

Disciplina: OTTICA, OTTICA APPLICATA

Al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari – articolazione "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico", lo studente deve essere in grado di:

- *realizzare ausili ottici su prescrizione del medico e nel rispetto della normativa vigente; assistere tecnicamente il cliente, nel rispetto della prescrizione medica, nella selezione della montatura e delle lenti oftalmiche sulla base delle caratteristiche fisiche, dell'occupazione e delle abitudini; informare il cliente sull'uso e sulla corretta manutenzione degli ausili ottici forniti; misurare i parametri anatomici del paziente necessari all'assemblaggio degli ausili ottici; utilizzare macchine computerizzate per sagomare le lenti e assemblarle nelle montature in conformità con la prescrizione medica; compilare e firmare il certificato di conformità degli ausili ottici nel rispetto della prescrizione oftalmica e delle norme vigenti; definire la prescrizione oftalmica dei difetti semplici (miopia e presbiopia, con esclusione dell'ipermetropia; astigmatismo e afachia); aggiornare le proprie competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche, nel rispetto della vigente normativa.*

Primo biennio

Nel primo biennio, il docente di "Optica, ottica applicata" definisce - nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe- il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

Conoscenze

La natura della luce, modello corpuscolare e ondulatorio nella storia
Velocità della luce; sorgenti luminose
Ombra e penombra, eclissi di sole e di luna
La riflessione della luce, le leggi della riflessione
Specchi piani e sferici, elementi caratteristici;
Costruzione dell'immagine, immagine reale e virtuale
Sistema stigmatico e approssimazione di Gauss
Equazione dei punti coniugati nei sistemi ottici a riflessione
La rifrazione della luce, le leggi della rifrazione
L'indice di rifrazione
Riflessione totale, angolo limite e conseguenze
Dispersione cromatica, prisma ottico
Optica meteorologica: l'atmosfera come mezzo otticamente eterogeneo
Anticipo dell'alba e ritardo del tramonto
Brillio delle stelle
Aloni lunari e solari
Miraggio, Fata Morgana e Arcobaleno
Diottra sferico, elementi geometrici del diottra
Approssimazione di Gauss
Equazione dei punti coniugati nei sistemi ottici a rifrazione
Immagine reale e virtuale nei sistemi diottrici
Potere diottrico
Lenti sottili, elementi geometrici caratteristici delle lenti, classificazione
Immagini reali e virtuali, ingrandimento

Abilità

Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico; approssimare a meno di una fissata incertezza risultati di operazioni numeriche.
Applicare tecniche e procedure di calcolo anche a situazioni concrete
Utilizzare strumenti di calcolo automatico.
Interpretare e costruire rappresentazioni grafiche di relazioni e corrispondenze definite formalmente o empiricamente
Impostare e risolvere semplici problemi che si presentano nei contesti di vita quotidiana, modellizzabili attraverso strumenti e procedure algebrici.
Utilizzare, linguaggi, simboli e convenzioni scientifici, matematici e tecnici
Operare nei laboratori di ottica, utilizzando strumenti, metodiche e procedure caratterizzanti il metodo scientifico

Nota metodologica:

La disciplina deve essere sviluppata in stretta sintonia con gli insegnamenti tecnico-operativi che caratterizzano il curriculum ed essere orientata soprattutto alla traduzione funzionale ed operativa delle conoscenze e abilità. Le scelte metodologiche devono privilegiare una didattica laboratoriale, per permettere allo studente di confrontarsi con situazioni e contesti di tipo professionale