

**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 associatiDifferenza tra Grandezze Scalari e VettorialiDefinizione Operativa di Velocità ed AccelerazioneConsolidamento della Cinematica. Dai Moti rettilinei uniformi ai moti Piani. e traiettorie miste. MOTO CIRCOLARE UNIFORME e caratteristiche vettoriali delle grandezze cinematiche in giocoIntroduzione 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 eURTI(\*) *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 TotaleUrti Elastici ed AnelasticiLa 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 latentePrincipio 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 ElettromagneticheModalità 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 OndulatoriaLeggi di Riflessione e di RifrazioneLa luce come insieme di Onde ElettromagneticheCenni 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 2024Firma Alunni |  | Il docente, *FRANCESCO CHIDICHIMO*……………………………………………………………………………Il docente (I.T.P.), *ANIELLO TORINO*………………………………………………………….……………… |
|  |  |  |