

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2021/22

Materia: Fisica

Classe: 4BL

Docente: Valeria Biella

Libro di testo utilizzato: FTE Fisica Teorie Esperimenti, vol.2, Fabbri-Masini-Baccaglini, ISBN : 9788805078509

Programma svolto:

Moto armonico

Il moto armonico come proiezione del moto circolare uniforme

Legge oraria, legge della velocità, legge dell'accelerazione

La molla: periodo, frequenza, fase, energia

Il pendolo

Moto oscillatorio forzato e smorzato

Laboratorio dimostrativo: il moto armonico con sonar Pasco

Laboratorio: la bilancia inerziale

Onde meccaniche

Onde trasversali e longitudinali

Onde armoniche: velocità, equazione d'onda, sfasamento

Principio di Huygens, riflessione, rifrazione, diffrazione

Interferenza distruttiva e costruttiva

Laboratorio dimostrativo: onde meccaniche e onde stazionarie

Il suono

Le onde sonore, velocità, altezza, intensità, timbro

Interferenza e battimenti

Effetto Doppler

Onde stazionarie

Laboratorio dimostrativo: il suono

Laboratorio: onde stazionarie a gruppi

La luce

Modello corpuscolare ed ondulatorio

Riflessione e rifrazione

Interferenza e diffrazione: esperimento di Young

Potere risolutivo

Laboratorio dimostrativo: fenomeni di interferenza e diffrazione

Laboratorio: interferenza e diffrazione, la misura del capello

Elettrostatica

Elettrizzazione e polarizzazione, conduttori ed isolanti

La legge di Coulomb, confronto con la legge di gravitazione

La carica nei conduttori

Campo elettrico e linee di forza, carica puntiforme e dipolo

Flusso di un campo vettoriale e teorema di Gauss

Laboratorio dimostrativo: fenomeni elettrostatici

Il potenziale

Circuitazione di un campo vettoriale

Campo conservativo

Energia potenziale elettrica

Differenza di potenziale, l'elettronvolt

Superfici equipotenziali

Il condensatore piano

Laboratorio dimostrativo: fenomeni elettrostatici (Van De Graaf)

Leggi di Ohm e circuiti elettrici

Corrente elettrica ed intensità di corrente elettrica

Prima legge di Ohm

Effetto Joule

Seconda legge di Ohm

Resistori in serie ed in parallelo

Leggi di Kirchhoff

Condensatori in serie ed in parallelo

Carica e scarica del condensatore

Magnetismo

Il campo magnetico

Esperienza di Oersted

Esperienze di Ampere e di Faraday

Campo generato da filo, spira e solenoide

Laboratorio: esperienza di Oersted e di Faraday, misure di campi magnetici

Milano, 07/06/2022

Valeria Biella