

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"DIONIGI SCANO"
CAGLIARI**

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE 1[^] SEZ. E CORSO DI STUDI "TRASPORTI E LOGISTICA – COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO"

PROGRAMMA SVOLTO IN SCIENZE INTEGRATE - FISICA

N° ORE SETTIMANALI : 3 (1 IN LABORATORIO)

DOCENTI : PROF. TOMASI ALESSANDRO – PROF. FARIGU GIORGIO

UNITÀ DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO

UDA 1: IL METODO SCIENTIFICO	
N°	Elenco argomenti
1	Descrizione dei settori di studio della Fisica e della sua importanza nelle applicazioni utili all'essere umano.
2	Metodo scientifico : definizione e descrizione delle procedure di attuazione.
3	Definizione di grandezza fisica e concetto di misurazione.
4	Il Sistema di Misura Internazionale : grandezze fisiche fondamentali e rispettive unità di misura.
5	Alcune grandezze fisiche derivate e procedure per la determinazione delle loro unità di misura.
6	Definizione dei prefissi e della notazione scientifica : modalità di impiego.
7	Tecniche di approssimazione dei numeri decimali.
8	I sistemi di riferimento unidimensionale, bidimensionale e tridimensionale e tecniche di rappresentazione di un punto note le sue coordinate o viceversa.
9	Laboratorio : descrizione del regolamento interno.

UDA 2: LA MISURA	
N°	Elenco argomenti
1	Lo strumento di misura, sua classificazione (analogico e digitale) e descrizione dei suoi parametri caratteristici (portata, sensibilità e prontezza).
2	Concetto di incertezza e analisi della cause di errore nella misura.
3	Classificazione degli errori (assoluti e casuali) e modalità di compensazione.
4	Descrizione del significato di errore assoluto ed errore relativo.
5	La propagazione degli errori nelle misure indirette in relazione alle operazioni di calcolo.
6	Le modalità di scrittura di un valore misurato e della sua incertezza.
7	Laboratorio : esercitazioni di misura delle grandezze fisiche.

UDA 3 : TEORIA DEI VETTORI	
N°	Elenco argomenti
1	Classificazione delle grandezze fisiche in scalari e vettoriali e rispettive definizioni.
2	Rappresentazione grafica dei vettori.
3	Metodologie di composizione grafica e matematica dei vettori (somma, sottrazione, prodotto con un numero, prodotto scalare, prodotto vettoriale).

4	Metodologie grafiche e matematiche con cui scomporre un vettore nelle componenti sugli assi cartesiani ortogonali del sistema di riferimento.
5	Metodologie grafiche e matematiche con cui calcolare il modulo del vettore risultante della somma di più vettori nel piano.
6	Laboratorio : esercitazioni pratiche per l'apprendimento delle tecniche di composizione dei vettori.

UDA 4 : LE FORZE

N°	Elenco argomenti
1	Definizione di forza e degli effetti che può causare.
2	Descrizione delle tipologie di forza e delle rispettive formule (forza peso – forza d'attrito – forza elastica).
3	Tecniche di risoluzione di problemi di applicazione del concetto di forza.
6	Laboratorio : esercitazioni pratiche per l'apprendimento degli effetti prodotti dalle varie tipologie di forza esaminate.

UDA 5: EQUILIBRIO DEI SOLIDI

N°	Elenco argomenti
1	Il punto materiale e il corpo rigido (definizioni ed esempi rappresentativi).
2	Analisi delle condizioni di equilibrio del punto materiale.
3	Analisi delle condizioni di equilibrio di un corpo appoggiato su piano inclinato.
4	Tecniche di studio di un sistema di forze agenti su un corpo rigido.
5	Il momento di una forza (definizione ed esempi descrittivi).
6	Analisi delle condizioni di equilibrio di un corpo rigido.
7	Definizione di leva, sua classificazione ed esempi di applicazione.
8	Definizione di baricentro ed esempi di utilizzo.
9	Laboratorio : esercitazioni per la risoluzione di problemi sui sistemi di forze.

UDA 6: EQUILIBRIO DEI FLUIDI

N°	Elenco argomenti
1	Descrizione degli stati di aggregazione della materia.
2	Definizione di pressione e delle sue unità di misura.
3	Il concetto di pressione nei fluidi e le sue applicazioni.
4	Enunciato delle leggi di Pascal, Stevino, Archimede ed esempi applicativi.
5	Definizione di pressione atmosferica.
6	Laboratorio : esercitazioni per la risoluzione di problemi inerenti il comportamento dei fluidi.

Cagliari, 10/06/2023

Firma dei docenti	
Prof. Tomasi Alessandro	Prof. Farigu Giorgio