

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a. s. 2024/2025		
INDIRIZZO SCOLASTICO: BIENNIO IT TRIENNIO IT x <u>LSSA</u>		
DISCIPLINA: FISICA	ORE SETTIMANALI: 3 TOTALE ANNUALE : 99	CLASSI: QUARTE
INSEGNANTI: Riccardo Aldrigo, Daniela Caraffini, Giuseppe Di Natale, Annalisa Lembo, Lucia Mazzali		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	PRIMO PERIODO	
1. Ripasso/recupero competenze	Settembre-Ottobre	15
	SECONDO PERIODO	
2. ONDE MECCANICHE E SUONO	NOVEMBRE - DICEMBRE	21
3. OTTICA ONDULATORIA	GENNAIO - FEBBRAIO	18
4. CARICA ELETTRICA E CAMPO ELETTROSTATICO	MARZO	18
5. IL POTENZIALE ELETTROSTATICO	APRILE	12
6. CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA	MAGGIO	15
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: PROF. DANIELA CARAFFINI		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 Recupero competenze (Termodinamica)	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>Il modello di gas perfetto e la sua equazione caratteristica. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Lavoro, scambi di calore e variazioni di energia interna nei cicli termodinamici. Macchine termiche, rendimento, ciclo di Carnot. Secondo principio della termodinamica. La degradazione dell'energia e l'entropia</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1)</p> <p>F, I, L, G, P, A, T</p> <p>Strumenti didattici (2)</p> <p>T, E, L, F, S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	<p>strumenti di verifica (3)</p> <p>S</p>
DURATA (IN ORE)	<p>15</p>

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2
ONDE MECCANICHE E SUONO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>Il moto armonico: considerazioni cinematiche, dinamiche ed energetiche.</p> <p>Introduzione alle onde. Onde armoniche e loro caratteristiche.</p> <p>Principio di sovrapposizione.</p> <p>Onde in due dimensioni.</p> <p>L'ondoscopio. Riflessione, rifrazione, dispersione, diffrazione, interferenza.</p> <p>Onde stazionarie. Energia associata ad un'onda.</p> <p>Il suono.</p> <p>Effetto Doppler.</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<p>Studio di onde trasversali e longitudinali su una molla</p> <p>Interferenza di onde piane circolari con l'ondoscopio</p> <p>Battimenti con utilizzo di due diapason</p> <p>Onde stazionarie nei tubi</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1)</p> <p>F, I, L, G, P, A, T</p> <p>Strumenti didattici (2)</p> <p>T, E, L, F, S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	<p>strumenti di verifica (3)</p> <p>T, S, D, R</p>
DURATA (IN ORE)	21

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3
OTTICA ONDULATORIA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Il modello ondulatorio della luce L'esperimento di Young: Configurazione di interferenza di onde luminose Diffrazione da una fenditura. Onde elettromagnetiche e loro caratteristiche.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Misura della lunghezza d'onda della luce (laser) tramite interferenza da doppia fenditura
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4
CARICA ELETTRICA E CAMPO ELETTROSTATICO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Carica elettrica e elettrizzazione dei corpi Induzione elettrostatica nei conduttori e polarizzazione negli isolanti Legge di Coulomb. Vettore campo elettrico, campo radiale, campo uniforme. Circuitazione e flusso del campo elettrico. Legge di Gauss per il campo elettrico.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Esperimenti di elettrostatica (elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione), elettroscopio Linee del campo elettrostatico con semolino e olio di ricino
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5
IL POTENZIALE ELETTRICO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Lavoro ed energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico. Capacità elettrica e condensatori. Condensatori in serie e in parallelo.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Costruzione della pila di Volta
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6
CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	La corrente elettrica Resistenza elettrica e leggi di Ohm Circuiti elettrici elementari in corrente continua. Carica e scarica del condensatore, circuiti RC in corrente continua.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	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 Studio dell'andamento della corrente in circuiti di carica e scarica di un condensatore
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	15

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

F = Lezione frontale classica

I = Lezione interattiva, articolata con interventi

L = Laboratorio

G = Lavori di gruppo

P = Problem solving

A = Utilizzo di audiovisivi

T = Analisi di testi

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione

E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale

L= Esperienze in Laboratorio

F= Video

S = Software applicativi

(1) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta

I = Interrogazione orale

T = Test

R = Relazione di Prova pratica