



## **PROGRAMMA DEL CORSO ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**Disciplina:** Tecnologie meccaniche e applicazioni (TMA)

**Classe:** 5E

**Docente:** Prof. Dibenedetto Giuseppe

**Insegnante tecnico pratico:** prof Spanò Marco

### **1. UNITA' DI MISURA SISTEMA INTERNAZIONALE:**

- Le grandezze fisiche fondamentali e quelle derivate
- Unità di misura del S.I. loro multipli e sottomultipli
- Utilizzo della notazione scientifica
- Concetto di omogeneità dimensionale
- Le unità di misura del sistema anglosassone

### **2. LE BASI DELLA MECCANICA**

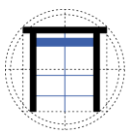
- Legge di Hooke; definizione di tensioni interne.
- Condizione di resistenza, resistenza a fatica
- Le basi della Meccanica: soluzione di travi isostatiche.
- Prova a trazione, dimensionamento

### **3. LE CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE**

- Sforzo normale
- Taglio e momento flettente
- Momento torcente su alberi rotanti

### **4. LA TRASMISSIONE DI POTENZA**

- Il cambio di velocità
- Le caratteristiche geometriche di un albero di trasmissione: sedi, perni, spallamenti, raccordi, smussi, cave per organi di collegamento, gole.
- Il dimensionamento dei perni intermedi e di estremità



## 5. LA TPM

- Gli otto pilastri della TPM
- Le tipologie di perdite in un impianto industriale o in un sistema di produzione
- Il calcolo dell'indice di efficienza globale, indice OEE

## 6. ANALISI AFFIDABILISTICA

- Manutenzione programmata
- Parametri affidabilistici
- Tasso di guasto, calcolo affidabilistico dei componenti non riparabili
- Grafico a vasca da bagno del tasso di guasto globale
- I metodi FTA ed FMEA

## 7. I ROBOT E L'AUTOMAZIONE

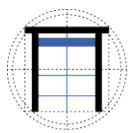
- Architettura di un robot industriale
- Tipi di giunti
- Tipologie di robot: cartesiano, polare, Scara, articolato
- Applicazioni dei robot in campo industriale

## 8. CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

- I liquidi penetranti
- La magnetoscopia
- Le correnti indotte
- Gli ultrasuoni
- La radiografia
- Limiti, campi di impiego e procedure applicative delle varie tecniche.

### Attività laboratoriale

- Processi e tecniche di saldatura;
- Saldatura TIG;
- Saldatura MIG/MAG;
- Saldobrasatura;



- Saldatura ossiacetilenica;
- Saldatura ad elettrodo;
- Preparazione pezzi: limatura, taglio, rettifica;
- Sicurezza negli ambienti di lavoro;
- introduzione alle macchine CNC, differenze con le macchine tradizionali, linguaggio ISO, G Code, attrezzaggio macchina, zero pezzo, zero utensile.

**Parma, 30 Maggio 2022**

### **Insegnanti**

Prof. Dibenedetto Giuseppe

Prof. Spanò Marco