



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona
servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: svis00600t@istruzione.it - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

MATERIA: OTTICA, OTTICA APPLICATA

INSEGNANTI: DACCA' ADRIANA, BOSIA ALESSANDRA

CLASSE: 5A Ott

SETTORE: Servizi

INDIRIZZO: Servizi Socio Sanitari Articolazione Ottico

**NUMERO ORE DI LEZIONE SVOLTE: 61 (in presenza), 40 (in video-lezione)
SUL NUMERO CONVENZIONALE DI ORE PREVISTE: 132**

LIBRO DI TESTO

Catalano F. – "Ottica applicata e strumenti" - ZANICHELLI

Rossetti – "Lenti e occhiali. Un manuale di ottica oftalmica" vol. unico – MEDICAL BOOKS

MODULO 1

Titolo: Colorimetria

CONTENUTI:

- Gli attributi del colore
- I colori primari
- La sintesi additiva
- Le curve di specificazione e il diagramma cromatico
- La lunghezza d'onda dominante e la purezza di un colore
- Le porpore e i colori complementari
- La sintesi sottrattiva
- Filtri e coefficienti di trasmissione

MODULO 2

Titolo: Spettroscopia

CONTENUTI:

- Natura ondulatoria e corpuscolare della luce



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona
servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: svs00600t@istruzione.it - svs00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

- La diffrazione e il potere risolutivo di un sistema ottico
- Modelli atomici e loro limitazioni: Thompson, Rutheford, Bohr
- Esperimento di Geiger e Mardsen
- La spettroscopia
- L'equazione degli spettroscopisti
- Spettroscopia di emissione e di assorbimento (con esperienza di laboratorio)
- Struttura di uno spettroscopio
- Spettri atomici e molecolari di solidi, liquidi e gas
- Analisi empirica di uno spettro; temperatura di colore
- Le linee spettrali e i livelli energetici del modello di Bohr (atomo di idrogeno)
- Effetto fotoelettrico e interpretazione di Einstein
- Fosforescenza e fluorescenza (con esperienza di laboratorio)

MODULO 3

Titolo: Le fibre ottiche

CONTENUTI:

- Propagazione della luce in una fibra ottica: la riflessione interna totale
- Fibre a gradino e a indice di rifrazione graduato
- Dispersione modale e cromatica
- Fenomeni di attenuazione
- Finestre di trasmissione
- Fibre monomodali e multimodali
- Campi di applicazione delle fibre ottiche (con particolare riferimento all'ambito medico)

MODULO 4

Titolo: Laser e applicazioni

CONTENUTI:

- Emissione spontanea e stimolata
- Principi di funzionamento del laser: pompaggio, inversione di popolazione, amplificazione
- Il laser come cavità risonante
- Proprietà della radiazione laser: monocromaticità, unidirezionalità, coerenza spaziale e temporale
- Potenza e intensità della radiazione laser



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: svis00600t@istruzione.it - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

- Il laser He-Ne e il laser a rubino
- Laser con differenti mezzi attivi: a gas, a liquido, a stato solido
- Campi di applicazione del laser (con particolare riferimento alla medicina oftalmica)

Savona, 10 giugno 2020

Le docenti

Adriana Daccà – Alessandra Bosia

Per presa visione:

Il Dirigente Scolastico