

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2024-2025		
INDIRIZZO SCOLASTICO: X BIENNIO ITI TRIENNIO ITI LSSA		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	ORE SETTIMANALI: 3 TOTALE ANNUALE CIRCA: 99	CLASSI: SECONDE
INSEGNANTI: Thomas Faccioli, Fabio Falchi, Alessandro Lanza, Giancarlo Madella, Pasquale Spidalieri, Paolo Zani		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	PRIMO PERIODO	
1. Ripasso/recupero competenze di base	Settembre-Ottobre	12
	SECONDO PERIODO	
2. PRESSIONE	Ottobre- Novembre	12
3. TERMOLOGIA	Novembre- Dicembre	12
4. CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE	Gennaio-Febbraio	15
5. DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE	Febbraio-Marzo	15
6. ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE	Marzo-Aprile	15
7. ELETTROSTATICA	Aprile-Maggio	9
8. ELETTRODINAMICA (cenni- facoltativo)	Maggio	9
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Daniela Caraffini		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1

Ripasso/recupero competenze di base

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Vettori e calcolo vettoriale Forze ed equilibrio Propagazione dell'errore nelle moltiplicazioni e divisioni
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2**PRESSIONE**

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Pressione e sue unità di misura. Pressione atmosferica. Pressione idrostatica: Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede (cenni-facoltativo) Proporzionalità inversa e legge di Boyle (cenni-facoltativo)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Esperimenti dimostrativi con la campana a vuoto (palloncino, siringa, acqua che bolle a temperatura ambiente) - Barometro di Torricelli e barometro ad acqua - Verifica del principio di Archimede
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3**TERMOLOGIA**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Temperatura e calore. Scale termometriche. Relazione fondamentale della calorimetria. Capacità termica di un corpo. Calore specifico di una sostanza. Calore latente (cenni)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none">- Misura del calore specifico di un corpo- Equilibrio termico tramite mescolamento di acqua a temperature diverse- Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4**CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Velocità media e velocità istantanea. Moto rettilineo uniforme e sua legge. Accelerazione media e accelerazione istantanea. Moto rettilineo uniformemente accelerato e decelerato. Moto circolare uniforme (facoltativo)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Studio di moti rettilinei a velocità costante: – moto di una bolla d'aria che risale in un tubo contenente un liquido - passeggiata in corridoio Studio di moti rettilinei uniformemente accelerati (eventualmente con l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5**DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Primo principio della dinamica. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica. Lancio e caduta dei gravi (approfondimento per chi non deve recuperare). Momento di una forza.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Verifica della seconda legge di Newton - Studio di un moto di caduta libera (con l'utilizzo di Tracker o di uno smartphone)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6**ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE****CONTENUTI
DELL'UNITA'
FORMATIVA**

Lavoro compiuto da una forza.
Energia termica e energia potenziale gravitazionale
(Apparecchio di Dalla Valle).
Energia potenziale gravitazionale e energia cinetica.
Energia potenziale elastica.
Conservazione dell'energia meccanica.
Pendolo e sistema massa- molla.

**METODOLOGIA E
STRUMENTI
DIDATTICI**

Metodologia (1) F ;FDS :FDA
I ;D ;De ;L E ;G
P ;EG ;EN ;EP A
Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S

**STRUMENTI
DI VERIFICA**

S; ;I; T ; P; PL; R

DURATA (IN ORE)**15**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7**ELETTROSTATICA****CONTENUTI
DELL'UNITÀ
FORMATIVA**

Elettrizzazione per strofinio, induzione e contatto.
Esistenza di due tipi di cariche elettriche.
Modello atomico di conduttori e isolanti.
Elettroscopio e suo funzionamento.
Elettroforo di Volta. Legge di Coulomb. Distribuzione della carica elettrica in un conduttore (cenni).

**METODOLOGIA
E STRUMENTI
DIDATTICI**

Metodologia (1) F ;FDS :FDA
I ;D ;De ;L E ;G
P ;EG ;EN ;EP A
Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S

**STRUMENTI DI
VERIFICA**

S; ;I; T ; P; PL; R

DURATA (IN ORE)

9

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8

ELETTRODINAMICA

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Negli indirizzi di elettronica, elettrotecnica, informatica si consiglia di dare maggior spazio a questo argomento</p> <p>Carica, tempo, intensità della corrente elettrica. Amperometro e suo uso. Legge di conservazione della carica elettrica nei circuiti con utilizzatori connessi in serie e in parallelo Differenza di potenziale. Voltmetro e sue caratteristiche. Resistenze in serie e in parallelo. Prima e seconda legge di Ohm.</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE (indirizzi elettronica, elettrotecnica, informatica)	<p>Verifica della prima legge di Ohm con metodo volt-amperometrico Verifica della seconda legge di Ohm Realizzazione di circuiti con resistenze in serie e in parallelo</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S</p>
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	9

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica

FDS = Lezione frontale a distanza sincrona

FDA = Lezione frontale a distanza asincrona

I = Lezione interattiva, articolata con interventi

D = Discussione in aula

De = Debating

L = Laboratorio

E = Esercitazione individuale

G = Lavori, esercitazioni di gruppo

M = Costruzione di mappe concettuali

P = Problem solving

EG = Esercitazione grafica

EN = Esercitazione numerica EP = Esercitazione pratica

A = Utilizzo di audiovisivi

T = Analisi di testi, manuali, depliant

S = Stage

V = Visite guidate

SI = Supporti informatici

RP = Role play

“ “ =

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione

E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato

L = Esperienze in Laboratorio

F = Video

S = Software applicativi

“ “ =

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta

I = Interrogazione orale

T = Test

D = Interrogaz. dialogata con la classe

P = Prova pratica

PG = Prova grafica

PL = Prova pratica di Laboratorio

SG = Prova scritta-grafica

R = Relazioni

G = valutazione del lavoro di gruppo

“ “ =