ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)
☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 🗎 0444 450920
Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: S.I. Fisica Classe: 2C

Prof.ssa Michela Mandalari

Libro di testo: "Fisica. Presente e futuro. Vol.1 e 2" + "Quaderno per il ripasso e il recupero" di J.S. Walker

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO 1- CINEMATICA	- La traiettoria del punto materiale. - Il sistema di riferimento. - Velocità istantanea e velocità media. - Conversioni di velocità. - Accelerazione media ed istantanea - M.R.U. e M.R.U.A. - I grafici spazio-tempo e velocità-tempo. ABILITA': Conoscere le diverse grandezze cinematiche e saper operare con esse Comprendere le differenze fra MRU e MRUA Saper interpretare correttamente un grafico spazio-tempo e velocità-tempo	- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
MODULO 2 – DINAMICA	- Il concetto di inerzia - Il primo principio della dinamica - Il secondo principio della dinamica - Il terzo principio della dinamica - Sistemi di riferimento inerziali e non. ABILITA' Comprendere il legame tra variazioni nelle grandezze cinematiche del moto e la presenza di una forza. Operare in modo adeguato con i principi della dinamica per capire come entrano in relazione diversi corpi.	- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

	Comprendere la differenza dell'osservazione dei fenomeni in sistemi inerziali e non	
MODULO 3 – ENERGIA E LAVORO	- Definizione di lavoro per una forza costante - Lavoro motore, resistente e nullo. - Potenza. - Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. - Forze conservative ed energia potenziale. Energia potenziale elastica e gravitazionale. - Principio di conservazione dell'energia meccanica totale - Energia totale. - Cenni all'energia dissipata. ABILITA' Comprendere il concetto di lavoro ed energia. Comprendere come l'energia dipenda dalle diverse condizioni in cui si trova un corpo e dalle forze presenti. Conoscere le principali forze conservative. Conoscere i limiti di validità di determinate leggi fisiche. Conoscere il concetto di energia dissipata. Operare in modo adeguato con le formule di energia e lavoro, contestualmente alla situazione.	- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate - osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
MODULO 4 - TERMOLOGIA	- Concetto di temperatura e calore - Cenni al concetto di temperatura legata all'agitazione termica dei costituenti microscopici della materia - Il termometro a liquido e la scala Celsius - Scala delle temperature assolute e conversioni tra le due scale di temperatura. Cenni alla scala Fahrenheit - Dilatazione lineare e volumica dei solidi - Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. - Equivalente meccanico della caloria ed esperienza di Joule.	- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate - osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)
☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 🗎 0444 450920
Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

	- Calore specifico e capacità termica di una sostanza. Calore latente nei passaggi di stato. - Equilibrio termico - Grafico di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza e scambio termico nei passaggi di stato. - Cenni ai meccanismi di propagazione del calore ABILITA' Saper passare da una scala termometrica ad un'altra. Comprendere la differenza fra temperatura e calore Saper ricondurre i concetti di calore e temperatura a ciò che avviene a livello microscopico nei materiali. Conoscere i principali meccanismi di scambio termico Conoscere comportamenti notevoli dei materiali al variare della temperatura Comprendere il concetto di equilibrio termico e come lo scambio di calore sia legato alle proprietà delle sostanze. Riconoscere i vari passaggi di stato e gli stati di aggregazione delle sostanze. Operare adeguatamente nel calcolo del calore scambiato e nel calcolo delle grandezze fisiche caratteristiche dei materiali nel caso di cambiamenti di temperatura o, comunque, di scambi termici.	
MODULO 5 – TERMODINAMICA	- Mole e numero di Avogadro - I gas ideali e a legge dei gas ideali - Le trasformazioni termodinamiche - Le leggi di Boyle e Gay-Lussac. - Energia interna e primo principio della termodinamica. - Il secondo principio della termodinamica: le macchine termiche e frigorifere. - Il piano di Clapeyron. ABILITA'	- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate - osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

	Comprendere il concetto di mole Comprendere la dipendenza di volume, temperatura e pressione nelle principali trasformazioni termodinamiche Saper applicare la legge dei gas perfetti nelle varie trasformazioni termodinamiche. Comprendere la relazione fra lavoro e calore ed operare con i principi regolatori delle macchine termiche, anche finalizzate alla loro contestualizzazione nell'ambito della programmazione di educazione civica	- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
MODULO 6 – ELETTROSTATICA	-Costituenti elementari della materia e carica elettrica. - <u>Isolanti e conduttori</u> - Meccanismi di elettrizzazione <u>- Legge di Coulomb</u> e confronto con la legge di gravitazione universale. - Carica di prova <u>- Campo elettrico e linee di campo delle principali configurazioni.</u> <u>- Principio di sovrapposizione per la forza elettrica e per il campo.</u> - Cenni alla funzione della differenza di potenziale e al concetto di corrente elettrica (spiegato nell'ambito di educazione civica). ABILITA': Comprendere l'origine dei fenomeni elettrici e capire il comportamento di una carica elettrica in termini di forze e campi in presenza di diverse distribuzioni di cariche. Saper calcolare il campo e la forza risultante agente sua una carica elettrica in configurazioni geometriche semplici, applicando il principio di sovrapposizione.	- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Arzignano, 26/05/2025

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)
☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 🗎 0444 450920
Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Fisica Laboratorio Classe: 2^C

Prof. Giuseppe Emanuele De Pasquale

Libro di testo: Libro di testo: "Fisica. Presente e futuro. Vol. 1 e 2" + "Quaderno per il ripasso e il recupero" Autori: J.S. Walker

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

ARGOMENTO	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Cinematica.	-M.R.U. su rotaia a basso attrito. -M.R.U.A. su rotaia a cuscino d'aria. -Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.	- Capacità di rilevare e analizzare dati sperimentali. - Comprensione e applicazione delle leggi del moto. - Discussione e presentazione di risultati sperimentali in forma scritta. - Capacità di eseguire esperimenti in laboratorio. -Analisi e interpretazione dei risultati in termini di leggi fisiche. - Redazione di relazioni di laboratorio complete e coerenti.
Dinamica.	-Il secondo principio della dinamica.	-Capacità di rilevare e analizzare dati sperimentali. -Discussione e presentazione di risultati sperimentali in forma scritta. - Capacità di eseguire esperimenti in laboratorio. -Analisi e interpretazione dei risultati in termini di leggi fisiche. -Redazione di relazioni di laboratorio complete e coerenti.
Esperimenti di elettrostatica.	-Esperimenti dimostrativi di elettrostatica.	- Conoscere i materiali utilizzati negli esperimenti di elettrostatica, come "sfere di vetro, pellicole di plastica, piume ecc ecc". - Capire come si accumula e si distribuisce la carica elettrica su superfici e corpi. - Riconoscere le proprietà delle cariche elettriche, come l'attrazione e la repulsione.

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)
☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 🗎 0444 450920
Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

La legge di Boyle.	-Verifica sperimentale sulla legge di Boyle.	-Comprendere il principio della legge di Boyle, ovvero che a temperatura costante, il volume di un gas è inversamente proporzionale alla pressione applicata. -Conoscere le grandezze fisiche coinvolte: pressione, volume, temperatura.

f.to Il Docente
Prof. ……

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.