

Piano di lavoro a.s. 2023-2024 Programmazione annuale

Prof Paolo Sarra classe 1A materia Fisica ore settimanali 2

Libro di testo: James S.Walker "Il Walker. Corso di Fisica primo biennio"

Data 31 Ottobre 2023

firma Paolo Sarra

Minimo verifiche previsto dal Dipartimento:

TRIMESTRE: almeno due prove

PENTAMESTRE: almeno tre prove

IDEI: in itinere e frequenza sportelli attivati nella scuola (periodo ottobre-dicembre e gennaio-marzo) pomeridiani

Obiettivi disciplinari: vedi scheda obiettivi disciplinari del dipartimento (sul sito)

Griglie di valutazione di dipartimento: vedi griglia di valutazione dipartimento (sul sito)

Referente di Dipartimento: professoressa Anna Panella

ARGOMENTI OBBLIGATORI DI DIPARTIMENTO	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
Introduzione alla Fisica	X	
Grandezze fisiche, unità di misura, sistema internazionale di misura (S.I.). Equivalenze tra unità di misura	X	
Notazione scientifica, operazioni e ordine di grandezza di una misura, cifre significative	X	
Relazione di proporzionalità tra grandezze fisiche e rappresentazione con grafico cartesiano, formule inverse	X	X

Concetto di massa e peso e la relazione con l'accelerazione di gravità g . Densità volumica di una sostanza, unità di misura	x	
Caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali. Portata e sensibilità. Errori sistematici ed errori casuali. L'errore di parallasse	x	
Teoria della misura e teoria dell'errore di misura: singola misura e valore medio(valore più attendibile, media aritmetica di n misure ripetute), errore assoluto, errore relativo ed errore relativo percentuale. La propagazione dell'errore nelle misure indirette: errore nella somma e differenza e l'errore nel prodotto e nel quoziente di misure	x	
Grandezze fisiche scalari e grandezze vettoriali, il calcolo vettoriale. Le componenti di un vettore, il prodotto scalare tra vettori. Uso della calcolatrice scientifica (funzioni $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ e inverse) e altre operazioni matematiche	x	x
Concetto di forza, il Newton(N) nella forza peso. Operazione tra vettori, la risultante di due o più vettori: il metodo di punta coda e la regola della diagonale del parallelogramma	x	x
Forza peso, accelerazione di gravità g	x	x
Forza elastica(legge di Hooke), forza di attrito radente statico e dinamico		x
Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido, forze parallele, forza di reazione vincolare(o normale). Coppia di		x

forze e momento totale delle forze. Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido		
Il piano inclinato, le componenti parallela e perpendicolare della forza peso. La forza equilibrante e la risultante di più forze. Il baricentro(centro di massa) di un corpo rigido, il criterio di equilibrio di un corpo appoggiato al piano. Le leve di I-II-III genere e il vantaggio di una leva		X
Statica dei fluidi: la definizione di pressione e le unità di misura		X
<u>Educazione civica</u> : (da obiettivi Agenda 2030) l'uso razionale dei mezzi di trasporto, lo stile di vita "green". Il rapporto inquinamento-ambiente(polveri sottili, CO2) , le fonti di energia rinnovabili	X	X

ARGOMENTI SCELTI DAL SINGOLO DOCENTE	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
Esercitazioni di laboratorio (con eventuale relazione breve scritta)	X	X
Misure indirette (massa e peso, lunghezze, aree, volumi, densità di oggetti) con strumenti di misura quali bilancia digitale, dinamometro, metro a rotella, calibro nonio e cilindro graduato	X	X
Verifica della relazione di proporzionalità tra alcune grandezze fisiche con del materiale	X	X
Equilibrio e baricentro di un corpo rigido(righello, temperamatite e monete)		X
Uso del foglio elettronico, geogebra e carta millimetrata per tabelle e grafici	X	X

VERIFICHE delle CONOSCENZE e delle COMPETENZE DISCIPLINARI	n. verifiche TRIMESTRE	n. verifiche PENTAMESTRE
Esercitazione di laboratorio	1,2	2,3
Verifica scritta(esercizi e/o problemi e/o dimostrazioni e/o quesiti a risposta multipla e/o risposte aperte/di completamento)	2	2,3
Verifica orale (se necessario)		
Interrogazione orale	al massimo 1	1
Verifica di recupero (orale e/o scritta)	se necessario	se necessario
Verifica, test su argomenti di educazione civica)	-	1

TIPOLOGIA LEZIONE SCELTA	TRIMESTRE	PENTAMESTRE	prevalentemente	saltuariamente	mai
Lezione frontale	Si	Si	Si		
Classroom(dispen se, materiale, esercizi, compiti)	Si	Si		Si	
Discussione/eserc itazione di gruppo	Si	Si		Si	
Uso del proiettore	Si	Si		Si	
Attività laboratoriale	Si	Si		Si	

LETTURE CONSIGLIATE ALLA CLASSE	
"Biografia della fisica" di George Gamow	
La storia della fisica con alcuni fisici francesi	

UTILIZZO LABORATORI/AULE ATTREZZATE	FREQUENTEMENTE	SALTUARIAMENTE	MAI
	Laboratorio Chimica		Con eventuali argomenti interdisciplinari
Laboratorio Fisica		x	