

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
"E.FERMI- F.EREDIA" - CATANIA  
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

**PROGRAMMA SVOLTO**

Materia: OTTICA, OTTICA APPLICATA

Docente: Rosa Maria Di Martino

Docente ITP: Giuseppe Saija

Classe: 5 F OTTICO

Libro di Testo: "Elementi di Ottica Generale", 9788808097866 Autore: F. Catalano, Zanichelli Editore

**SPETTROSCOPIA**

- Spettroscopia: generalità;
- spettri di emissione, le serie spettrali dell'atomo di idrogeno;
- la teoria atomica di Bohr;
- effetto fotoelettrico;
- spettro dei raggi X;
- fluorescenza e fosforescenza.

UDA: QUALI INNOVAZIONI IN VISTA? BLOCCHIAMO LA PROGRESSIONE MIOPICA

**FIBRE OTTICHE**

- Fibre ottiche: generalità;
- propagazione della luce in una fibra ottica;
- dispersione modale; - dispersione cromatica; - fenomeni di attenuazione;
- fibre mono modali e multimodali.

**LASER**

- Laser: cenni storici.
- Maser, effetto laser (light amplification by stimulated emission of radiation);
- laser a gas, laser a liquido (coloranti), laser a semiconduttori;
- applicazioni dei laser: scientifiche, tecnologiche mediche;
- trattamento laser delle cellule tumorali;
- impiego del laser in oftalmologia: fotocoagulazione della retina, cheratotomia fotorifrattiva (PRK), rimozione della cataratta, oftalmoscopia laser, fluoroangiografia laser, olografia.

**ESPERIENZE DI LABORATORIO**

Scomposizione della luce nello spettro dei colori attraverso lo spettroscopio;  
Riflessione, riflessione totale, rifrazione attraverso una lastra piano parallela;  
fibra ottica con o senza rivestimento.

**PRISMI OTTICI**

Press on

Struttura e funzione di un prisma

LENTI OFTALMICHE

Trattamenti antiriflesso: tipologie, struttura e funzione;

Lenti fotocromatiche;

Filtri selettivi.

Catania, 10/05/2024

I Docenti

Rosa Maria Di Martino

Giuseppe Saija

ANNO SCOLASTICO 2023/2024