

**PROGRAMMA SVOLTO**

[*Scienze Integrate - FISICA*]

A.S. 2023/2024

**DOCENTE *Prof. Francesco Chidichimo***

**DOCENTE (I.T.P.) *Prof Aniello Torino***

**MATERIA Scienze Integrate FISICA**

**CLASSE 2 SEZ. B** (CAT)

Corso: **Istituto Tecnico Economico Tecnologico**

Indirizzo:

***Costruzione Ambiente e Territorio***

***Unità di Apprendimento: UdA***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | | | |
| **Modulo di Consolidamento** | COnsolidamento SULLE GRANDEZZE FISICHE, FORZE, EQUILIBRIO, MOTI DEI CORPI.  LE LEGGI DELLA DINAMICA  (\*)*Attività di laboratorio* | | | Grandezze fisiche, misurazione nel S.I. ed errori associati  Differenza tra Grandezze Scalari e Vettoriali  Definizione Operativa di Velocità ed Accelerazione  Consolidamento della Cinematica. Dai Moti rettilinei uniformi ai moti Piani. e traiettorie miste. MOTO CIRCOLARE UNIFORME e caratteristiche vettoriali delle grandezze cinematiche in gioco  Introduzione e Cenni al MOTO ARMONICO, come proiezione "ombra" di un punto materiale.  Le leggi della dinamica con applicazioni. Sisitemi di riferimento Inerziali e Non Inerziali  Richiami dei Concetti di Ordine di Grandezza e notazione Scientifica  \**Analisi del 2° Principio della DINAMICA con l'ausilio di dati numerici pre-elaborati su rotaia a cuscino d'aria (Richiami concettuali attraverso piattaforma virtuale)* | | | | |
| **UdA n.7** | ENERGIA, LAVORO, QUANTITA’ di MOTO e  URTI  (\*) *Attività di laboratorio* | | | Definizione operativa di Lavoro Meccanico e Potenza.  Concetto di energia potenziale (gravitazionale) ed elastica.  Energia cinetica ed Enunciato del teorema dell’energia cinetica;  La conservazione dell’energia meccanica e dell’Energia Totale  Urti Elastici ed Anelastici  La conservazione della Quantità di Moto  *\*Verifica della legge di conservazione dell’energia meccanica (tramite analisi della caduta libera di un grave)*.  *\*Il Pendolo di NEWTON Applicazioni sugli Urti e verifica della conservazione della quantità di moto* | | | | |
| **UdA n.8** | TEMPERATURA, CALORE, ENERGIA TERMICA E LAVORO NELLA TERMODINAMICA  (\*) *Attività di laboratorio* | | | La Temperatura, strumenti ed unità di misura: scala Celsius e Kelvin.  Concetto di equilibrio termico. La dilatazione termica dei solidi e dei liquidi. Definizione di calore specifico e capacità termica.  Legge fondamentale della Termologia. Il calore latente  Principio di funzionamento del calorimetro delle mescolanze.  Lo stato di un gas (p, V, T). Piano di Clapeyron. Trasformazione isotermica, isobarica, isocora; Energia interna e Primo Principio della Termodinamica. Le trasformazioni cicliche, definizione di macchina termica e di rendimento. Secondo Principio della Termodinamica.  *\*Analisi del fenomeno della dilatazione termica lineare e determinazione del relativo coefficiente di proporzionalità (Lambda), con l'ausilio del dilatometro.*  \**Il calorimetro delle mescolanze: Legge fondamentale della calorimetria, tecnologia dello strumento e modalità di trasmissione del calore (conduzione, convezione, irraggiamento)*  \**Verifica sperimentale della Legge di Boyle sui gas perfetti.* | | | | |
| **UdA n.9** | LE ONDE  (\*) *Attività di laboratorio* | | | Differenze tra Onde Meccaniche ed Elettromagnetiche  Modalità di propagazione delle onde: trasversali e longitudinali.  Le onde periodiche e grandezze caratteristiche:  lunghezza d’onda, ampiezza, periodo e frequenza;  Le onde sonore: altezza, intensità e timbro. Limiti di udibilità; la risonanza e l’eco. Cenni al concetto di Potenza e Intensità Sonora  *\*Introduzione ai fenomeni di generazione di onde sonore, tramite l'ausilio di diapason e relative casse armoniche, con conseguente associazione alle grandezze frequenza ed ampiezza.*  *\*Visualizzazione di onde sonore “pure”, a frequenza nota, tramite l'ausilio di apparecchi che simulano oscilloscopi (campionamento digitale) ed un generatore di segnale (digitale)* | | | | |
| **UdA n.10** | L’OTTICA GEOMETRICA ed ONDULATORIA  (\*) *Attività di laboratorio* | | | I meccanismi di propagazione della luce;  Differenze Sostanziali tra Ottica Geometrica ed Ondulatoria  Leggi di Riflessione e di Rifrazione  La luce come insieme di Onde Elettromagnetiche  Cenni a superfici Riflettenti (Specchi Piani e Sferici, Concavi e Convessi – Immagini Virtuali e Reali)  *\* Leggi di riflessione e rifrazione. Legge di SNELL secondo l'ottica geometrica. Determinazione di indici di incidenza di raggi luminosi attraverso superfici di interfaccia o contatto fra diversi materiali – ANALISI di Velocità e Goniometrica di raggi di Luce su Piattaforma Virtuale* | | | | |
| Perugia, 5 Giugno 2024  Firma Alunni | |  | | | Il docente, *FRANCESCO CHIDICHIMO*  ……………………………………………………………………………  Il docente (I.T.P.), *ANIELLO TORINO*  ………………………………………………………….……………… | |
|  | | |  | | |  | |