



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ
 Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC
 Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80
 Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965
 segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issvigano.edu.it/>

MO 25.12
Rev. 05

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Disciplina: Fisica
 Classe: Seconda
 Settore: Tecnologico
 Indirizzo: informatico-grafico

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva
 in termini di conoscenze, abilità e competenze

Capitolo	Conoscenze	Abilità	Competenze dalle indicazioni nazionali
Le forze e il movimento	<ul style="list-style-type: none"> • La dinamica • il primo principio della dinamica • l'effetto delle forze • il secondo principio della dinamica • che cos'è la massa • il terzo principio della dinamica • applicazioni dei principi della dinamica • la forza peso e la massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire cosa succede nell'interazione tra due corpi • Analizzare la relazione tra forze applicate e moto dei corpi • Discutere il primo principio della dinamica • Individuare la relazione matematica tra forza applicata e accelerazione subita dal corpo • Enunciare e discutere il secondo e il terzo principio della dinamica • Partendo dal secondo principio della dinamica, definire il concetto di massa • Riconoscere la relazione tra forza peso e massa • Esporre le proprie conoscenze in maniera chiara e corretta attraverso l'uso appropriato del lessico specifico • Essere capace di utilizzare strumenti di laboratorio per realizzare semplici esperienze (anche con la guida dell'insegnante), distendere una breve relazione, costruire ed interpretare tabelle e grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni naturali e interpretare dati • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti della realtà • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare • Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi • Saper mettere in relazione la causa con il proprio effetto all'interno di un fenomeno fisico.
Lavoro ed energia	<ul style="list-style-type: none"> • Il lavoro e la potenza • L'energia cinetica • L'energia potenziale della forza-peso e l'energia potenziale elastica • La conservazione dell'energia meccanica • Definizione di quantità di moto e sua conservazione • Urti elastici e anelastici lungo una retta • Definizione di momento angolare e sua conservazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i concetti di inerzia e di sistema di riferimento inerziale. • Capire cosa succede nell'interazione tra corpi. • Analizzare la relazione tra forze applicate e moto dei corpi. • Discutere il primo principio della dinamica. • Individuare la relazione matematica tra forza applicata e accelerazione subita da un corpo. • Enunciare e discutere il secondo principio della dinamica. • Partendo dal secondo principio della dinamica comprendere il concetto di massa. • Enunciare e discutere il terzo principio della dinamica. • Approfondire le proprietà della forza-peso e definire il concetto di caduta libera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. • Riconoscere nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.



MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

<p>La temperatura e calore</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le scale di temperatura • L'equilibrio termico • La dilatazione lineare dei solidi • Le leggi dei gas e l'equazione di stato del gas perfetto • L'energia interna • I cambiamenti di stato 	<ul style="list-style-type: none"> • Capire la differenza tra le sensazioni tattili (caldo, freddo) e la misura scientifica della temperatura. • Rilevare il fenomeno della dilatazione termica. • Descrivere le leggi dei gas e illustrare il modello del gas perfetto. • Analizzare il procedimento di taratura di un termometro. • Analizzare il comportamento di una sbarra soggetta a riscaldamento e a raffreddamento. • Analizzare il comportamento dei gas in relazione alle grandezze fisiche pressione, volume e temperatura. • Analizzare le possibili trasformazioni dei gas. • Analizzare le relazioni tra pressione volume e temperatura di un gas. • Quali modi conosciamo per scaldare un corpo? • Cosa succede quando mettiamo a contatto due corpi a temperatura diversa? • Il calore e il lavoro sono due forme di energia: esiste una relazione tra loro? • Analizzare il funzionamento del calorimetro delle mescolanze. • Analizzare le modalità di propagazione del calore. • Valutare e discutere l'importanza della riduzione della dispersione termica da parte degli edifici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
<p>La termodinamica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il lavoro termodinamico • Il primo principio della termodinamica • Trasformazioni termodinamiche • Le macchine termiche • Il ciclo di Carnot e la macchina di Carnot • Il secondo principio della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere come avviene lo scambio di energia tra i sistemi fisici e l'ambiente. • Analizzare l'energia interna di un sistema fisico. • Illustrare in che modo si può stabilire se due corpi hanno la stessa temperatura. • Definire l'energia interna di un gas perfetto. • Analizzare e descrivere il lavoro compiuto durante l'espansione di un gas a pressione costante. • Analizzare il primo principio della termodinamica. • Analizzare il secondo principio della termodinamica. • Analizzare le caratteristiche delle macchine termiche. • Discutere e valutare l'importanza delle macchine termiche nella loro dimensione storico-culturale e nel loro impiego a livello industriale e sociale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ

Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC
Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80
Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965
segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issvigano.edu.it/>

MO 25.12

Rev. 05

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

La carica elettrica, il campo elettrico e il potenziale

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• L'elettrizzazione per strofinio e per induzione• I conduttori e gli isolanti• La legge di Coulomb• Il campo elettrico• L'energia potenziale elettrica• Il potenziale elettrico• Il condensatore piano e la capacità | <ul style="list-style-type: none">• Individuare i diversi comportamenti delle sostanze dal punto di vista elettrico.• Analizzare il funzionamento di un elettroscopio e definire l'unità di misura della carica elettrica.• Analizzare e discutere l'ipotesi di Franklin.• Analizzare i metodi di elettrizzazione.• Identificare l'esistenza di un campo elettrico attraverso una carica di prova.• Analizzare le caratteristiche del vettore campo elettrico.• Analizzare le caratteristiche del vettore campo elettrico.• Analizzare il campo elettrico generato da una o più cariche puntiformi.• Analizzare la differenza di potenziale elettrico.• Analizzare il movimento di una carica posta tra due lastre cariche di segno opposto.• Descrivere il condensatore piano.• Approfondire il moto di una carica in un campo elettrico uniforme | <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.• Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono.• Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.• Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono.• Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente• Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. |
|---|---|--|