

## **PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2021/22**

**Materia:** TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

**Classe:** 3AM

**Docenti:** AGNELLI, TEDESCHI

**Libro di testo utilizzato:** Corso di TECNOLOGIA MECCANICA, Vol. 1, Di Gennaro-Chiappetta-Chillemi,  
Ed. Hoepli ISBN: [9788820366506](#)

### **Programma svolto:**

- Metrologia
  - Generalità
  - Organizzazione, unità di misura e terminologia
  - Incertezza di misura
  - Tolleranze dimensionali
- Misure e dispositivi di misurazione
  - Generalità
  - Misure dimensionali, di massa e di forza
    - Calibro
    - Micrometro
    - Comparatori
    - Macchine di misura CMM
    - Goniometro
  - Misure di massa
    - Bilance
  - Misure di forza
    - Dinamometro
  - Misure termiche
    - Termometri meccanici
    - Termometri elettrici
    - Termometri a radiazione
  - Misure elettriche, di tempo e di frequenza
    - Multimetro
    - Oscilloscopio
  - Misure acustiche
    - Suono
    - Fonometro
    - Camera anecoica
  - Misure di fluidi
    - Misure di pressione
      - Manometri
    - Misure di velocità
      - Tubo di Pitot
      - Anemometri
    - Misure di portata
      - Venturimetri
- Materiali metallici non ferrosi
  - Alluminio e leghe
  - Titanio e leghe
  - Magnesio e leghe
  - Rame e leghe
  - Nichel e leghe
  - Zinco e leghe

- Proprietà dei materiali
  - Generalità
  - Classi dei materiali
  - Microstruttura dei metalli
  - Proprietà chimiche e ambientali, inquinamento
  - Proprietà fisiche
  - Proprietà meccaniche
    - Resistenza meccanica
      - Tensioni unitarie
      - Deformazioni e coefficiente di Poisson
      - Modulo di elasticità
    - Resistenza alla fatica e curve di Wohler
    - Resistenza all'urto: Resilienza
    - Meccanica della frattura
    - Scorrimento Viscoso (Creep)
    - Durezza
- Proprietà dei materiali
  - Generalità
  - Prova di trazione
    - Macchina per l'esecuzione della prova
    - Tipologie e dimensioni delle provette unificate
    - Grafico sforzo-deformazione
  - Prove di fatica
    - Fattori che influenzano la resistenza a fatica
  - Prove di resilienza
  - Prova di determinazione della tenacità a frattura
  - Prova di scorrimento viscoso
  - Prove di durezza
- Cenni sui Materiali metallici: processi siderurgici, acciai e ghise.
- Cenni sui Processi di solidificazione: fonderia, formatura dei materiali compositi a matrice plastica.
- Cenni sui Processi di lavorazione per deformazione plastica

### Attività di laboratorio:

- Laboratorio tecnologico (parte teorica):
  - Normative sulla sicurezza e l'igiene nel comparto metalmeccanico (d.lgs. 81/2008);
  - Strumenti di misura analogici e digitali;
  - Classificazione delle macchine per l'asportazione del truciolo;
  - Principali lavorazioni alle macchine per asportazione del truciolo;
  - Calcolo dei parametri di taglio alle macchine utensili;
  - Utensili da taglio;
  - Utensili e strumenti da banco;
  - Cicli di lavoro alle macchine utensili.
- Laboratorio tecnologico (parte pratica):
  - Esercitazioni al tornio tradizionale;
  - Esercitazioni alla fresatrice tradizionale;
  - Esercitazioni alla rettificazione cilindrica e tangenziale;
  - Esercitazioni ai trapani a colonna;
  - Esercitazioni alle maschiatrici automatiche e manuali;
  - Esercitazioni con strumenti di misura, lavoro e collaudo automatici e manuali;

Milano, 08/06/2022

**Agnelli, Tedeschi**