

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4I	Daniele Serra	Fisica	98

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
CALORE E TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> *Termometri e temperatura. *La dilatazione termica. *Calore ed energia. *Capacità termica e calore specifico. *Il calorimetro (con esperienza di laboratorio). *Passaggi di stato. 	7 h
IL COMPORTAMENTO DEI GAS	<ul style="list-style-type: none"> *I parametri di un sistema gassoso. *La legge di Boyle (con esperienza di laboratorio). *Le due leggi di Gay-Lussac. *L'equazione di stato dei gas perfetti. <p>La teoria cinetica dei gas: la forza sulle pareti, *l'energia cinetica di una particella in funzione della temperatura, l'energia cinetica totale, la velocità quadratica media.</p>	18 h
TERMODINAMICA	<ul style="list-style-type: none"> *L'equilibrio in termodinamica. *Le trasformazioni quasistatiche. *Lavoro e calore come scambi di energia. *Variabili di stato. *Il lavoro termodinamico nelle trasformazioni principali e in un ciclo. *Rappresentazione grafica del lavoro. *L'energia interna di un gas perfetto. *Il primo principio della termodinamica. *Le macchine termiche. *L'enunciato di Kelvin-Planck. *Il rendimento di una macchina termica. *Le trasformazioni reversibili. *Le sorgenti ideali di calore. <p>Il teorema e il ciclo di Carnot. *Il rendimento del ciclo di Carnot. *L'enunciato di Clausius. Le macchine frigorifere e le pompe di calore.</p>	12 h
GRAVITAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> *Le leggi di Keplero *La legge di gravitazione universale. *L'accelerazione di gravità. *L'energia potenziale gravitazionale. *Le orbite gravitazionali. *Le velocità cosmiche. 	18 h
ELETTROSTATICA	<ul style="list-style-type: none"> *La carica elettrica e la sua misura. *L'elettrizzazione per strofinio. *Conservazione e quantizzazione della carica elettrica. *Conduttori e isolanti. *Elettrizzazione per contatto. <p>L'elettroscopio.</p>	43 h

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	*L'induzione elettrostatica (con esperienza di laboratorio). *La legge di Coulomb nel vuoto e nei dielettrici. *Analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale. *La forza elettrica e il campo elettrico. *Il campo di una carica puntiforme. *La sovrapposizione di campi. *Confronto con il campo gravitazionale. *Le linee del campo elettrico. Il dipolo elettrico. *Il flusso del campo elettrico e la legge di Gauss Dimostrazione del teorema di Gauss. *Calcolo di campi con il teorema di Gauss: campo di piano, di sfera (fuori e dentro), di filo uniformemente carichi.	

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
Le attività didattiche si sono svolte prevalentemente in classe e in laboratorio di fisica, dove gli studenti e le studentesse hanno potuto svolgere esperimenti di verifica delle leggi studiate o provare empiricamente i fenomeni studiati.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Sportelli di fisica	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE
<p>Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.</p> <p>Le verifiche sono consistite in esercizi, problemi strutturati, osservazione e registrazione degli interventi, colloqui, interrogazioni.</p>

Livorno, 10/06/2024

Il docente