



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA

“Enrico Mattei”

TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE

Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO

Tel. 051 464510 – 464545 – C.F. 92004600372 – Codice Univoco: UFRDH1

www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – bois017008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENTIFICO		
DISCIPLINA: FISICA	ORE SETTIMANALI: 3	CLASSI: 4 ALI, 4BLI
PROGRAMMAZIONE ANNUALE:		
MODULI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA	I QUADRIMESTRE	12
2. APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA	I QUADRIMESTRE	20
3. LA QUANTITA' DI MOTO	I/II QUADRIMESTRE	12
4. LA GRAVITAZIONE	II QUADRIMESTRE	12
5. LE ONDE MECCANICHE, IL SUONO, LA LUCE	II QUADRIMESTRE	20
6. L'ELETTROSTATICA	II QUADRIMESTRE	15

MODULO N. 1: I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Il primo principio della dinamica; i sistemi di riferimento inerziali; il principio di relatività galileiana; il secondo principio della dinamica; i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti; il terzo principio della dinamica.
--	---

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale
DURATA N. ORE	12

MODULO N.2: APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Il moto lungo il piano inclinato; Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento; l'equilibrio del punto materiale; momenti delle forze ed equilibrio del corpo rigido; richiami sul moto parabolico; moto circolare; il moto armonico; il moto armonico di una massa attaccata ad una molla; il moto armonico di un pendolo.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale
DURATA N. ORE	20

MODULO N. 3: LA QUANTITÀ DI MOTO ED IL MOMENTO ANGOLARE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	La quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto La conservazione della quantità di moto. I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto .

	<p>Gli urti elastici ed anelastici. Il centro di massa (cenni).</p>
<p>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</p>	<p>Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo</p>
<p>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</p>	<p>Verifica scritta e/o orale</p>
<p>DURATA N. ORE</p>	<p>12</p>

MODULO N.4: LA GRAVITAZIONE	
<p>CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA</p>	<p>Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica.</p>
<p>METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI</p>	<p>Lezione dialogata Lezione frontale Problem solving Esercizi alla lavagna Libro di testo</p>
<p>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)</p>	<p>Verifica scritta e/o orale</p>
<p>DURATA N. ORE</p>	<p>12</p>

MODULO N.5: LE ONDE MECCANICHE, IL SUONO, LA LUCE

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>Onde trasversali e longitudinali, onde meccaniche, onde armoniche, periodo e lunghezza d'onda, ampiezza e frequenza di un'onda, principio di sovrapposizione, interferenza costruttiva e distruttiva, diffrazione.</p> <p>Il suono come esempio di onda meccanica longitudinale, l'intensità sonora ed il livello di intensità sonora, l'eco, l'effetto doppler.</p> <p>Modello ondulatorio e modello corpuscolare, lo spettro elettromagnetico visibile, riflessione e diffusione della luce, colori, rifrazione e angolo limite, esperimento di Young della doppia fenditura, diffrazione e principio di Huygens (cenni)</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologie: lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna, attività laboratoriali</p> <p>Strumenti didattici: libro di testo, Geogebra, Audacity, risorse multimediali, materiale per il laboratorio</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	20

MODULO N.6: L'ELETTROSTATICA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">- Elettizzazione per strofinio, conduttori e isolanti, elettizzazione per contatto e per induzione, legge di Coulomb, forza di Coulomb nella materia- Vettore campo elettrico, campo elettrico di una carica puntiforme e linee di campo, flusso del campo attraverso una superficie, teorema di Gauss, campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica- L'energia potenziale, il potenziale elettrico e la differenza di potenziale, dal potenziale al campo elettrico, la circuitazione del campo elettrico- Distribuzione della carica e densità superficiale di carica, capacità di un conduttore, il condensatore, condensatori in serie e in parallelo.
---------------------------------------	--

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologie: lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna, attività laboratoriali Strumenti didattici: libro di testo, Geogebra, risorse multimediali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	15