



Istituto Tecnico Industriale Statale

“ EUGENIO BARSANTI ”

POMIGLIANO D'ARCO (NA)

Specializzazione: Meccanica mecatronica



PIANO ANNUALE DI LAVORO

CLASSE II SEZ.G

MATERIA: Scienza e tecnologie applicate

DOCENTI: Meo Pasquale – Antonio Buonincontri

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

SITUAZIONE INIZIALE

La classe è composta da 22 alunni.

La classe si manifesta molto eterogenea sia per partecipazione e interesse, che per preparazione; solo una parte degli allievi manifesta impegno e possiede una preparazione adeguata, mentre gli altri si distraggono facilmente e hanno una preparazione gravemente insufficiente.

FINALITA' ED OBIETTIVI

L'insegnamento della disciplina si prefigge di sviluppare le competenze necessarie a: individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego e ai processi produttivi; misurare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione; operare nel rispetto delle normative inerenti la qualità e la sicurezza negli ambienti di lavoro.

CONTENUTI

I contenuti sono stati divisi in unità didattiche, ciascuna comprendente gli specifici argomenti da trattare nel corso delle ore di lezione.

METODOLOGIA

Le unità didattiche saranno svolte con lezioni teoriche, con l'utilizzo di strumenti informatici e con esperienze di laboratorio. Si prevede, al termine di ogni argomento, lo svolgimento di esercitazioni di gruppo mirate a sviluppare una mentalità critica e la capacità di affrontare e risolvere in maniera autonoma problemi tecnici.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione del grado di apprendimento avverrà attraverso test di verifica, interrogazioni orali e relazioni di laboratorio. Nella valutazione si terrà conto delle conoscenze acquisite, dell'impegno e della partecipazione alle lezioni.

PIANO ANNUALE DI LAVORO DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

ORE TOTALI = 33 SETTIMANE X 3h/settimana = 99 h

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE ED ABILITA'	TEMPO
1. UNITA' DI MISURA	1.1 Unità di misura SI 1.2 Errori nelle misurazioni 1.3 Strumenti campione	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dei sistemi di misura - Conoscenza dei metodi di misura e i relativi strumenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversione delle unità di misura - interpretazione dei dati rilevati 	6 h
2. PROPRIETA' DEI MATERIALI	2.1 Proprietà fisico chimiche 2.2 Proprietà meccaniche 2.3 Proprietà tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere i materiali utilizzati nell'industria - Confronto tra materiali alternativi 	- Scelta del materiale in funzione dell'impiego	10 h
3. MATERIALI METALLICI	3.1 Ferro e leghe 3.2 Produzione della ghisa 3.3 Produzione dell'acciaio	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dei processi produttivi della ghisa e dell'acciaio 	- Sanalizzare I processi produttivi della ghisa e dell'acciaio.	10 h
4. TECNOLOGIE CONVENZIONALI	4.1 Fonderia 4.2 Lavorazioni con asportazione di truciolo 4.3 Lavorazioni per deformazione plastica	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza delle attrezzature e dei parametri di controllo nei metodi tradizionali di lavorazione 	- Scelta del processo di lavorazione in funzione economica	15 h
5. MATERIALI NON METALLICI	5.1 Materie plastiche 5.2 Materiali compositi	<ul style="list-style-type: none"> - Definizioni e proprietà delle materie plastiche - Produzione e proprietà dei materiali compositi 	- Corretta selezione dei materiali plastici e compositi in funzione all'impiego	10 h

6. STRUMENTI DI MISURA	6.1 Misura e misurazione 6.2 errori di misura dovuti allo strumento, all'operatore, all'ambiente; 6.3 Calibro 1/20 6.4 micrometro	- Sistema Internazionale di unità di misura; grandezze fondamentali	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.	13 h
7. SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO	7.1 La legislazione 7.2 La segnaletica 7.3 Il rischio elettrico 7.4 Il rischio incendio 7.5 Dispositivi di protezione individuali	- Conoscenza dell'organizzazione degli ambienti di lavoro - Conoscenza della normativa antinfortunistica	- Individuare i rischi nei luoghi di lavoro - Individuare le azioni necessarie ai fini della sicurezza - Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica - Individuare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti	13 h
8. ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	8. 1 Grandezze elettriche 8. 2 Strumenti di misura delle grandezze elettriche 8.3 I e II legge di Ohm 8.4 Resistenze in serie ed in parallelo	- Grandezze elettriche - Strumenti per misure di grandezze elettriche - Conoscere le leggi di Ohm e la loro applicazione in circuiti resistivi (resistenze in serie ed in parallelo).	- Misurare, elaborare e valutare le grandezze con l'opportuna strumentazione. - Utilizzare gli strumenti idonei per le misurazioni da eseguire - Saper trattare i dati ottenuti - Saper applicare la I e la II legge di Ohm - Saper individuare uno schema tra resistenze in serie ed in parallelo	10 h
9. CIRCUITI PNEUMATICI	9.1 Operazioni fondamentali dell'algebra di Boole 9.2 logica combinatoria a contatti 9.3 Il sistema binario 9.4 Cilindri pneumatici a semplice e a doppio effetto e loro rappresentazione grafica 9.5 Valvole distributrici	- Conoscere i componenti pneumatici e loro rappresentazione - Conoscere la logica ed il funzionamento degli elementi che caratterizzano i circuiti pneumatici	- Saper scegliere la componentistica in funzione del tipo di utilizzo previsto - Comprendere la rappresentazione delle operazioni logiche tramite le tabelle della verità - Formalizzare e risolvere un	12

	monostabili e bistabili e loro rappresentazione grafica 9.6 Semplici schemi pneumatici		semplice problema di tipo logico - Saper disegnare lo schema logico di un semplice problema di tipo logico - Utilizzare il sistema di numerazione binario.	
--	--	--	--	--

POMIGLIANO D'ARCO

FIRMA DEI DOCENTI