



I.P.S.S.S. "F.L. MORVILLO FALCONE"  
BRINDISI

## ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER I SERVIZI SOCIALI

"Francesca Laura MORVILLO FALCONE"

Via Galanti, 1 - Tel. 0831/513991

brrf010008@istruzione.it – brrf010008@pec.istruzione.it

www.morvillofalconebrindisi.edu.it

72100 BRINDISI

### PROGRAMMA ANNUALE SVOLTO

MATERIA: **OTTICA e OTTICA APPLICATA** (ore settimanali: 4).

CLASSE: **5 Sez B - Indirizzo: OTTICO**

ANNO SCOLASTICO: **2022/2023**

DOCENTE: **Prof. MAGGI GIUSEPPE**

DOCENTE IN COMPRESENZA: **Prof.ssa DEL PEZZO GIUSI**

#### LIBRO DI TESTO:

Autore: Ferdinando Catalano

Titolo: Elementi di Ottica Generale

Editore: Zanichelli

#### Argomenti

##### Unità didattica n.1

##### LA COLORIMETRIA

Le generalità sulla natura e sul concetto di colore  
Lo spettrogramma nel campo del visibile  
I fotorecettori nell'occhio umano  
Le curve di sensibilità ai colori dei coni e dell'occhio  
I colori primari  
La legge di Grassmann  
La sintesi additiva – applicazioni pratiche  
La sintesi sottrattiva – applicazioni pratiche  
Le curve di specificazione  
Le coordinate tricromatiche e il diagramma spazio-colore  
I coefficienti tricromatici (processo di normalizzazione matematica)  
Il diagramma cromatico  
I colori puri e quelli reali  
Determinazione della purezza, della lunghezza d'onda dominante e della tinta di un colore reale  
Le porpore

<b>Unità didattica n.2</b>	
LA SPETTROSCOPIA	Definizione di spettroscopia Lo spettroscopio di Kirchoff-Bunsen Gli spettri di emissione dei gas Le serie spettrali dell'idrogeno (campo del visibile, dell'infrarosso e dell'ultravioletto) La relazione sperimentale di Rydberg La teoria atomica di Bohr L'energia emessa dagli elettroni e la relazione di Planck La costante di Rydberg dimostrata con la teoria atomica di Bohr
<b>Unità didattica n.3</b>	
EFFETTO FOTOLETTRICO	Descrizione dell'effetto fotoelettrico Energia di estrazione degli elettroni dai metalli e la frequenza di soglia La natura della luce dimostrata da Einstein L'equazione fotoelettrica di Einstein Cenni sulla fluorescenza e sulla fosforescenza
<b>Unità didattica n.4</b>	
LE FIBRE OTTICHE	Il fenomeno ottico della rifrazione (le leggi della rifrazione – legge di Snell) L'angolo limite e la riflessione totale La struttura della fibra ottica La propagazione della luce in una fibra ottica Applicazione delle fibre ottiche nella vita di tutti i giorni Differenza tra FTTC e FTTH L'apertura numerica e l'angolo di accettazione La dispersione modale Il numero dei modi di propagazione della luce nelle fibre ottiche La relazione tra gli indici di rifrazione del nucleo e del mantello di una fibra Le fibre ottiche monomodali La dispersione cromatica I fenomeni di attenuazione
<b>Unità didattica n.5</b>	
IL LASER	Cenni storici: maser e laser Il principio di funzionamento dei laser Le tipologie di laser I campi di utilizzazione dei laser in campo scientifico, tecnologico e medico

I docenti

Prof. Giuseppe Maggi  
 Prof.ssa Giusi Del Pezzo