali leghe di titanio); superleghe a base di nichel.

7. MATERIALI POLIMERICI, COMPOSITI E SINTERIZZATI

Materiali polimerici (principali materiali polimerici, lavorazione dei polimeri); materiali compositi a matrice polimérica (fibre di rinforzo, materiali per matrice).

8. ENERGIE RINNOVABILI

Energia fotovoltaica ed energia eolica. Sostenibilità dell'energia fotovoltaica e dell'energia eolica.

Laboratorio tecnologico e esercitazioni

Sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro (cenni): terminologia; segnaletica antinfortunistica; dispositivi di protezione individuale. Lavorazioni al banco (limatura; tracciatura; foratura, svasatura, lamatura; alesatura; filettatura con maschio e filiera). Verifica di planarità del pezzo meccanico lavorato mediante comparatore e piano di riscontro. Tracciatura calibrata con truschino altimetrico su piano di riscontro, prismi di riscontro ed utilizzo del bulino per marcire i centri dei fori o la linea di tracciatura.

Lavorazioni per asportazione di truciolo alle macchine utensili (trapano a colonna; tornio parallelo).

UDA di EDUCAZIONE CIVICA

Metalli e non metalli.

UDA INTERDISCIPLINARI

Primo periodo: Inquinamento ambientale di un impianto siderurgico.

Secondo periodo: Riduzione dell'impatto ambientale di un impianto siderurgico tramite l'uso di fotovoltaico ed eolico.

Parma, 5 Giugno 2025

Docenti

Alunni

Dario Posteraro

Stefano Valentini